

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DIRIGIDA A
ESTUDIANTES DE 1° A 5° DE PRIMARIA EN EL CENTRO EDUCATIVO LA
SAMARITANA, OCAÑA NORTE DE SANTANDER**

MÓNICA LILIANA MARTÍNEZ BLANCO

DIRECTOR: RUBEN DARIO GOMEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA FACULTAD
DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL
OCAÑA
2020**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DIRIGIDA A
ESTUDIANTES DE 1° A 5° DE PRIMARIA EN EL CENTRO EDUCATIVO LA
SAMARITANA, OCAÑA NORTE DE SANTANDER**

MÓNICA LILIANA MARTÍNEZ BLANCO

DIRECTOR: RUBEN DARIO GOMEZ

**Propuesta presentada como requisito parcial para optar al título de Licenciado en
Biología con Énfasis en Educación Ambiental**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA FACULTAD
DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL
OCAÑA
2020**

Firma de aceptación de los jurados

Tabla de Contenido

Introducción	x
1. El Problema	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2 Formulación del Problema.	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Justificación	5
2. Marco Referencial	9
2.1 Marco Histórico	10
2.1.1 Antecedentes Internacionales	10
2.1.2 Antecedentes Nacionales	12
2.2 Marco Teórico	14
2.2.1 Estrategias Didácticas	15
2.2.2 Estrategias de Aprendizaje	17
2.2.3 Ciencias Naturales	20
2.2.4 Aprendizaje en Biología	23
3. Diseño Metodológico	27
3.1 Paradigma de la Investigación	27

3.2 Enfoque de la Investigación	28
3.3 Método de Investigación	29
3.4 Población – Muestra	30
3.4.1 Población.....	30
3.4.2 Muestra.	30
3.5 Técnicas Para la Recolección de Información.....	31
3.5.1 Observación.....	32
3.5.2 Encuesta	32
3.5.3 Entrevista	33
3.5.4 Estrategia Didáctica.....	33
3.6 Instrumento de Recolección de Datos.....	34
3.6.1 Registro Fotográfico	34
3.6.2 Validez y Confiabilidad del Instrumento.....	35
3.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	36
3.8 Viabilidad	36
4. Aplicación de la Metodología	37
4.1 Desarrollo del capítulo 1: identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.	37
4.2 Desarrollo del capítulo 2: Diseñar la estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”	39

4.2.1 Fase 1: Me adentro en el asombroso mundo de los insectos.	39
4.2.2 Fase 2: Conozco y aprendo sobre los insectos.	40
4.2.3 Fase 3: Estudio mi proceso	44
4.4 Desarrollo del capítulo 3: evaluación de la implementación de la estrategia didáctica.	46
5. Resultados y Análisis.....	47
5.1 Capítulo 1. Identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.....	47
5.1.1 Observación realizada a la sede la samaritana.	47
5.1.3 Resultados y análisis de la encuesta realizada al estudiante de la sede la samaritana.	51
5.1.4 Resultados y análisis de la entrevista realizada a la docente de la sede la samaritana.	57
5.1.5 Capítulo 2 Diseño de la estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”	58
5.1.5 Capítulo 3. Evaluación de la estrategia didáctica.....	60
6. Conclusiones	62
7. Impacto.....	64
8. Plan de mejora	65
9. Referencias bibliográficas.....	66
10. Anexos	73

Anexo 1. Instrumento de observación	73
Anexo 2. Encuesta a estudiantes	76
Anexo 3. Entrevista a docente.....	79
Anexo 4. Estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”	85
Anexo 5. Planeación de actividades	88
Anexo 6. Carta al rector del centro educativo rural pueblo nuevo.....	97

Lista de Tablas

Tabla 1. Grados y cantidad de estudiantes	30
Tabla 2. Estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”	34

Lista de Figuras

Figura 1. Clasificación por género.....	31
Figura 2. Observaciones en aulas de clases y sala de informática.....	38
Figura 3. Medios audiovisuales y actividades de dibujo.....	40
Figura 4. Características físicas de los insectos, su forma de vida, costumbres e influencia en el medio ambiente.	44
Figura 5. Análisis descriptivo por parte de la docente del aula “el asombroso mundo de los insectos en el aula”	45
Figura 6. Instrumento de observación.....	47
Figura 7. Instrumento de observación (Continuación).....	48
Figura 8. Nivel de interés que presentan los estudiantes por la clase de ciencias naturales	51
Figura 9. Consulta sobre el desarrollo de la clase.....	52
Figura 10. Estimulación de la participación por parte del docente a los estudiantes.....	52
Figura 11. Cumplimiento de las actividades	53
Figura 12. Aprendizaje de los contenidos	54
Figura 13. Percepción de las ciencias naturales.....	55
Figura 14. Conocimiento sobre los objetivos.	55
Figura 15. Interés por nuevas estrategias.	56

Introducción

Las ciencias en la vida de las personas y el entorno, son de gran importancia porque gracias a ellas el ser humano trasciende junto con el entorno y va adquiriendo los conocimientos desde su infancia en la escolaridad, creando una conciencia crítica e innovadora y por tal razón continuamente se debe fortalecer la educación, generando valores orientados hacia la resolución de problemas, además de contextualizarlo en la actual situación medioambiental para que en el transcurso de su desarrollo pueda evolucionar con habilidades y destrezas que le permitan accionar positivamente frente a las adversidades, construyendo una vida integral acorde con las necesidades no solo personales sino también grupales y del planeta.

De acuerdo con lo anterior, se observa que la educación en Colombia se enfrenta a diario con retos en el proceso de mejoramiento continuo y es prioritario dinamizar dicho proceso desde la práctica en cualquier área, siendo una de ellas las ciencias que provee la información adecuada sobre el medio ambiente y todo lo que se desprende de esto, aunque como lo menciona (Pozo, 1993) citado por Méndez y Daza (2017), en la transmisión del conocimiento, los estudiantes memorizan los contenidos para la obtención de una calificación, pero que con el tiempo olvidan la información.

En los procesos de enseñanza - aprendizaje que se dan en el aula, los cuales forman parte de la práctica docente, se hace necesario utilizar estrategias que permitan alcanzar mejores resultados, de esta asignatura. Desde este punto de vista las estrategias didácticas adquieren un papel central en la enseñanza ya que le dan mayor peso al aprendizaje, dotando al conocimiento de mayor significado para el estudiante.

Por todo lo anterior, las ciencias naturales son una de las principales áreas del conocimiento presente en la educación; permite a los estudiantes entender su medio natural y los procesos que se presentan en él. Propiciar espacios pedagógicos en los cuales los estudiantes se acerquen al conocimiento de su entorno biológico es fundamental para el desarrollo de las competencias que permitan formar jóvenes que capaces de tomar decisiones acertadas en las comunidades donde habitan y que propendan un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

De acuerdo a lo planteado, la investigación se desarrolló a partir de lo que se observó en los estudiantes de la asignatura de ciencias naturales de 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander, exponiendo en la mayoría de los mismos un nivel mínimo de desempeño. Con lo cual se hizo necesario identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales para de esta manera implementar una estrategia didáctica.

Finalmente, se implementó una estrategia didáctica encaminada a la enseñanza de la biología tomando como excusa el estudio de los insectos(clasificación, descripción, ecología, morfología)para la construcción de aprendizajes en torno a dinámicas ecológicas y estrategias metodológicas, como salida de campo y colecta de insectos, esta estrategia nos permitió observar que los estudiantes son más receptivos cuando conocen y aprenden de su entorno, en este caso siendo la reserva de aves un escenario para la enseñanza de las ciencias naturales y los insectos un recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales.

Esta investigación es de gran importancia ya que permitió conocer que estrategias les brindan a los estudiantes una mejor apropiación del conocimiento en la educación actual, ya que aun la educación está siendo enfocada en lo tradicional dejando a un lado la didáctica.

Esta propuesta busco que la docente tomara como referencia al momento de llevar a cabo los procesos académicos y reconociera la importancia de del uso de diferentes estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1. El Problema

1.1. Planteamiento del Problema

Desde el punto de vista internacional, en el siglo XXI la educación juega un papel preponderante en el desarrollo integral del ser humano, en este sentido las entidades gubernamentales han apuntado a diseñar políticas nuevas que buscan el mejoramiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje en las instituciones y de esta manera, favorecer el desarrollo de seres humanos competentes ante los nuevos desafíos de la sociedad. A pesar que existen nuevas metodologías de enseñanza y nuevas políticas educativas, un gran número de maestros hoy día se han quedado en prácticas obsoletas y poco atractivas para los estudiantes, convirtiendo los aprendizajes en memorísticos y repetitivos como lo mencionan Díaz y Ferrer (2018).

En este sentido, un desempeño profesional docente que incluya la producción de instrumentos innovadores de enseñanza en temas estratégicos para la construcción de múltiples ciudadanías Meinardi, (2015) puede ser una herramienta relevante en los procesos de inclusión educativa –y, por ende, social– con calidad. Es sabido que ninguna innovación aislada o por sí sola produce cambios. El aprendizaje puede mejorarse cuando las innovaciones tienen en cuenta no sólo las características de dichas propuestas sino también el diseño pedagógico, el contexto en el que el aprendizaje tiene lugar, las características de los estudiantes, su experiencia previa y la familiaridad con los procesos y tecnologías involucradas.

Actualmente la formación docente se ve interpelada por múltiples demandas tanto desde las variadas realidades de las prácticas en instituciones educativas cuanto desde los avances en los conocimientos disciplinares y educativos. La didáctica especial conforme con Bermúdez y Longhi (2015), como nexo entre ambos conocimientos y desde sus propias investigaciones e innovaciones, desarrolla aportes teóricos y prácticos para el diseño, implementación y evaluación de situaciones de enseñanza y de aprendizaje. Su problemática central es la interrelación entre la enseñanza y el aprendizaje de contenidos, su transposición y comunicación. Cada clase está mediada por dichos procesos, donde ocurren transacciones, tanto sociales como cognitivas, guiadas desde las actuaciones de docente y estudiantes, desde las estrategias que se implementan y desde los materiales que se emplean.

La didáctica de las ciencias naturales suma a lo anterior la influencia de las decisiones derivadas de las propias características del contenido. Por ello, en estos tiempos se incluye como tema en la formación docente la noción de “conocimiento didáctico del contenido” ya que enseñar va más allá del conocimiento de la propia disciplina. Lo precedente marca la necesidad de incluir diversos saberes, como los relacionados con la forma de secuenciar, organizar o ir complejizando el contenido, el diseño de actividades y las estrategias que lo posibilitan, entre otros como lo explican Bermúdez y Longhi, (2015).

Desde el ámbito nacional, en investigaciones realizadas por Chona, Arteta, Martínez, Ibáñez, Pedraza y Fonseca (2012) y también la de Castro y Ramírez (2013), se muestran algunas dificultades que tienen los docentes de la asignatura de Biología para incentivar la formación científica de un modo sistemático; se encontró que existen dificultades en cuanto al desarrollo de las competencias científicas en los educandos en el contexto colombiano donde tienen gran

influencia las concepciones; lo cual ha hecho evidente que en la enseñanza de las Ciencias Naturales se incorporen y se desarrollen las capacidades científicas.

De igual manera, las pruebas Saber 5° aplicadas en el año 2016 muestran que en la asignatura de ciencias naturales, la mayoría de estudiantes se encuentra en un nivel mínimo de desempeño con un 62%, dando a entender que los estudiantes presentan un desempeño mínimo en las competencias exigibles para el área y grados evaluados, seguido del nivel satisfactorio con 19%, lo que indica que estos muestran un desempeño adecuado en las competencias exigibles para el área y grado evaluados según el informe del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación- ICFES (2016).

Ahora bien, continuo del nivel insuficiente con un 16% demostrando que este porcentaje no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba y por último el nivel avanzado con un 3% los cuales manifiestan un desempeño sobresaliente en las competencias esperadas para el área y grado evaluados. Lo anterior indica que el 78% de los estudiantes se encuentran entre el nivel mínimo e insuficiente pues estos no superan el nivel exigido por el ICFES y solo el 22% está entre el nivel satisfactorio y avanzado; se puede apreciar que la mayoría de discentes presenta dificultad en la asignatura ICFES, (2016).

En cuanto a las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes - PISA En el año 2015 Colombia tuvo una mejora sustancial en esta competencia, al pasar de una calificación de 399 en 2012 a 416 del año 2014. Los resultados para el año 2018 muestran que el país no pudo mantener ese ritmo de mejora, y por el contrario bajó su calificación a 413 puntos, lejos del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE, que es de 489 puntos (Revista Semana, 2019).

Según el análisis que presentó la organización, poco menos del 50 por ciento de los estudiantes colombianos alcanzaron el nivel 2 en ciencias (la media de la OCDE es de 78 por ciento). Como mínimo, estos estudiantes pueden reconocer la explicación correcta de fenómenos científicos familiares de acuerdo al artículo de la Revista Semana (2019), que presenta el informe antes mencionado. Frente a estos resultados, podría ser que una de las causas sea la forma de enseñanza de las ciencias por parte de docentes, ya que los diagnósticos realizados en el sistema educativo colombiano afirman que la formación educativa es poco coherente con las necesidades de los estudiantes.

Entre tanto, en el ámbito regional la problemática se observa al momento de obtener los resultados negativos del rendimiento académico en el área de ciencias naturales, de los estudiantes de 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo La Samaritana, en Ocaña, Norte de Santander. Haciendo una observación previa en dicha institución para revisar la situación, se reconoce que los docentes mantienen una metodología tradicional en donde explican los temas y aunque se valen de algunas herramientas como los trabajos en equipos, no son suficientes porque los estudiantes tan solo están memorizando la información y por esta razón se exponen las falencias tanto en la metodología de enseñanza como en las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes para la adquisición del conocimiento.

Se hace necesario que los docentes que tienen a su cargo la enseñanza de las Ciencias Naturales busquen estrategias que favorezcan el desarrollo de las aptitudes que le permitirán al estudiante desarrollarse integralmente en todas sus dimensiones y de este modo, utilizar lo aprendido para desenvolverse en la sociedad.

1.2 Formulación del Problema.

¿Qué estrategia didáctica se puede aplicar para el fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales dirigida a estudiantes de 1° a 5° de primaria en el centro educativo la Samaritana, Ocaña, Norte de Santander?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Implementar una estrategia didáctica que involucre la entomofauna como base para la enseñanza y aprendizaje de la biología dirigida a estudiantes de 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de 1° a 5° de primaria.

Diseñar una estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de 1° a 5° de primaria.

Evaluar a partir de un instrumento la implementación de la estrategia didáctica donde el conocimiento de la entomofauna de la zona sea la base del aprendizaje

1.4 Justificación.

Frente a los desafíos por mejorar los aprendizajes de los estudiantes, se hace pertinente que el docente diseñe herramientas metodológicas capaces de gestar un verdadero desarrollo del

conocimiento en todos los aspectos de la vida del alumnado. Para lograr mayores y mejores aprendizajes en palabras de Díaz y Ferrer (2018), se deben privilegiar los caminos, es decir, las estrategias metodológicas que revisten las características de un plan, llevándolo al ámbito educativo propiciando óptimos aprendizajes.

De esta manera, esta investigación busca observar cuales son las metodologías de enseñanza utilizadas por los docentes para el desarrollo de las competencias de Ciencias Naturales y la asignatura de Biología, del mismo modo establecer cuáles facilitan y afectan este proceso que busca un aprendizaje significativo en los estudiantes de acuerdo con Díaz y Ferrer (2018).

Con base a lo anterior es de vital importancia tener en cuenta las estrategias didácticas que se usen para el desarrollo de los procesos de aprendizaje, estas deben reunir características orientadas a activar los conocimientos preexistentes de los discentes y llegar a un proceso de asimilación y acomodación como Piaget citado por Méndez y Daza (2017), lo plantea dentro de la teoría psicogenética del desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Por esta razón, y conforme con Herrera (2015), es evidente la necesidad de conocer las estrategias didácticas investigativas para reúnan las características pedagógicas, orientadas a activar los conocimientos y desarrollar el espíritu crítico y reflexivo en los estudiantes, para que tengan oportunidad de analizar los hechos o fenómenos, preguntarse cómo son, que les ocurre, porqué cambian o se relacionan y que partan de las necesidades e inquietudes de los estudiantes, preparándolos para ser ciudadanos responsables, con espíritu investigativo en camino de formar una educación de calidad.

Por tanto, la relevancia a nivel social que tiene el desarrollo de este trabajo corresponde a la necesidad de utilizar estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales, a partir de herramientas que motiven al estudiante a hacer su propio aprendizaje y que al mismo tiempo

sea interactivo y motivante; es por ello, que se hará el diseño de la herramienta, que sirve para las actuales y futuras generaciones que requieran refuerzos en el proceso de comprensión de las Ciencias Naturales.

A nivel de la comunidad, y en especial la educativa, con los estudiantes de los grados 1° hasta el 5° fortalezcan sus habilidades de aprendizaje en la asignatura de Biología y enriquezcan sus conocimientos para alcanzar las competencias en Ciencias Naturales.

A nivel de la universidad, la relevancia de esta investigación, es la suma de esos procesos de concientización de cada individuo facilita el proceso de aprendizaje por cuanto el estudiante no aprende para cumplir con una nota si no que se esfuerza por comprender los contenidos y se apropia de los saberes llevándolos a la práctica. De la misma forma, desarrolla competencias que le permiten un mayor entendimiento entre sus iguales, generando cada vez menos conflictos, haciendo aportes significativos, enriqueciendo su lenguaje, creando un pensamiento crítico, que le permita asumir una posición con argumentos.

A nivel de la carrera, surge el interés por realizar una investigación sobre estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje de la biología, cómo influye en el proceso de aprendizaje y aportar desde la propia experiencia una alternativa de solución que contribuya a mejorar los procesos y que se refleje en la formación integral de los estudiantes.

La importancia de este trabajo radica que con esta propuesta no solo la autora, sino los demás docentes, tendrán herramientas y recursos que podrán adaptar a sus asignaturas para facilitar el acto educativo para la consecución de los objetivos planteados en cada una de ellas. Las estrategias para la adquisición de competencias, serán las herramientas que lograrán crear ambientes educativos agradables para que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo y un desarrollo integral.

Cabe destacar que la actividad pedagógica más que una labor, es un acto de amor y comprensión entregado a los educandos, generando en la autora, la satisfacción del deber cumplido y el compromiso de continuar en su rol de orientadora, facilitadora y mediadora. Considerando además que, desde su propio quehacer, está apoyando a la sociedad, porque está motivando de una u otra forma a los estudiantes, quienes darán respuesta de sus procesos enseñanza y aprendizaje en la vida laboral y profesional. Considerando que, desde la escuela se debe realizar una excelente educación a los adolescentes y jóvenes que son el futuro del país y esto crea en ella un mayor sentido de pertenencia por su labor.

2. Marco Referencial

En Colombia, el proceso de enseñanza-aprendizaje representa un desafío para que el docente logre encaminar adecuadamente a sus estudiantes en la búsqueda, apropiación y transformación de conocimiento. Con esto busca el desarrollo a nivel de competencias científicas en los estudiantes, no solo en áreas de ciencias naturales y sociales sino en transversalidad con las demás áreas de conocimiento. Por ende, el conocimiento didáctico tiene un fuerte constitutivo teórico, el cual se va enriqueciendo por la experiencia que el docente acumula desde su recorrido profesional. En la misma interactúan permanentemente los conocimientos fundamentados y los datos de la práctica. Así, cada docente va acumulando un repertorio de estrategias ancladas en variadas metodologías y contextos.

Construir una noción de estrategia de enseñanza, en el proceso de formación docente, requiere analizar autores, reflexionar, cuestionarse y buscar ejemplificaciones en contextos particulares. Por lo tanto, las situaciones de clase transcurren guiadas por secuencias de actividades, organizadas en torno a estrategias de enseñanza. Ellas delimitan un contexto que da sentido y finalidad a un conjunto de actividades.

Una estrategia puede diferenciarse de otra, por ejemplo, por el contenido que aborda, por el enfoque que se elige, por el orden y tipo de actividades que incluye, por la finalidad que tiene, por el contexto donde se implementa, por los recursos que usa, por la gestión que requiere, por las formas de participación que promueve, entre otras. Pero en todos los casos lo estratégico es el recorrido propuesto, el cual forma parte del diseño y se prueba en el desarrollo de las clases.

Algunos autores sostienen que el término “estrategia” se puede ver como un sustantivo o como un adjetivo.

2.1 Marco Histórico

En relación con las estrategias didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la biología y el fortalecimiento de las Ciencias Naturales se han encontrado estudios que giran alrededor de la presente investigación. A continuación, se explicarán los antecedentes hallados en la búsqueda documental y en estudios que se han realizado en torno a la temática planteada.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Flores en el año 2017 presentan su investigación que lleva por título Estrategias lúdicas para la enseñanza en las ciencias naturales (biología) en el área de primaria. Instituto Campechano. México. El propósito de este trabajo investigativo es crear actividades lúdicas que sean atractivas, recreativas y motiven a los estudiantes aprender. Es importante que el docente comprenda las dificultades que los estudiantes presentan en la materia de Ciencias Naturales.

Por tal la metodología a utilizar es de gran importancia ya que implica como comprobar y explicar las variables de la investigación. Para el cumplimiento del objetivo propuesto, se ha optado por el tipo de estudio explicativo, porque además de describir el fenómeno en cuestión, ofrece la explicación del comportamiento de las variables. La metodología básicamente cuantitativa recoge y analiza datos sobre variables y estudia las propiedades y fenómenos cuantitativos.

El diseño e implementación de unidades didácticas, pensadas en función del aprendizaje que se genera, potencian el aprendizaje significativo de conceptos básicos. En algunos casos se subvalora la enseñanza a través del juego, se considera una estrategia inadecuada para transmitir conocimientos en algunas materias, pero se ha comprobado que no sólo es una forma de transmitir conocimientos, sino que también ayuda tener una mayor fluidez en la comunicación y enseñanza entre el alumnado al momento de la presentación de los temas.

Herrera (2015) con su tesis de magister titulada Estrategias didácticas investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el V ciclo de la Institución Educativa San Ignacio-Arequipa. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. El propósito de la presente investigación es conocer las estrategias didácticas investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias del V ciclo de educación primaria, respecto a los tipos, características, aplicación y los factores que facilitan y dificultan, frente a los continuos cambios de la sociedad, los cuales demandan en los estudiantes la formación de habilidades científicas, para ser analíticos, críticos y encaminados hacia una cultura investigativa. El tipo de investigación es cualitativa, el diseño un estudio de casos de nivel descriptivo.

Se utilizaron técnicas como la observación, la entrevista y el análisis documental de las sesiones de aprendizaje, para lo cual se procesaron los datos mediante el análisis de contenido y la triangulación para dar confiabilidad a la presente investigación. Los resultados de la presente investigación muestran que los docentes usan algunas estrategias didácticas investigativas, como el aprendizaje cooperativo y la indagación; si bien las identifican y caracterizan, sus procedimientos correspondientes no son claros, haciéndose necesario una clarificación teórica, fundamentación y la familiarización en busca del desarrollo de aprendizajes significativos para formar estudiantes con una visión global de las ciencias.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En Colombia, Alegría (2013), desarrolló una investigación llamada “La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales” presenta como objetivo el reconocimiento, investigación y la experimentación del entorno natural como estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales; para el desarrollo esta se diseñó e implementó guías didácticas para lograr el aprendizaje significativo de los contenidos científicos del sexto grado del Colegio Limbania Velasco de Santander de Quilichao (Cauca). Esta propuesta nació gracias al bajo interés y rendimiento académico de los estudiantes y la clase tradicionales manejadas por el maestro.

El anterior trabajo es referente para la presente investigación pues por medio de esta se demuestra la importancia de implementar diferentes estrategias didácticas de enseñanza dentro del aula, ya que al trabajar con estas los estudiantes se motivan más por los temas y se les facilita el aprendizaje.

En Colombia, Perilla y Rodríguez (2014), en su artículo de investigación hacen referencia a una estrategia didáctica hacia el desarrollo de competencias investigativas. El proyecto de investigación dio relevancia a la estrategia didáctica de Proyectos de Aula, que reconoce la innovación de la práctica docente y que permite al docente vivir la cotidianidad del asombro y a su vez entender los efectos de una acción pedagógica que dé cuenta de la existencia de nuevas maneras de aprendizaje y como se pueden aplicar a los procesos de investigación.

Este trabajo guarda relación con la presente investigación en el sentido que demuestra que las estrategias didácticas utilizadas de esta manera permiten abordar los temas de forma dinámica,

constituyéndose en una excelente herramienta para la enseñanza haciendo que el estudiante se interese por la solución del problema desarrollando una actitud científica y fortalecen habilidades para enfrentarse a procesos y búsqueda de solución.

En Colombia, Casallas y Escobar (2014), implementaron un proyecto titulado “Insectos en aula”: una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la biología en el patio de la escuela. Este se encuentra encaminado en la enseñanza de la biología tomando como fuente de estudio a los insectos. El objetivo fue abordar la temática de manera práctica, los resultados arrojaron que los estudiantes son receptivos a los diferentes conocimientos que se dan en un entorno inmediato. De igual forma, la implementación de las estrategias permitió que los estudiantes establecieran relaciones entre lo teórico y práctico, que se llevaron a cabo en un contexto diferente.

El aporte y relación de este proyecto de investigación con la presente investigación, está en que se logró demostrar cómo influyen las estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales y sobre todo en el aprendizaje de los estudiantes, generando en ellos motivación e interés por el tema ya que este se lleva a cabo en un entorno fuera de lo habitual, permitiendo que el estudiante explore sus conocimientos, que se genere como ente investigativo

Podemos decir que la investigación en el aula de clases se convierte en un instrumento para comprender ,la relación docente estudiante como base de la enseñanza y de la formación del estudiante, la investigación le permite al docente realizar procesos de autorreflexión y proponer cambios en sus prácticas de aula, esto potenciado a través de la gran diversidad de técnicas de recolección de información que empleamos, el pre diagnóstico, las entrevistas, las mesas de discusión, los grupos de reflexión, entre otros.

Se resalta la importancia que el docente identifique desde la propia realidad del aula diversas problemáticas educativas y que desde los diversos escenarios y actores priorice la solución de ellos, de tal manera que en trabajo cooperativo diseñe y aplique estrategias, metodologías y finalmente desde una postura de investigación intervención, pueda tener un impacto positivo en la mejora de dichos procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.2 Marco Teórico

Aprender y enseñar son dos procesos importantes y estrechamente vinculados en la enseñanza – aprendizaje. De acuerdo con Bruner (1990), el aprendizaje debe ser descubierto en forma activa por el estudiante y no asimilado en forma pasiva, para lo cual los maestros deben proporcionar situaciones o problemas que estimulen a los estudiantes a descubrir por sí mismos el material a estudiar. En la enseñanza de las ciencias y en este caso de la biología se propone que el estudiante realice un trabajo a partir de experiencias enriquecedoras que lo motiven para la construcción de su propio conocimiento. El aprendizaje es un procesamiento activo donde el individuo selecciona la información, la procesa para integrarla a su estructura cognitiva y la organiza de forma peculiar, dependiendo de los factores internos y externos que motiven ese aprendizaje, donde ejerce un papel importante la metodología utilizada por el docente al trabajar en aula.

El docente en la enseñanza de las ciencias debe procurar la utilización de las estrategias didácticas investigativas para que ese aprendizaje sea significativo, donde el estudiante se auto motive en su participación, que busque temas por interés propio, los cuales deben ser incentivados en un inicio por el docente para que a partir de esto, el estudiante busque la forma de continuar,

superando los obstáculos, así como desarrollar su capacidad crítica y este aprendizaje puede ser aplicado por el estudiante ante los diversos problemas del entorno.

2.2.1 Estrategias Didácticas

En tal sentido para Hernández (2013), una estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo y sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. La estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar.

El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos que permitan al docente propiciar una aprehensión de conocimientos por parte del discente en opinión de Velasco y Mosquera, (2008). En la definición de una estrategia es fundamental tener clara la disposición de los estudiantes al aprendizaje, su edad y, por tanto, sus posibilidades de orden cognitivo. El concepto de estrategia didáctica, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente tal como lo afirma Velasco y Mosquera (2008).

De igual manera, para Hernández (2013), la estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera

consciente y reflexiva. Algunas estrategias didácticas apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo.

De tal manera, que las estrategias didácticas deben llevar al camino correcto de un aprendizaje óptimo, pero la gran duda e inquietud de los docentes, es saber, qué criterios se deben tomar en cuenta para seleccionar estrategias didácticas que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes para desarrollar aprendizajes duraderos y significativos. Las estrategias didácticas investigativas son los procesos que usan los docentes para motivar al estudiante a explorar, observar y preguntar sobre su entorno, necesidad y problemática en procesos ordenados de indagación como lo manifiestan Manglares y Mejía (2011) citado por Herrera (2015).

Martínez y Bonachea (2012), indican que en el campo educativo se contemplan las estrategias didácticas de enseñanza como acciones que realiza el maestro, con el objetivo consciente de que el estudiante aprenda de manera eficaz. Además, mencionan que estas estrategias tienen un alto grado de complejidad y que dependen del propósito de enseñanza, teniendo en cuenta las características de los estudiantes y el contenido a enseñar.

Dentro de las estrategias didácticas aplicadas usadas por los docentes de acuerdo con Martínez y Bonachea (2012), se pueden encontrar aquellas que son usadas en todas las áreas, las cuales denominaremos generales, estas pueden ser adecuadas para las ciencias y las estrategias propiamente investigativas que son propicias para una enseñanza óptima de las ciencias.

En este mismo sentido, Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez (1999) citados por Díaz y Ferrer (2018), sostienen que las estrategias didácticas se refieren a: “Tomar una o varias decisiones de manera consciente e intencional que trata de adaptarse lo mejor posible a las condiciones contextuales para lograr de manera eficaz un objetivo, que en entornos educativos

podrá afectar el aprendizaje (estrategia de aprendizaje) o la enseñanza (estrategia de enseñanza)” (p.8).

De acuerdo con estos autores, es importante la intencionalidad en la toma de las decisiones para lograr eficazmente los objetivos de aprendizaje o de enseñanza en los niños y niñas.

Por su parte, Velasco (2010) citado por Díaz y Ferrer (2018), considera que: “La motivación, es un factor que permite al niño abrir su conocimiento al aprendizaje y desarrollar su inteligencia, mediante una serie de actividades planteadas por el maestro. Es una herramienta que puede entretener mientras aprende” (p.37).

Según Díaz y Hernández (2012) estas estrategias se organizan en: las que activan el conocimiento, orientar los contenidos de los aprendizajes, mejorar la codificación y organizar la información nueva. De acuerdo, a lo anterior la forma de aprender mediada por la motivación es una forma de abrir el conocimiento y desarrollar la inteligencia de los niños y niñas.

2.2.2 Estrategias de Aprendizaje

Las estrategias que aprendizajes son medios que el docente planifica con relación a las necesidades del estudiante, con la finalidad de hacer eficaz el proceso de aprendizaje. El estudiante debe ser activo en su aprendizaje por ende el docente debe dejar a un lado el modelo tradicional ya que estos normalmente conllevan al aprendizaje memorístico y mecánico Sánchez (2012).

A pesar de la popularidad de la que gozan hoy las estrategias de aprendizaje según Beltrán (2013), los especialistas no han conseguido ponerse de acuerdo sobre lo que entienden por estrategia, ni tampoco sobre cuáles son los límites que la separan de otros constructos afines. Por eso, conviene clarificar algunos constructos que, por lo general, parecen bastante confusos.

Concretamente para Beltrán (2013), conviene distinguir entre procesos, estrategias y técnicas. El término proceso de aprendizaje se utiliza para significar la cadena general de macro-actividades u operaciones mentales implicadas en el acto de aprender como, por ejemplo, la atención, la comprensión, la adquisición, la reproducción o transfer, o cualquiera de ellas por separado. Estas actividades son hipotéticas, encubiertas, poco visibles y difícilmente manipulables.

Por el contrario, las técnicas, por ejemplo, hacer un resumen o un esquema son actividades fácilmente visibles, operativas y manipulables. Entre los procesos y las técnicas están las estrategias. Estas no son tan visibles como las técnicas ni tan encubiertas como los procesos. Así, por ejemplo, la organización de los datos informativos que el estudiante lleva a cabo para comprender el significado que estos esconden, no es tan visible como la técnica del resumen ni tan encubierta como el proceso de la comprensión Beltrán, (2013).

Por otra parte, en esta afirmación de Beltrán (2013) las estrategias no se pueden reducir a meras técnicas de estudio, como algunos, con poca fortuna, han intentado. Las estrategias tienen un carácter intencional e implican, por tanto, un plan de acción, mientras que las técnicas son marcadamente mecánicas y rutinarias. Si el estudiante desea comprender un mensaje a partir de unos datos informativos puede utilizar una estrategia de selección que le ayude a separar lo relevante de lo irrelevante y para ello puede servirse de una técnica como el subrayado, puede utilizar una estrategia de organización que ponga orden en los datos y para ello puede servirse de una técnica como el mapa conceptual, o puede utilizar una estrategia de elaboración que le permita comparar el conocimiento nuevo con el conocimiento previo y para ello puede servirse de una técnica tan eficaz como la interrogación.

Mientras, que para Segovia (2013), las estrategias de aprendizaje están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante, ya que permiten identificar y

diagnosticar las causas del bajo o alto rendimiento escolar. Es posible que dos sujetos que tienen el mismo potencial intelectual, el mismo sistema «instruccional» y el mismo grado de motivación utilicen estrategias de aprendizaje distintas, y, por tanto, alcancen niveles de rendimiento diferentes. La identificación de las estrategias utilizadas permitiría diagnosticar la causa de esas diferencias de rendimiento y mejorar el aprendizaje.

En este sentido, Monereo (2016), explica que las estrategias ofrecen a la educación un nuevo tipo de tecnología especialmente útil para la intervención educativa. Con las estrategias de aprendizaje es posible diseñar, con grandes probabilidades de éxito, la triple tarea con la que la acción educativa ha soñado siempre: prevenir, identificando qué estrategias empleadas por el estudiante son poco eficaces y cambiándolas por otras más eficaces; optimizar, potenciando las estrategias eficaces ya utilizadas por el estudiante; y recuperar, identificando las estrategias responsables del bajo rendimiento del estudiante o ayudándole a utilizarlas mejor si ha hecho un mal uso de ellas.

Desde una concepción constructivista y cíclica del aprendizaje (Bruner, 1966; Ausubel, 1968; Gagné, 1965; Flavell, 1977; Bandura, 1982; Feuerstein, 1980; Sternberg, 1986; Beltrán, 1993; y otros) citados por Camarero, Buey y Herrero (2012), se infiere que tienen lugar en el mismo unos procesos cognitivos u operaciones mentales organizadas y coordinadas que se infieren a partir de la conducta del sujeto ante una tarea de razonamiento o resolución de problemas, y que operativamente funcionan como las metas a alcanzar por las estrategias de aprendizaje que utiliza dicho sujeto. Así se entienden las estrategias de aprendizaje como actividades propositivas que se reflejan en las cuatro grandes fases del procesamiento de la información

Según Cortes (1997) la estrategia de aprendizaje ocurre gracias a la asociación que tienen con otros tipos de recursos y procesos cognitivos que se posee y se utiliza durante el aprendizaje los cuales son:

- Procesos cognitivos básicos: son aquellos procesos que se involucran en el proceso de la información.
- Base de conocimiento: son el conjunto de conceptos y principios que se poseen. Conocimiento estratégico: es la forma de actuar con relación a lo que se conoce.
- Conocimiento metacognitivo: es el conocimiento que posee sobre el proceso cognitivo.

Por tanto, se puede decir en afirmación de Valle, Barca, González y Núñez (2009), que las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje.

2.2.3 Ciencias Naturales

Las ciencias naturales son cuerpos de conocimientos que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el mundo de la vida. Se precisa que se trata de procesos naturales para referirse a todos aquellos procesos que o bien no tienen que ver con el ser humano o si lo tienen, es desde el punto de vista de especie biológica tal como lo explican Díaz y Ferrer (2018). Los procesos estudiados por las ciencias naturales pueden dividirse en tres grandes categorías: procesos biológicos, procesos químicos y procesos físicos.

Es esencial resaltar que, según el Ministerio de Educación Nacional -MEN (2014) para que estos conocimientos sean efectivos es preponderante tener en cuenta que:

“La curiosidad por los seres y los objetos que los rodean, en la escuela se pueden practicar competencias necesarias para la formación en ciencias naturales a partir de la

observación y la interacción con el entorno; la recolección de información y la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización, la abstracción, la utilización de modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables del universo” (p.9).

De acuerdo a esto, para los autores Díaz y Ferrer (2018), es válido resaltar que la formación en ciencias naturales parte de la curiosidad del niño y es deber del maestro dar herramientas en la cuales el estudiante sea capaz de observar, interactuar con el medio, recolectar y discutir la información encontrada finalizando con la conceptualización de lo aprendido durante la experiencia

En cuanto al estatus como de la didáctica como campo de conocimiento, Gil, Carrascosa y Martínez (2016), han propuesto que la didáctica de las ciencias de la naturaleza es una disciplina científica, autónoma y teóricamente fundamentada; Porlán (2011) la considera como una disciplina práctica emergente y Adúriz e Izquierdo (2012) hablan de ella como una disciplina autónoma del ámbito de las ciencias sociales. Sin embargo, a la didáctica de las ciencias no siempre se le ha asignado un estatus. Antes de esto, era practicada por un sinnúmero de grupos que planteaban diversas propuestas que fomentaban un grado de dispersión en cuanto a las concepciones teóricas y metodológicas. No obstante, como anotan Gil, Carrascosa y Martínez (2016), esta situación es normal cuando una disciplina aún no se ha consolidado, a pesar que ya se hayan esbozado los problemas que a ella le son inherentes.

La enseñanza de las ciencias naturales según Bautista et al., (2017), busca potencializar en el estudiante sus conocimientos frente a los procesos físicos, químicos y biológicos, así como su relación con su contexto cultural y ambiental. Estos conocimientos se deben dar al estudiante de una manera que le permita primero comprender los procesos evolutivos que de una u otra forma hicieron posible la transformación de nuestra especie, así como el de nuestro entorno, y lo segundo que le permita apropiarse de los mismos con el fin de ejercer control de su entorno, pero a la vez

reconocer su papel importante en el cuidado y la conservación del entorno cultural, ambiental y social en pro de las futuras generaciones.

Por otra parte, enfatiza en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados y debe explicitar las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad. Así, los lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de 1998 plantean “Formar ciudadanos científicamente (...)” de acuerdo con Caamaño (2013), no significa hoy dotarles sólo de un lenguaje, el científico –en sí ya bastante complejo- sino enseñarles a desmitificar y decodificar las creencias adheridas a la ciencia y a los científicos, prescindir de su aparente neutralidad, entrar en las cuestiones epistemológicas y en las terribles desigualdades ocasionadas por el mal uso de la ciencia y sus condicionantes socio-políticos” (Marco et al., 1987, p.46 citado por Bautista et al., 2017), la anterior cita muestra cómo es la enseñanza de las ciencias naturales y cómo esta presenta un sinnúmero de estrategias para que los estudiantes logren conocerla, investigarla, transformarla y vivan una ilustración del mundo en donde habitamos.

Existen factores que en el escenario educativo de la enseñanza - aprendizaje pueden favorecer o dificultar en la aplicación de estrategias didácticas investigativas para la enseñanza de las ciencias, es importante conocerlos para poder entender el contexto real y ver que esos agentes exteriores juegan un papel importante en la enseñanza optima de las ciencias. García y Betoret (2016), señalan que los nuevos ambientes educativos lo conforman las condiciones en las que se vive en la institución educativa, sus espacios, las relaciones que ahí se desarrollan, lo cual influye en las condiciones para desarrollar un aprendizaje óptimo.

La formación inicial implica el conocimiento de muchas perspectivas, no solo la tradicional, en donde los estudiantes logran una visión ingenua de la enseñanza de las ciencias.

Según Mellado (2000), esta formación está centrada en modelos tradicionales, las cuales influyen en las concepciones dentro de estas se forman a los aspirantes a ser docentes y estas concepciones recaen directamente en las estrategias tradicionales usadas en el aula.

Al respecto San Martí (2012) sostiene que el problema básico que plantea la didáctica de las ciencias es cómo enseñar ciencias significativamente, es decir, cómo promover que la cultura científica generada a través de los siglos pueda ser comprendida por la población, que sepa aplicar y pueda seguir generando. Ello implica, fundamentalmente, responder a las cuatro preguntas que configuran el currículo: ¿Qué enseñar? ¿Cuánto enseñar? ¿Cómo enseñar? y ¿Cómo evaluar los resultados?

2.2.4 Aprendizaje en Biología

Por años, se ha creído que la enseñanza de la biología tiene como fin la transmisión de conceptos. También debe preocuparse por desarrollar capacidades de estrategias de investigación, permitiendo a los estudiantes dar solución a problemas ambientales, y fomentando comportamientos adecuados Banet, (2012). Es decir, que, a la hora de plantear sus clases, un maestro debe preocuparse por: lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

En cuanto al aprendizaje de conceptos, es importante tener en cuenta las concepciones de los estudiantes. Estas son ideas formadas a partir de percepciones que tienen los estudiantes sobre fenómenos. Ahora, la pregunta es si estos deben considerarse como obstáculos o puntos de partida para el aprendizaje. Como lo enuncia Banet (2012), para que estas sean puntos partida, los maestros deben desarrollar un papel activo que permita las conexiones significativas entre las concepciones y la nueva información, permitiendo la verdadera comprensión de conceptos de la biología.

Según la forma tradicional de enseñanza de las Ciencias Naturales (Biología) en general, se encuentra de manera limitada ya sea por factores institucionales o profesionales del docente a cargo, reduciéndose la impartición de contenidos teóricos que confinan la complejidad de los ecosistemas a unas cuantas páginas de teoría que escasamente son relacionables con el medio físico circundante de los estudiantes. De allí, que la juventud no sea consciente de lo trascendente de sus obras y específicamente en las que de una u otra forma afectan los recursos naturales de acuerdo a Álvarez (2012).

Ahora, haciendo referencia a los procesos en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, cuando un estudiante pone en práctica lo visto en clase, también está teniendo un aprendizaje significativo. Para esto es necesario que el docente plantee las actividades adecuadas, permitiendo que los estudiantes avancen en su proceso de aprendizaje, al encontrarse con situaciones de dificultad progresiva en palabras de Bautista et al., (2017).

Además, las actitudes que se desarrollan a partir de la enseñanza de la biología, deben permitir que los estudiantes conozcan fenómenos biológicos y sean capaces de identificar comportamientos adecuados hacia ellos Banet (2012).

Lazarowitz (2017), plantea que el currículo en biología se ha centrado particularmente en la estructura operacional formal cognitiva de los estudiantes sin tener en cuenta un pensamiento holístico y complejo que les permita comprender el desarrollo de los seres vivos, y en nuestro caso, sobre el ser humano y su fisiología; además el currículo se ha centrado principalmente en zoología de vertebrados como los mamíferos un poco menos sobre botánica y cuerpo humano y ha dejado de lado contenidos como la microbiología, la genética y la evolución.

Por tanto, Ravanal y Quintanilla (2012), creen que la biología en la escuela debe permitir a los niños, niñas y jóvenes poder participar activamente del complejo engranaje de las relaciones

y fenómenos del mundo. Debe ser la biología en la escuela un espacio diverso y rico de diálogos, debate, cuestionamiento y posibilidades de cambio y reestructuración de ideas como también la génesis de otras nuevas que se construye y concibe desde una imagen profundamente humana, que enfatiza permanentemente el tratamiento dialógico de las nociones científicas.

Desde esta perspectiva, la biología escolar debe rescatar y promover valores, vivencias, experiencias y situaciones contextuales y personales propias; valora la cultura de un momento, de un tiempo o de una época con sus limitaciones y grandezas; entonces, aprender biología en la escuela obligatoria implica: saber, saber hacer, saber ser y convivir, con y para un mundo en permanente cambio como lo manifiesta Justi (2016).

Aprender biología escolar según Ravanal y Quintanilla (2012), no es sinónimo de asimilación o apropiación del saber erudito de manera biunívoca y tácita, sino que implica la identificación y el reconocimiento de modelos teóricos, instrumentos, métodos y procedimientos que contribuyen a la ciencia en general y a la ciencia en la escuela en particular, posibilitando así las complejas y heterogéneas transformaciones acerca de y sobre la educación científica en las últimas décadas.

En este plano específico, nos referimos a la biología escolar como aquella que se construye en la escuela con finalidades distintas a las de los científicos, con el propósito de interpretar y reconstruir el mundo de manera racional y razonable, tal y como lo hemos planteado en otros artículos y publicaciones cuando nos referimos a una «nueva cultura docente de la enseñanza de las ciencias Quintanilla, (2016). Hablar de aprendizaje de la biología escolar es sin duda polémico y controversial para el profesorado, debido a que en un número significativo de ellos persisten imágenes dogmáticas y tradicionales de la ciencia que no han superado la visión del positivismo lógico.

Para Izquierdo (2017), muchos docentes, el aprendizaje de la biología sigue entendiéndose como la adquisición o asimilación de conceptos complejos (o formales, según corresponda) y, en muchos casos, inabordables cognitivamente por los estudiantes. Aspecto que se traduce en una enseñanza tradicional y dogmática, caracterizada por el abordaje fragmentado de algunos tópicos, pretendiendo, de esa forma, comprender cada parte del todo o el todo de las partes, sin vínculos coherentes entre sí.

No obstante, estos nuevos desafíos se ven restringidos por las concepciones del profesorado de biología sobre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, las que, particularmente, se conciben alejadas de la visión epistemológica evolutiva que dé cuenta de una imagen de ciencia racional moderada; de modelos de enseñanza, con una fuerte tendencia investigativa como de una noción de aprendizaje para la construcción de significados, dada la fuerte tendencia tradicional y dogmática que aún persiste en los maestros Ravanal y Quintanilla, (2012).

En consecuencia, para lograr aprendizaje significativo, es prioritario que el docente de Biología sistematice convenientemente las clases teórico- prácticas, organizando los materiales, instrumentos, reactivos y recursos de manera progresiva, para que el estudiante, siguiendo las instrucciones y las actividades propuestas, se motive y pueda construir su propio aprendizaje biológico; de manera que, puedan contribuir con el fortalecimiento de los aspectos esenciales de la estructura cognoscitiva durante el proceso de aprendizaje conforme con Acosta y Boscán (2012).

Finalmente, para Vera y Vera (2011), y de acuerdo con las consideraciones anteriores, el docente de biología a nivel escolar, debe valerse del empleo de estrategias que incentiven al estudiante al logro de aprendizajes significativos, con la utilización de recursos didácticos, la adecuación y empleo de estrategias creativas e innovadoras que propicien interés en el aprendizaje para llevar a la práctica diaria, los contenidos adquiridos en clase.

3. Diseño Metodológico

3.1 Paradigma de la Investigación

Esta investigación es de paradigma interpretativo o hermenéutico, el mismo se construye como una respuesta a las insuficiencias heurísticas de la investigación positivista o científicista en la comprensión de la complejidad de los problemas sociales tal como lo expresa Martínez (2016).

De igual manera para Pérez (2011), la realidad se considera estática y se pondera un conocimiento nomotético, con capacidad de generalización y réplica. Defiende el monismo metodológico. La observación controlada, la experimentación y la comprobación estadística son los criterios de validez por antonomasia.

En este sentido, Pérez (2011), afirma que la hermenéutica es, en términos generales, la capacidad y el talento para interpretar un texto, para comprenderlo, para colocarlo en contexto, para entender al autor, su contenido y su intención.

Además se considera dialógica de acuerdo con Gil (2011), porque en ella se pretende comprender entendido como el carácter óntico de la vida humana, con esta visión se analiza concretamente un texto, con su autor, con su propia historia de vida, sus contenidos y sus significados en el contexto del mundo histórico del que procede, en donde el intérprete establece un diálogo con el texto que involucra multiplicidad de significados, puntos de vista, concepciones dadas por su momento circundante diferente al del texto y al del autor mismo.

3.2 Enfoque de la Investigación

La presente investigación es de enfoque de investigación mixto, es decir es de tipo cualitativo y cuantitativo.

La cual según Hernández, Fernández y Baptista (2016), definen como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información obtenida, y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. Es decir que el método mixto combina al menos un componente cuantitativo y uno cualitativo en un mismo estudio o proyecto de investigación.

La investigación cuantitativa busca una claridad entre los elementos del problema de investigación que conforman el problema, es decir que se pueda definir, limitar y saber dónde inicia el problema, hacia donde va.

La investigación cualitativa trata de conocer los hechos, procesos, estructuras y personas, esto muestra el uso de procedimientos que proveen un carácter único a las observaciones.

En este trabajo es fundamental el papel del investigador y su trato con las personas involucradas en este proceso de investigación, para entenderlas.

La investigación a desarrollar es de tipo descriptivo es decir busca observar y describir las características más destacadas de personas y grupos humanos, llegando a identificar hechos particulares por ejemplo analizando los problemas de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales.

En este caso la metodología se llevará a cabo en 3º aspectos importantes; en el primer aspecto se identificarán cuáles son los problemas de los estudiantes en el aprendizaje de las

ciencias naturales, donde se analizará la información que ayudara a la investigación, en el segundo aspecto se mencionaran los instrumentos de recolección de información y las fuentes que serán usadas; en el tercer aspecto se llevara a cabo la interpretación de los datos y se formularan mejoras.

3.3 Método de Investigación

Según el diseño de investigación, es decir, la estrategia adoptada para responder al problema planteado, el estudio se ubicó como una investigación de campo. Para Arias (2016) una investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p.38). Por lo tanto, este estudio se enmarcó en una investigación de campo, ya que los datos serán extraídos en forma directa de la realidad y por la propia investigadora, a través de la encuesta.

Mientras tanto, Garfinkel (1967) citado por Martinic (2016), plantea como objetos de estudio “las actividades prácticas, las circunstancias prácticas y el razonamiento sociológico práctico (...) concediéndole un lugar semejante en su análisis a lo banal-ordinario y a lo trascendental-extraordinario” (p.57). Es por este tipo de razonamiento sociológico que la presente investigación se desarrolla a partir una estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la biología dirigida a estudiantes de 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander

3.4 Población – Muestra

3.4.1 Población.

Para Chávez (2015), la población “es el universo de estudio de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados, constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros” (p.166). De igual manera, Corbetta (2012), define a la población como “un conjunto de N unidades, que constituyen el objeto de un estudio; donde N es el tamaño de la población” (p.281).

La población que se tendrá en cuenta para realizar el diagnóstico son los estudiantes de 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander.

3.4.2 Muestra.

A este respecto, Bavaresco (2006) citado por Artigas y Robles (2010), refiere que “cuando se hace difícil el estudio de toda la población, es necesario extraer una muestra, la cual no es más que un subconjunto de la población, con la que se va a trabajar” (p.92).

La muestra que se tomará para el desarrollo de la presente investigación será censal y sobre el mismo número de población, es decir, 16 estudiantes de 1° a 5° de primaria y la docente del Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander.

Tabla 1. *Grados y cantidad de estudiantes*

Grados	Cantidad de estudiantes
Primero	2
Segundo	2

Tercero	3
Cuarto	4
Quinto	5

Fuente: Autora 2020.

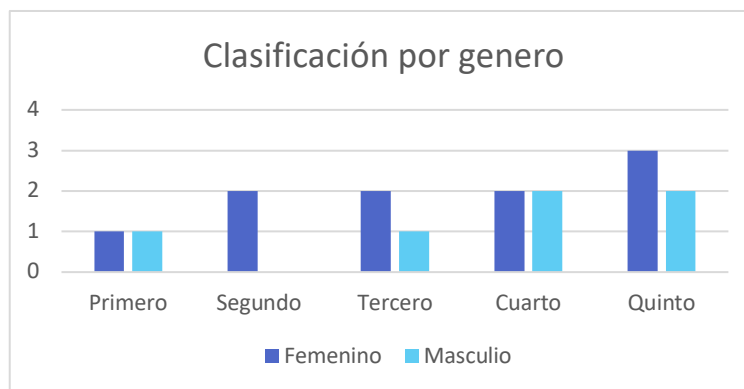


Figura 1. Clasificación por género

Fuente: Autora 2020

3.5 Técnicas Para la Recolección de Información

Como Rodríguez (2010), lo expresa, las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que se destacan la observación, cuestionario, entrevista y encuestas ; por lo tanto, la técnica a utilizar será la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario con cuestionamientos cerrados, ya que se puede obtener la información de un número considerable de personas de forma sistemática, en donde contendrá información sobre los objetivos que generarán los datos que permitirán diagnosticar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander.

3.5.1 Observación

3.5.1.1 Observación Directa

Para Tamayo (2007, p.193), la observación directa “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”

Según Mendez (2009, p.251) la observación directa es el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar.

En este sentido , la observación directa se llevó a cabo para identificar los problemas en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la comunidad educativa en diferentes tiempos, para que de esta manera se pueda identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de la ciencias naturales y que actitud se está asumiendo en frente de estos, con los instrumentos aplicados se puede obtener la información necesaria para que se cumplan los objetivos propuestos en la medida como se incluye a la comunidad educativa en este proceso.

3.5.2 Encuesta

Según, Mayntz et al., (1976) citados por Díaz de Rada (2001), describen a la encuesta como la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados. Para ello, el cuestionario de la encuesta debe contener una serie de preguntas o ítems respecto a una o más variables a medir.

Gómez (2006) refiere que básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas.

En esta encuesta se aplicaron preguntas cerradas de categoría fija de respuesta con varias alternativas, esto permite que se faciliten los valores numéricos o porcentajes de las respuestas dadas por los estudiantes.

La encuesta utilizada en este proyecto de investigación se realiza aplicando un enfoque cuantitativo a los resultados de la investigación, con esta se busca conocer la percepción de los estudiantes frente a la problemática tratada.

3.5.3 Entrevista

En esta investigación la entrevista es un elemento fundamental que ayuda a una construcción de la realidad siendo un instrumento eficaz y de precisión.

Sabino (1992) comenta que la entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.

En este caso la investigadora formula 10° preguntas a la docente para así obtener datos y recolectar información necesaria, buscando obtener información cualitativa.

La entrevista utilizada en este proyecto de investigación se realizó aplicando un enfoque cualitativo a los resultados de la investigación.

3.5.4 Estrategia Didáctica

Esta estrategia didáctica es planteada, ejecutada y evaluada con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la sede La Samaritana, está distribuida en tres capítulos en los que se enfatiza en ejecutar, analizar y evaluar cual fue la efectividad de esta para la comunidad educativa.

A continuación, se muestra en la tabla 2, la estrategia didáctica de manera general.

Tabla 2. *Estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”*

Estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”	
Fases	Actividades
Fase 1: Me adentro en el asombroso mundo de los insectos	Película: grupo en la sala de informática
Fase 2: Conozco y aprendo sobre los insectos	Realización de actividades secuenciales. Identificación de ideas Previas Socialización. Salida de Campo. Armar el Insectario. Socialización y Evaluación
Fase 3: Estudio mi proceso	Análisis descriptivo por parte de la docente del aula.

Fuente: Autora 2020.

3.6 Instrumento de Recolección de Datos.

3.6.1 Registro Fotográfico

Durante la realización de este proyecto de investigación se utilizaron como instrumento para la recolección de datos materiales audiovisuales, en este caso fotografías para obtener las evidencias en la realización de cada una de las fases de la estrategia didáctica

3.6.2 Validez y Confiabilidad del Instrumento.

Para llevar a cabo la recopilación de la información, el instrumento utilizado debe ser serio y sugerir respeto a quienes está dirigido, con el fin de darle validez y confiabilidad, es por ello que Blumer (1967) citado por Flórez (2015), explica la necesidad de la validez del instrumento así: “Se da énfasis en la validez de la investigación permitiendo asegurar un estrecho ajuste de datos y lo que la gente realmente dice o hace” (p.2).

Para tal efecto, el instrumento de recolección de la información es muy importante, puesto que debe medir fácil y efectivamente y para ello debe poseer algunas características como las mencionadas por Namakforoosh (2007) citado por Restrepo (2015), validez; es decir, el grado de medición de la realidad, confiabilidad correspondiente a la exactitud y precisión de la medición y por último factibilidad referida a los factores que posibilitan su realización, como económicos, conveniencia y que los instrumentos sean interpretables. En cuanto a la validez Hammersley y Atkinson (2005), citado por Álvarez (2011), indican que “el término validez se relaciona más con métodos estadísticos de investigación” (p.37).

De igual manera Álvarez (2011), indica que un instrumento es adecuado cuando representa la realidad lo más acertada posible de las variables de forma cuantitativa y para ello se debe: identificar las variables a medir, definirlas, medirlas. Cuando se obtenga un instrumento de otro investigador, solicitar la confiabilidad y validez del mismo. Acto seguido se debe indicar el nivel de medición de cada variable, presentar la codificación de los datos, realizar una prueba piloto con el instrumento elaborado y obtenido; finalmente, realizar cambios al instrumento si se requiere a partir de la prueba piloto ya ejecutada.

La validez de la Prueba de Funciones Básicas, como cualquier prueba, queda patente, si cumple el fin para el que se destina, es decir, detectar, precozmente, los problemas de enseñanza

y aprendizaje de la biología en 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander. El cuestionario integra preguntas abiertas, está dirigido a los docentes.

3.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

En opinión de Hernández, Fernández y Baptista (2016), describen el análisis de datos como “un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías” (p.419). Por otra parte, Bavaresco (2006) citado por Artigas y Robles (2010), señala que es en esta etapa cuando los cuadros elaborados deberán ser interpretados para obtener los resultados, donde se converge el sentido crítico objetivo subjetivo que le impartirá el investigador a esos números recogidos en las tablas. En esta investigación luego de recopilar la información, se hará los gráficos estadísticos para poder analizar dicha información. Acto seguido se realizará el análisis a través de frecuencias porcentuales por medio de los programas Microsoft Office Excel y el SPSS 15.0, en donde se analizarán según los resultados obtenidos.

3.8 Viabilidad

La ejecución del trabajo se realizó en la jornada de la mañana, horario en que se encuentra la docente y estudiantes en las aulas de clase. Las encuestas se realizarán en un término de quince días, puesto que solo permiten el acceso a clases lúdicas en donde se pueden presentar las encuestas a los estudiantes y a los docentes según el tiempo que disponible con el que cuenten. Por otra parte, la bibliografía será la que se encuentre en fuentes confiables de internet como Scielo, Redalyc, Procuest, entre otras. El conocimiento del tema, se ha obtenido a partir de las experiencias e

información previa adquirida en las fuentes bibliográficas, así como de la labor docente. El instrumento de medición será un cuestionario para las encuestas.

4. Aplicación de la Metodología

De acuerdo a los objetivos específicos planteados en este proyecto de investigación, se aplicó la metodología en 3 capítulos.

4.1 Desarrollo del capítulo 1: identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Este está encaminado en el primer objetivo específico “identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de la biología en los estudiantes 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander” para el desarrollo de este capítulo se implementaron herramientas necesarias para identificar y analizar los problemas de aprendizaje que tienen los estudiantes de las ciencias naturales, al iniciar; se realizó observación directa para identificar el comportamiento de los estudiantes y su docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales teniendo en cuenta aspectos como la disposición que le dan los niños a la clase de ciencias naturales, su actitud asumida frente a ella y su participación. Las observaciones se llevaron a cabo en el aula de clases y sala de informática.



Figura 2. Observaciones en aulas de clases y sala de informática

Fuente: Autora 2020.

En la realización de este primer capítulo se implementaron herramientas con el propósito de identificar cuáles son los problemas de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, a los estudiantes de 1 a 5 grado de primaria se les aplicó el instrumento de encuesta, la encuesta cuenta con 8 preguntas sencillas con las cuales se busca conocer la realidad que se vive en la escuela con respecto a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales; y a la docente la entrevista, que también permite conocer las causas del problema de aprendizaje en los estudiantes desde la mirada de quienes enseñan, esta entrevista cuenta con 10 preguntas realizadas a la docente de la sede que le permiten justificar su respuesta.

4.2 Desarrollo del capítulo 2: Diseñar la estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”

Este capítulo está encaminado al segundo objetivo específico “diseñar la estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en 1° a 5° de primaria en el Centro Educativo la Samaritana, Ocaña, norte de Santander.” Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el primer capítulo, se diseñó una estrategia didáctica, para su realización se escogió el trabajo con insectos dentro y fuera del aula, de esta manera lograr establecer un puente Naturaleza-Sujeto Aprendizaje. con el fin de mejorar problemas presentes en los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales.

Trabajar con insectos vivos es algo fuera de lo común para los estudiantes, más allá de la enseñanza de las ciencias naturales, esta práctica educativa tiende a generar cambios, pensamientos y actitudes encaminados al respeto con nosotros y el medio ambiente a partir de la educación, creando nuevos pensamientos en torno a la vida y así construir una sociedad más humana en cuanto al respecto con todas las formas de vida existentes en el planeta.

Esta estrategia didáctica se divide en 3 fases:

4.2.1 Fase 1: Me adentro en el asombroso mundo de los insectos.

En esta primera fase se motiva a los estudiantes aprender sobre el tema propuesto a través de una película “bichos”, utilizando medios audiovisuales y realizando algunas actividades de dibujo, recordando a través de preguntas de que vieron en la película, que insectos de los vistos conocen y demás contenidos observados durante la proyección, además se realizó la presentación de la estrategia didáctica a la comunidad educativa para un mejor desarrollo de la misma.



Figura 3. Medios audiovisuales y actividades de dibujo

Fuente: Autora 2020.

4.2.2 Fase 2: Conozco y aprendo sobre los insectos.

La estrategia didáctica está dirigida a 16 estudiantes del centro educativo, con edades comprendidas de 6 hasta 10 años de edad. Mostrando curiosidad por su entorno y vinculados a un proceso a su aprendizaje significativo.

Este trabajo práctico se desarrolló con los estudiantes a partir de ciclos de vida, importancia ecológica, características morfológicas, y biología de los insectos en general, tomando tanto insectos preservados como montajes con insectos vivos.

Se llevo a cabo un recorrido por la reserva natural de aves “Hormiguero de Torcoroma” la cual cuenta con 35 hectáreas de bosque protegido de la región, con una temperatura promedio de 15°C, cuenta con un circuito de senderos en los cuales se puede observar la fauna y la flora de la reserva, además tiene un mirador desde donde se puede apreciar al municipio de Ocaña.

Durante el recorrido realizado con la docente de aula y los estudiantes se llevó a cabo la recolección de insectos encontrados a medida que se exploraban los senderos ecológicos, esto con el propósito de realizar un insectario la cual les permitiera identificar y describir las características y clasificación de los insectos colectados, teniendo en cuenta el ecosistema en que viven.

Aparte del trabajo practico, en esta segunda fase se llevó a cabo el desarrollo de las clases de manera teórica, donde se realizaron 5° actividades secuenciales con el fin de entrelazar el trabajo efectuado con los insectos con las temáticas propias del currículo, esta estrategia buscó que los estudiantes se acercaran al entorno biológico directamente, enseñando las ciencias naturales de una forma más real y tangible para los estudiantes, se pudo evidenciar que la manipulación de seres vivos como los insectos, son instrumentos idóneos para propiciar la motivación por el aprendizaje de la ciencias y para la construcción de conceptos biológicos y competencias científicas.

Todo esto se llevó a cabo con la articulación de la docente encargada del aula con el fin de apoyar las actividades pedagógicas.

Durante el desarrollo de las actividades los estudiantes incluían dentro del grupo de los insectos a otros que no pertenecen a él, como lombrices, caracoles, arañas, se detectó que los estudiantes toman como principal característica para identificar los insectos que estos tienen alas y que tienen más de 2° patas, se evidencio que al momento de dibujar un insecto ellos optan por la mariposa y las hormigas, por esto se hizo necesario darle a conocer a los estudiantes los caracteres

morfológicos y las características biológicas de estos , así también fortalecer sus conocimientos acerca de las diferentes características entre insectos, pasando de enseñar el proceso de la metamorfosis , para simplemente explicar el ciclo de vida ,hasta relaciones ecológicas más complejas entre insecto-insecto ,insecto – planta, cadenas tróficas y demás.

Las percepciones e imaginarios de los estudiantes hacia los insectos en los cuales no atribuían funciones ecológicas, utilitarias se reestructuraron había visiones más positivas gracias al desarrollo de la estrategia, lo cual se constituye necesario para comprenderlos como seres vivos que desarrollan funciones ecológicas de importancia en la naturaleza y que también requieren de conservación.

En las actividades desarrolladas tanto en el salón de clases como en la reserva natural de aves, los estudiantes mostraron una buena disposición y receptividad para trabajar en ambientes fuera del aula, fomentando en la docente un cambio en su práctica de aula, al encontrar herramientas alternativas para la explicación de conceptos, siendo que este tipo de escenarios les facilitan a los estudiantes una mejor comprensión de las temáticas y adquisición de aprendizajes significativos.

La intervención de aula permitió que los estudiantes comprendieran los beneficios que aportan los insectos al ser humano y son más representativos que los daños que se les atribuye, contribuyendo a desmitificarlos como plagas que deben exterminar, generando en los estudiantes una alfabetización científica en relación a los insectos.

Esta estrategia didáctica me permite que los estudiantes trabajen desde la observación y la exploración, busquen explicaciones, formulen preguntas, planteen hipótesis, etc. Díaz y Ferrer (2018), es válido resaltar que la formación en ciencias naturales parte de la curiosidad del niño y es deber del maestro dar herramientas en la cuales el estudiante sea capaz de observar, interactuar

con el medio, recolectar y discutir la información encontrada finalizando con la conceptualización de lo aprendido durante la experiencia. Como docente busco conducir el desarrollo del tema de los insectos, estableciendo los aprendizajes según a las capacidades y a los conocimientos previos que cada uno de los estudiantes tenían respecto a la temática propuesta.

La estrategia planteada se basa en los estándares curriculares del área de ciencias naturales puesto que busca que los estudiantes se involucren en actividades de indagación, en la observación de fenómenos, la formulación de preguntas, registro de resultados y planteamiento de conclusiones acerca del proceso investigativo para el mejoramiento del aprendizaje MEN (2014)

Las actividades propuestas incentivaron a los estudiantes a amar, valorar y cuidar el medio ambiente, como también a los componentes que forman parte de él, descubriendo sus procesos y necesidades, gestando en ellos un espíritu ecológico que les permita mantener una relación responsable con el medio que los rodea.

Se trabajaron las competencias del Campo formativo de la exploración y el conocimiento del mundo, favoreciendo el desarrollo de habilidades para la construcción del pensamiento científico, habilidades comunicativas y cognitivas. Conocieron y aprendieron acerca de las características físicas de los insectos, su forma de vida, habitat, costumbres e influencia en el ecosistema, que estos cumplen con funciones importante y útiles como la polinización, el control biológico y la descomposición de materia orgánica.



Figura 4. Características físicas de los insectos, su forma de vida, costumbres e influencia en el medio ambiente.

Fuente: Autora 2020.

4.2.3 Fase 3: Estudio mi proceso

Esta fase buscó estudiar, analizar y evaluar la estrategia didáctica por parte de la docente encargada de la sede a la investigadora por medio de una reflexión, con respecto a las actividades realizadas y vivencias durante la experiencia, por medio de un formato entregado donde se pudo expresar su opinión y apreciación frente a la misma, esto facilita la interpretación desde el punto de vista que la educadora tiene, proporcionando una visión útil para evaluar esta estrategia didáctica.



Estudiar y analizar y evaluar la estrategia didáctica.

Estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”

Por medio de un pequeño texto, escriba su opinión mediante una pequeña reflexión sobre las diferentes actividades realizadas durante el desarrollo de la estrategia didáctica.

Me encuentro muy agradecida con la docente practicante, quien se interesó en mis estudiantes y en mi práctica de aula, mi opinión al respecto de las actividades realizadas es la siguiente.

Es muy importante que cuando se plantea realizar una actividad o estrategia se le de cumplimiento en su totalidad y que se cumpla a los estudiantes con lo que se promete, en este sentido se cumplieron todos los objetivos propuestos en la estrategia y los estudiantes adquirieron muchos nuevos aprendizajes.

Las actividades me parecieron muy bonitas y didácticas, de ahora en adelante se que cuento con nuevas estrategias que pondré en marcha y que a los estudiantes les gustó mucho, agradezco que se me brindaron otros puntos de vista y otras maneras de llegar a los estudiantes y generar aprendizajes.

Para finalizar doy por hecho que la aplicación de la estrategia realizada con los estudiantes ha dado excelentes resultados y lo califico como un éxito en el manejo didáctico de los contenidos en ciencias naturales.

Figura 5. Análisis descriptivo por parte de la docente del aula “el asombroso mundo de los insectos en el aula”

Fuente: Autora 2020.

4.4 Desarrollo del capítulo 3: evaluación de la implementación de la estrategia didáctica.

Este capítulo está encaminado en el cumplimiento del tercer objetivo “Evaluar a partir de un instrumento la implementación de la estrategia didáctica donde el conocimiento de la entomofauna de la zona sea la base del aprendizaje”, se realizó de acuerdo a los resultados que se obtuvieron en el capítulo 1 y 2 de este proyecto y están representados en los capítulos de resultados y análisis, conclusiones.

En Colombia gran parte de las instituciones educativas están encaminadas desde el modelo tradicional y muchos docentes crean una barrera ante la implementación de estrategias didácticas para la enseñanza, visto que esto presenta un reto al cuerpo docente o sencillamente no desean salir de su zona de confort.

Al llevar la estrategia didáctica a la sede, tomando como un instrumento didáctico los insectos, esta resultó ser enriquecedora y una gran fuente de motivación tanto para los estudiantes como para la docente, siendo evidenciado con el desarrollo de las actividades planteadas y resultados obtenidos.

La salida de campo a la reserva natural de aves, resultó ser el escenario ideal para que los estudiantes interactuaran con el entorno, conocieran y aprendieran ellos mismos, de esta manera no tenían que memorizar porque lo vieron y vivieron, dando posibilidad a que los aprendizajes fueran significativos y no momentáneos.

5. Resultados y Análisis

5.1 Capítulo 1. Identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

5.1.1 Observación realizada a la sede la samaritana.



INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN		
Objetivo: Identificar los problemas de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en espacios de la institución educativa. Comportamientos a observar Actitudes, disposición, y comportamiento de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la escuela.		
sectores	Tiempo	
Salón de clases	SEPTIEMBRE 17 DE 2019	En esta jornada de observación se pudieron encontrar problemas puntuales a tratar como lo son: - No hay mención de los objetivos a cumplir durante el desarrollo del tema. - la actitud de los estudiantes frente a la asignatura no es la mejor, se evidencian la falta de interés.
Salón de clases	SEPTIEMBRE 24 DE 2019	En esta clase se observó que por la cantidad de diferentes grados que tiene la docente a cargo en el aula, solamente da el tema a los estudiantes seguido por una actividad guiándose por el libro de texto del que

Figura 6. Instrumento de observación.

Fuente: Autora 2020.

Salón de clase	OCTUBRE 01 DE 2019	Se puede observar en esta clase que no se involucra a los estudiantes en el desarrollo del tema, no aprenden de forma didáctica, solo aprenden contenidos del libro de forma textual, generando en los estudiantes un aprendizaje memorístico donde los estudiantes obtienen el aprendizaje por un corto plazo.
Salón de clases	OCTUBRE 8 DE 2019	En esta clase la docente procede a realizar la evaluación del tema, se evidencia en los estudiantes bajas notas dando a conocer que hay falta de aprendizaje significativo en los niños.
Sala de informática	OCTUBRE 15 DE 2019	Se puede observar que a los estudiantes se les dificulta aprender los temas propuestos en la asignatura de ciencias naturales, debido a los extensos contenidos impartidos por la docente, en esta clase muestra a los estudiantes un video del medio ambiente y el cuidado de la naturaleza, pero en el tema se basa en transcribir contenidos al cuaderno.

Figura 7. Instrumento de observación (Continuación).

Fuente: Autora 2020.

5.1.2 Análisis

Dando cumplimiento al primer objetivo específico que plantea identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. “se llevó a cabo el instrumento de observación directa, organizada en diferentes fechas para así llevar a cabo los demás objetivos de este proyecto. De igual manera se llevó a cabo una observación participativa durante la ejecución de la

metodología, esto para estudiar los problemas que tienen los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

La observación se realizó con el propósito de obtener un registro de los acontecimientos en el desarrollo de las clases impartidas por la docente de la sede, gracias a esta se distinguieron las estrategias utilizadas por la docente al momento de desarrollar sus clases y cómo actúan los estudiantes frente a las mismas; el instrumento utilizado para llevar a cabo el proceso fue una ficha de observación donde se describieron las actividades y hechos que se sucedieron durante el desarrollo de las clases.

Se pudo observar que la modalidad más utilizada por la docente fue el desarrollo de talleres en grupo por cada grado ya que están en modelo de escuela nueva , los cuales constaban en transcribir del libro al cuaderno , la lectura y actividades que la docente les plantea de un tema específico y los estudiantes desarrollan, sin embargo , no se genera luego un espacio de reflexión, contrastación y complementación del tema visto que permita explotar al máximo las bondades de esta estrategia didáctica. Pues según lo planteado por Mirebant (1990), “Un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice”. No se puede realizar un taller sin actividades practicas o manuales. El objetivo del taller es la demostración de ideas, teorías, características que se estudian en el desarrollo de tareas con contenido productivo. De acuerdo a esto el taller pedagógico es una vía idónea para formar y mejorar hábitos, capacidades y habilidades que permiten al estudiante operar con el conocimiento.

Con base en lo anterior, y la situación observada en el aula se puede afirmar que los talleres no se están llevando a cabo como son, puesto que los estudiantes se dedican a escribir tal cual como está en el libro, están copiando y no están generando un nuevo aprendizaje , ya que se está

dejando de lado la práctica , al preguntarles acerca del tema presentan lo mismo que está en el libro, no mostraron un aprendizaje nuevo, lo que hicieron fue repetir lo que estaba en el texto asignado.

Durante el desarrollo de la clase se observó que a los estudiantes les gusta trabajar en grupo, en un principio se encontraban atentos en la fase de transcripción, pero luego, algunos de ellos, se desconcentraron con los compañeros, hablando de temas diferentes al tratado en el material de estudio. Por lo tanto, es bueno, necesario y oportuno, variar las para mantener a los estudiantes interesados a través del desarrollo de la misma. Tal como lo sostiene, Jensen y Snider (2013), quienes resaltan que existe gran variedad de estrategias que estimulan el cerebro y hacen que el estudiante se concentre más y le llame la atención lo que el docente está exponiendo. De ellas se destacan por su posibilidad de aplicación en el aula, el aprendizaje basado en proyectos, los mapas conceptuales, el aprendizaje basado en problemas, entre otras. Teniendo en cuenta los aspectos observados se afirma que la metodología utilizada por la docente en el aula es de tipo tradicional, caracterizada porque los estudiantes asumen frente a su relación con el conocimiento, un rol pasivo, un accionar mecánico y repetitivo, que no les permite ir más allá de la memoria de corto plazo, aunque se observe cierto tipo de activismo en ellos. Además, se destaca también la poca variabilidad de las actividades que desarrolla la docente, ya que ésta realiza continuamente acciones similares para el estudio de los contenidos, donde se ve al estudiante como una página en blanco, como a un sujeto que hay que moldear.

De acuerdo con los resultados obtenidos con este instrumento se vio necesario desarrollar una encuesta a los estudiantes y entrevista a la docente para validar o contraponer los datos obtenidos en el instrumento.

5.1.3 Resultados y análisis de la encuesta realizada al estudiante de la sede la samaritana.

La encuesta cuenta con 8 preguntas y fue realizada a 16 estudiantes de la sede para conocer los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

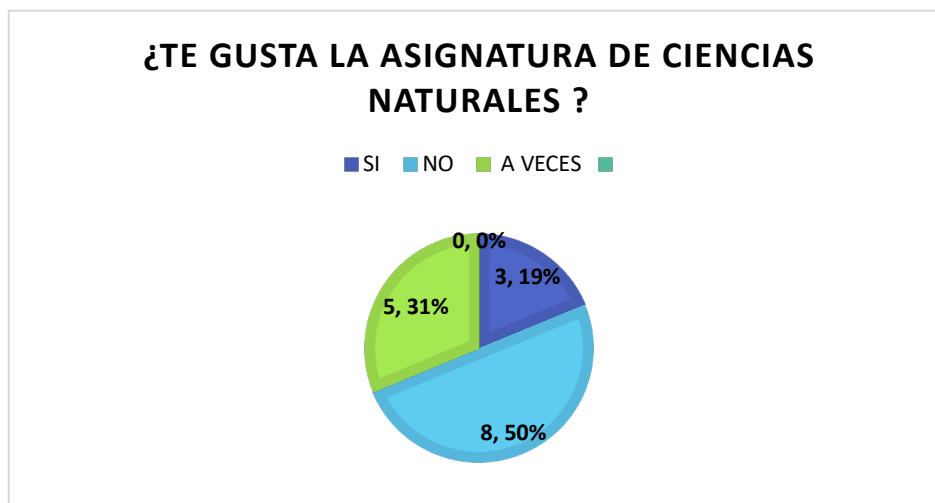


Figura 8. Nivel de interés que presentan los estudiantes por la clase de ciencias naturales

Fuente: Autora 2020.

Teniendo en cuenta la figura anterior, se evidencia que los resultados obtenidos sobre el interés de los estudiantes por la asignatura de ciencias naturales, es muy poco ya que el 50% de los encuestados no demuestran interés, a su vez 5 estudiantes que representan el 31% respondieron que a veces les gusta la asignatura, de lo cual podemos concluir que la mayor parte de los estudiantes no les llama la atención el desarrollo de las actividades dependiendo el tema que se trate en la asignatura de ciencias naturales en la sede La Samaritana.

Esto nos indica que se debe contemplar un plan de mejora en la metodología para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales.

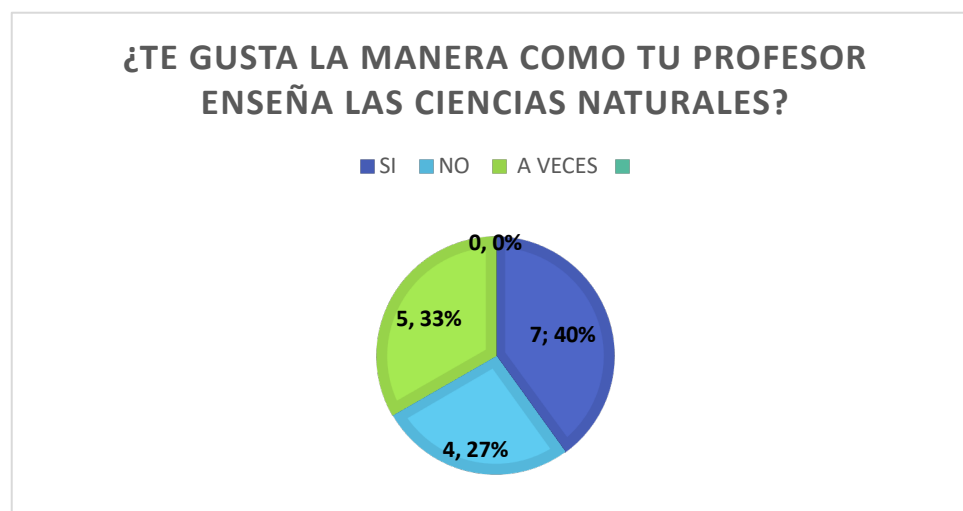


Figura 9. Consulta sobre el desarrollo de la clase

Fuente: Autora 2020.

Guiados por la figura se observa que nuevamente el NO y el A VECES mantienen el porcentaje mayor, siendo 60% del total, donde los estudiantes manifiestan su inconformismo por la manera en la que la docente enseña la asignatura, basados en estos resultados se evidencia que se debe realizar una revisión sobre el modelo de aprendizaje que se está impartiendo y las actividades que se están empleando para alcanzar los objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

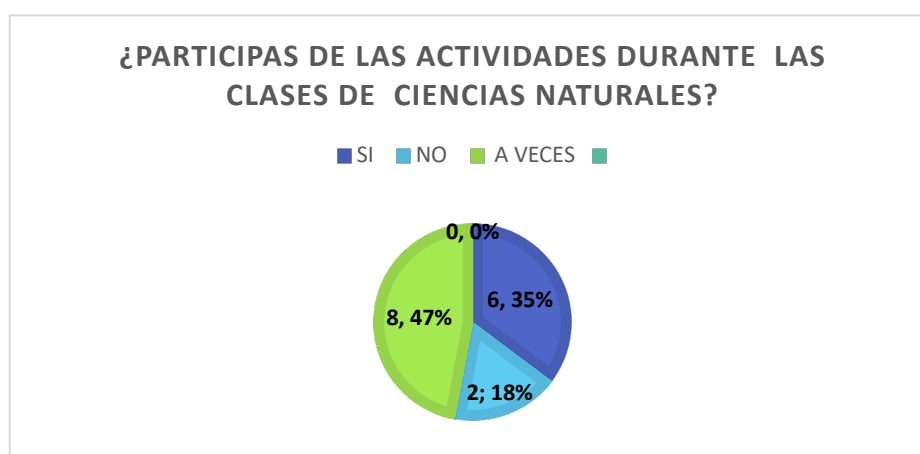


Figura 10. Estimulación de la participación por parte del docente a los estudiantes

Fuente: Autora 2020.

La gráfica anterior muestra la poca participación de los estudiantes en las actividades relacionadas con la asignatura, con esto se hace necesario hacer la clase más participativa a nivel grupal ya que sólo un 18% de los encuestados reconoce participar de las actividades desarrolladas.

Es fundamental la participación de los estudiantes durante toda la clase, donde este pueda fomentar el pensamiento crítico, al igual que el aprendizaje activo y las habilidades para escuchar y hablar como lo manifiesta pineda, Pineda et al (2017). Los estudiantes en el salón de clase deben ser entes activos, que promuevan su proceso de aprendizaje y el docente debe estimular su participación con preguntas problemas que los conlleven al análisis e interpretaciones.



Figura 11. Cumplimiento de las actividades

Fuente: Autora 2020.

Al realizar el análisis de la anterior pregunta se encuentran los siguientes resultados: el 56% de los estudiantes cumplen con el desarrollo del total de las actividades, solo un 6% afirma no cumplir con dichas actividades y un 38% de los encuestados cumple con algunas de las actividades a desarrollar, lo que nos indica que los estudiantes se esfuerzan por cumplir con lo indicado por la docente.

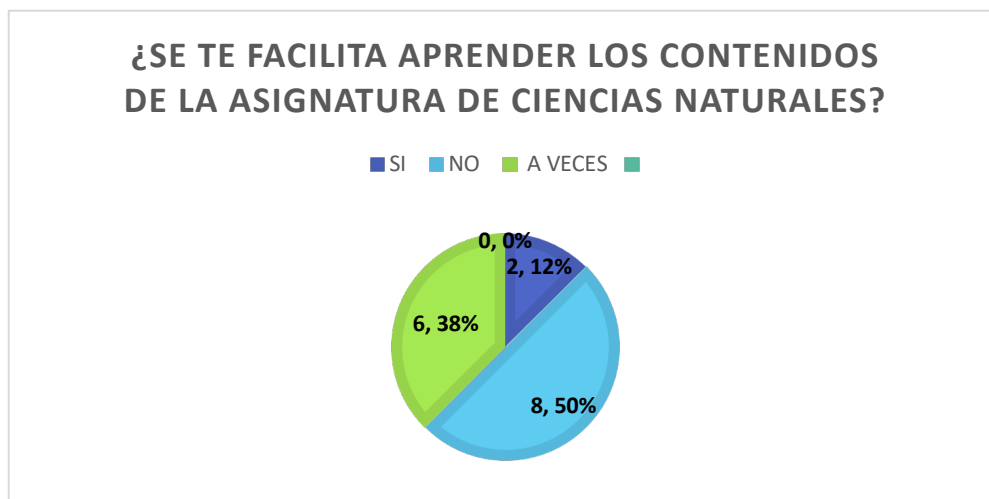


Figura 12. Aprendizaje de los contenidos

Fuente: Autora 2020.

En la figura anterior se puede ver que el 88% de los estudiantes manifiestan tener dificultades en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales, lo cual es preocupante con una cifra tan alta en comparación de los que se le facilita la asignatura, de puede inferir que esto se da por la forma de impartir contenidos haciendo que sea difícil aprender los temas a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. García y Betoret (2016), señalan que los nuevos ambientes educativos lo conforman las condiciones en las que se vive en la institución educativa, sus espacios, las relaciones que ahí se desarrollan, lo cual influye en las condiciones para desarrollar un aprendizaje óptimo.

Se puede deducir, que, si la docente utiliza diferentes estrategias didácticas, el estudiante se motivará a realizar las actividades propuestas y obtendrá mayor comprensión de los temas.

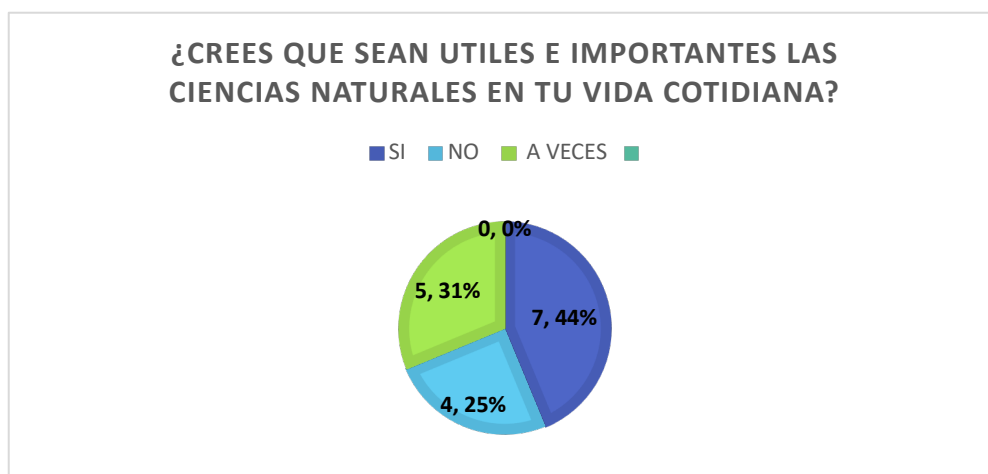


Figura 13. Percepción de las ciencias naturales

Fuente: Autora 2020.

Con respecto a la figura anterior se puede observar que tan sólo el 44% de los estudiantes creen que las ciencias naturales son útiles para su vida cotidiana, a pesar de que todos son habitantes de zona rural en donde se hace mayor uso de los recursos naturales y es común la siembra de cultivos para garantizar en parte su supervivencia.

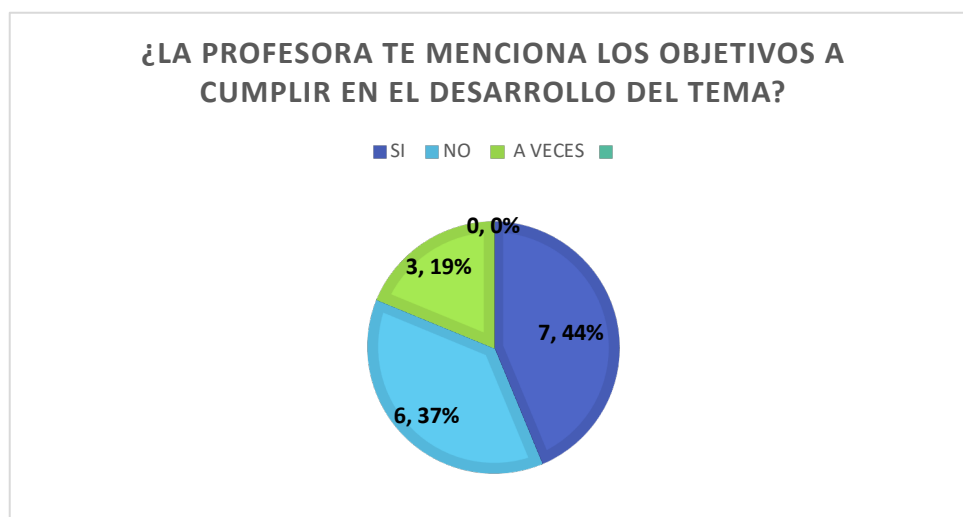


Figura 14. Conocimiento sobre los objetivos.

Fuente: Autora 2020.

Según la figura en los datos obtenidos un importante porcentaje del 56% los estudiantes afirman que su docente no explica los objetivos propuestos de la clase o solo algunas veces, aun cuando como docente debe hacerlo, ya que esto es fundamental para que los estudiantes conozcan que van a aprender con el tema propuesto y de esta manera obtener una retroalimentación por parte de los mismos en cuento a la aprobación o rechazo del tema que se va a impartir.

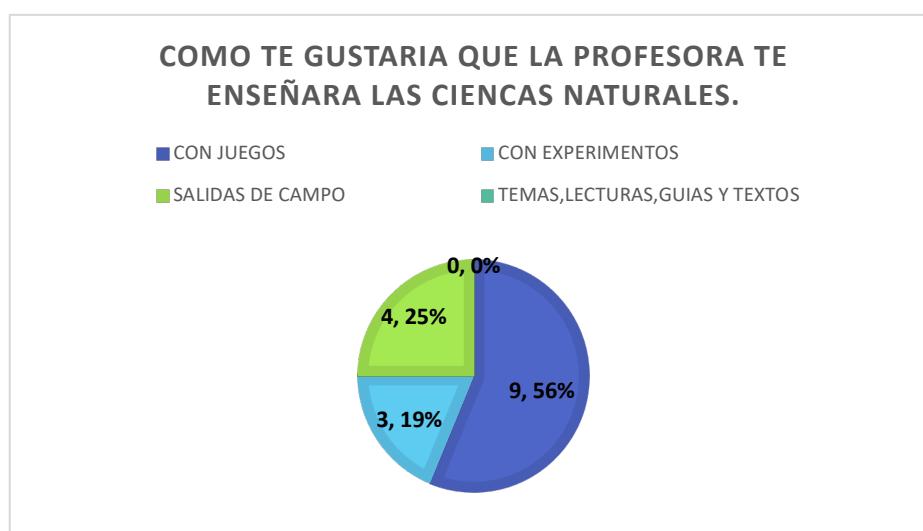


Figura 15. Interés por nuevas estrategias.

Fuente: Autora 2020.

Según la gráfica anterior se muestra respuestas más significativas por parte de los estudiantes en las que coinciden como podrían mejorar las clases de ciencias naturales, haciéndolas más atractivas, manifiestan que les gustaría que la docente les implemente nuevas estrategias como juegos didácticos, por esto es recomendable que se desarrollen las clases motivando los estudiantes a explorar, a gestionar su propio aprendizaje de una manera fuera de lo tradicional, crear en ellos seres íntegros.

Según Chamoso (2004), son actividades novedosas y atractivas para el estudiante que estimulan el trabajo en grupo, favorecen la cooperación y un conjunto de destrezas, habilidades y capacidades tanto personales como sociales.

5.1.4 Resultados y análisis de la entrevista realizada a la docente de la sede la samaritana.

Esta entrevista se realizó a la docente encargada de la sede con el fin de conocer los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la sede la Samaritana del Centro Educativo Rural Pueblo Nuevo de Ocaña Norte de Santander.

Según las respuestas dadas por la docente en la entrevista realizada se pueden reconocer sus debilidades frente a los conocimientos en el campo de las ciencias naturales tiene desconocimiento de algunos referentes del ministerio de educación, no cuenta con los recursos para una idónea aplicación, sin embarco y con las dificultades presentadas incita a los estudiantes a la investigación.

Manifiesta la dificultad al abordar los temas por la falta de herramientas e implementos necesarios para el debido desarrollo de la asignatura. Trata de ser creativa haciendo uso de materiales reciclables en actividades como maquetas o experimentos, hace uso de libros ya que no cuenta con acceso a internet.

La docente incentiva el cultivo de plantas en la escuela y los estudiantes lo practican en casa con la ayuda de sus padres aludiendo de esta manera la utilidad de las ciencias naturales de esta forma.

No realiza un proceso de autoevaluación o cuestionamiento a los estudiantes de cómo se sienten frente a la asignatura en cuanto a la forma como se les enseña y transmite los contenidos

de la asignatura de ciencias naturales que debería hacerlo constantemente ya que este es un aspecto de gran importancia para la mejora continua.

La docente es consciente y considera que debe realizar cambios en la metodología de cómo está enseñando ciencias naturales esto para motivar a los estudiantes a interesarse más por la asignatura no solo en el aprendizaje sino en su aplicación

5.1.5 Capítulo 2 Diseño de la estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”

Fase 1 Me adentro en el asombroso mundo de los insectos.

En esta primera fase se realizó la proyección de la película “Bichos”, esta actividad se dio a cabo en el aula de informática utilizando medios audiovisuales y desarrollando actividades de dibujo, además se realizó la presentación de la estrategia didáctica a la comunidad educativa para un buen desarrollo de la misma.

Esta actividad creo en los niños la motivación de adentrarse más en el tema de los insectos, durante el desarrollo de esta actividad los estudiantes participaron activamente, realizaron preguntas y aportaron conocimientos previos del tema demostrando interés por aumentar sus conocimientos y afianzar los que ellos tenían acerca de los insectos.

Fase 2 Conozco y aprendo sobre los insectos.

Esta segunda fase en compañía de la docente se realizaron las actividades secuenciales a los estudiantes.

El desarrollo de estas actividades permitió que los estudiantes trabajaran desde la exploración, la observación, buscaran explicaciones, formularan preguntas y plantearan hipótesis, como docente se buscó desarrollar el tema de los insectos, estableciendo los aprendizajes según a las capacidades y a los conocimientos previos que cada uno de los estudiantes tenían respecto.

Las actividades propuestas incentivaron a amar, valorizar y cuidar el medio ambiente, como también a los componentes que forman parte de él, descubriendo sus procesos y necesidades, gestando un espíritu ecológico que les permite mantener una relación responsable con el medio que los rodea.

Se trabajaron las competencias del Campo formativo de la Exploración y el Conocimiento del Mundo, favoreciendo el desarrollo de habilidades para la construcción del pensamiento científico, habilidades comunicativas y cognitivas.

Conocieron acerca de las características físicas de los insectos, su forma de vida, costumbres y su influencia en el hombre y en el medio ambiente.

Finalizando esta fase de ejecución, se realizó una salida pedagógica a la reserva natural de aves el cual pertenece a la vereda la Samaritana cerca a la escuela, el propósito de la salida de campo es ampliar y llevar a la práctica las temáticas trabajadas durante la estrategia didáctica.

Se llevo a cabo la salida de campo con el acompañamiento de la docente de aula y la investigadora.

Se hizo un recorrido por la reserva natural de aves donde se lleva a cabo la recolección de insectos encontrados durante el recorrido para cumplir con el propósito de realizar un insectario dando cumplimiento a que los estudiantes obtengan aprendizaje significativo a través de la observación, la exploración y la práctica.

Esta actividad fortaleció el trabajo en grupo permitió generar un aprendizaje significativo en los estudiantes donde vieron la importancia de su participación, mostraron interés y argumentaron la necesidad de realizar más a menudo este tipo de actividades que les permite acercarse a la realidad y que va más allá de unas notas académicas.

Fase 3 Estudio mi proceso

Esta fase buscaba analizar y evaluar la estrategia didáctica la cual se hizo por medio de un formato diligenciado por la docente donde realizó una reflexión de las actividades realizadas y del trabajo realizado por la investigadora.

En la descripción realizada por la docente se observa que estuvo a gusto con cada una de las actividades planteadas en la estrategia didáctica, ya que fueron cumplidos cada uno de los objetivos propuestos para que en cada una de ellas generara aprendizaje significativo a los estudiantes.

Acoge estas actividades pedagógicas como fundamentales para implementar en la sede, le parece una forma bonita de enseñar a sus estudiantes las ciencias naturales y genera más motivación a los estudiantes al momento de aprender un tema.

Manifiesta como un éxito la estrategia didáctica ya que se involucró a los estudiantes en todo el desarrollo siendo para ellos una manera más didáctica de aprender ciencias naturales.

5.1.5 Capítulo 3. Evaluación de la estrategia didáctica.

Después de todo el proceso de diseño e implementación de la estrategia didáctica se puede decir que está permitido fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la sede la samaritana, se observaron cambios en la actitud y disposición de los estudiantes frente

la asignatura, cada una de las actividades realizadas durante la estrategia didáctica muestra que se favorece de manera significativa el proceso de enseñanza aprendizaje en la comunidad educativa, la importancia de la práctica, la lúdica y la didáctica en la asignatura de ciencias naturales en el aula logra la participación activa de los estudiantes durante el desarrollo de los temas a tratar. Se debe seguir implementando en la institución educativa este tipo de estrategias didácticas que motiven y enriquezcan el aprendizaje significativo en las ciencias naturales a los estudiantes de la comunidad educativa.

6. Conclusiones

Se logró identificar los problemas de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de 1 a 5 de primaria de la sede la Samaritana del municipio de Ocaña; Con la investigación realizada se evidenció que en el aula de clases se implementa y mantiene una metodología tradicional y donde el común denominador identificado en los estudiantes es el aprendizaje memorístico.

Se diseñó una estrategia didáctica basada en las necesidades identificadas la cual permitió el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales; La estrategia tiene como pilar dejar a un lado lo tradicional, lo memorístico y mecánico, gracias a esta los estudiantes aprendieron ciencias a través de la curiosidad, la observación y la interacción con el entorno, fomentando un aprendizaje interactivo, colaborativo y un autoaprendizaje ; La estrategia se centró en la creación de actividades llamativas, didácticas y donde se permitió la participación de todos los estudiantes logrando así un aprendizaje significativo.

Se evaluó y se hizo un seguimiento de los aprendizajes en los estudiantes, debido a que el docente realiza la verificación de lo aprendido y logre mejoras en su práctica de aula; La docente invitó a los estudiantes a participar y exponer opiniones relacionadas con los instrumentos y actividades de la estrategia didáctica a manera de evaluación formativa. Además de esto se implemento un instrumento de evaluación cualitativa diligenciado por la docente donde realizó una reflexión de las actividades realizadas y la implementación de la estrategia didáctica en su

totalidad, manifestando a la investigadora sus fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora basándose en su experiencia como docente.

7. Impacto

La realización de este proyecto de investigación aporta a la implementación de estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, destacando que estas estrategias cada día son más lúdicas, donde el estudiante interactúa con el medio, le da autonomía conocimiento y vivencias propias, esta estrategia didáctica obtuvo que los estudiantes tuviesen mejor y mayor contacto con los insectos y no solamente verlos en el libro o en los dibujos, sino también teniendo en cuenta y aprovechando el entorno rural en el que se encuentran, por consiguiente los estudiantes están atentos al aprendizaje gestionados por el docente, donde este ha de estar en continua adaptación con respecto a sus métodos de aprendizaje, dándose apoyo en materiales didácticos donde el juego sea prioridad, de aquí el diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales que estuvo encaminada a enriquecer los conocimientos de los estudiantes y que a través de ellos mejoren su actitud y disposición frente los temas de la asignatura, su efectividad está reflejada en la asertividad de cada una de las actividades propuestas.

8. Plan de mejora

Se deja como recomendación a la comunidad educativa tomar como referencia este proyecto de investigación para la implementación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje, basándonos en que estas son exitosas en la adquisición de aprendizajes significativos en los estudiantes, sirviendo esta estrategia didáctica como punto de partida a un proceso de cambio en el proceso de enseñanza, una base para que ellos inicien a tomar cariño y se interesen cuando el docente les va a impartir el conocimiento .

9. Referencias bibliográficas

Acosta, S. y. (2012). Estrategias cognoscitivas para la promoción del aprendizaje significativo de la Biología, en la Escuela de Educación. *Telos*, 14(2), 175-193.

Adúriz, A. y. (2012). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 130-140.

Álvarez, C. (2015). El interés de la etnografía escolar en la investigación educativa. *Estudios Pedagógicos*, 37(2), 267-279.

Álvarez, D. (2012). *Diseño de material didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación*. Caracas: Pananco.

Artigas, W. y. (2016). Metodología de la investigación: una discusión necesarias en universidades zulianas. *Revista Digital Universitaria*, 11(11), 1-17.

Ausubel, D. (2002). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Recuperado el 28 de 06 de 2019, de http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39247_david_ausubel.pdf

Banet, E. (2012). *La enseñanza y el aprendizaje del conocimiento Biológico*. Madrid, España: Marfil Alcoy.

Bautista Perdomo, B., Rodríguez Olaya, C. A., Quintana Obando, M. I., Figueroa Tovar, A., Guzmán Cortes, G. M., & Molano Liscano, A. y. (2017). *Diseño y desarrollo de una unidad didáctica como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales con*

estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Técnico Superior de Neiva. Neiva, Colombia: Universidad Santo Tomás.

Beltrán Llera, J. A. (2013). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*(332), 55-73.

Bermúdez, G. M. (2015). *Estrategias didácticas para enseñar biología*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Caamaño, A. (2013). *Los trabajos prácticos en ciencias*. Barcelona, España: Grao.

Camarero Suárez, F., & Buey, F. M. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.

Castro, A. &. (2013). Enseñanza de las Ciencias Naturales para el Desarrollo de Competencias Científicas. *Amazonia Investiga*, 3(2), 1-27.

Chávez Abad, R. (2015). *Introducción a la metodología de la investigación*. Quito, Ecuador: Universidad Técnica de Machala.

Chona, G. A. (2012). ¿Qué competencias científicas promovemos en el aula? *Técne Episteme y Didaxis TED*(20), 62-79.

Corbetta, P. (2012). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid, España: McGraw Hill.

Criollo Estrada, L. J., Garzón Caratar, T. L., & Villota Castillo, L. I. (2019). El juego como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la Biología. *Revista UNIMAR*, 36(2), 41-54.

Díaz Arroyo, M. y. (2018). *Estrategias Didácticas para el Fortalecimiento de las Competencias de Ciencias Naturales en 5°*. Barranquilla, Colombia: Universidad de la Costa C.U.C .

Flores Canul, D. G. (2017). *Estrategias lúdicas para la enseñanza en las ciencias naturales (biología) en el área de primaria*. Campechano, México: Instituto Campechano.

Florez Guerrero, I. (2015). *Validación de un instrumento para la caracterización de la comunicación no verbal intencional de niños con habilidades diversas (sordoceguera y plurideficiencia)*. Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Iberoamericana.

García Ferrandis, I. V. (2017). Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las ciencias. Estudio de caso: los maestros del Patronato de Educación Rural de Valencia (1958-1985). *Enseñanza de las Ciencias*, 35(2), 109-126.

García, B. y. (2016). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista electrónica de motivación*, 1(1), 1-15.

Gil Cantero, F. (2011). Educación con teoría. Revisión pedagógica de las relaciones entre la teoría y la práctica educativa. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 23(1), 19-43.

Gil, D., & Carrascosa, J. y. (2016). *Una disciplina emergente y un campo*. Madrid, España: Marfil Alcoy.

Hernández Rojas, C. F. (2013). *Implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de la biología en el grado 9° mediante las nuevas tecnologías: Estudio de caso en el Colegio María Auxiliadora del Municipio de Medellín*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Hernández Sampieri, R., & Fernández, C. y. (2016). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Hernández, R. A. (2014). *Un nuevo enfoque para la enseñanza de Botánica Sistemática en un Profesorado en Biología de la Ciudad de Córdoba*. Córdoba, Argentina: Universidad de Córdoba.

Herrera Pérez, L. L. (2015). *Estrategias didácticas investigativas que usan los docentes en la enseñanza de las ciencias en el v ciclo de la Institución Educativa San Ignacio-Arequipa*. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Instituto colombiano para la evaluación de la Educación- ICFES. (2016). *Prueba Saber resultados del 5º*. Obtenido de <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEstablecimiento.jsp>

Izquierdo, M. (2017). Enseñar ciencias, una nueva ciencia. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*(6), 125-138.

justi, R. (2016). La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(2), 173-184.

Lazarowitz, R. (2017). *High School Biology Curricula Deveolpment: Implementation Teaching, and Evaluation from the 20th to the 21st Century*. New York, EEUU: Routledge.

Manrique Salazar, C. P. (2019). El laboratorio de biología como estrategia didáctica para potencializar el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de séptimo grado en Sogamoso, Boyacá- Colombia. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 10(19), 50-58.

Martínez A., y. B. (2012). Estrategias de enseñanza o estrategias de aprendizaje. *Revista Valera*, 2(1), 45-58.

Martínez Escárcega, R. (2016). *Elementos para una teoría de la autoridad simbólica*. Chihuahua, México: CELAPEC.

Martinic, S. (2016). *Las relaciones entre la evaluación y la sistematización. Apuntes para una discusión teórica sobre el objeto*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

Meinardi, E. (2015). *Comunidades de práctica profesional del profesorado para una educación en ciencias en escuelas inclusivas*. Sao Paulo, Brasil: Revista Educação em Foco.

Méndez Figueora, K. y. (2017). *Estrategias didácticas para el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje del área de ciencias naturales y educación ambiental, asignatura de biología en los estudiantes de educación básica secundaria de la Institución Educativa Paulo VI de Lorica-C*. Córdoba, Colombia: Universidad de Córdoba.

Ministerio de Educación Nacional -MEN . (2014). *Estándares curriculares para ciencias naturales y educación ambiental*. Bogotá, Colombia: MEN.

Monereo, C. (2016). *Enseñar a pensar a través del currículo*. Barcelona, España: Casal.

Pérez Serrano, G. (2011). El conocimiento científico y sus carcomas. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 23(2), 19-43.

Pozo, J. (1993). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid, España: Alianza.

Pozo, J. (2011). *El aprendizaje de contenidos escolares y la adquisición de competencias*. Barcelona, España: Grao.

Quintanilla, M. (2016). Didactología y formación docente. El caso de la educación científica frente a los desafíos de una nueva cultura docente. *Revista de Investigación en Educación*(3), 71-94.

Ravanal, E. y. (2012). Concepciones del profesorado de biología en el ejercicio sobre el aprendizaje científico escolar. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(2), 33-54.

Restrepo Cabrera, L. C. (2015). *Validación del instrumento para caracterización del perfil socioeconómico en estudiantes de las escuelas de formación deportiva de Bogotá*. Bogotá, Colombia: Universidad Libre.

Revista Semana. (12 de 03 de 2019). *Colombia, el país de la OCDE con los resultados más bajos en las pruebas PISA 2018*. Obtenido de Semana.com: <https://www.semana.com/educacion/articulo/como-le-fue-a-colombia-en-las-ultimas-pruebas-pisa/642984>

Rodríguez Peñuelas, M. A. (2010). *Métodos de investigación : diseño de proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales*. Culiacán, Sinaloa : Universidad Autónoma de Sinaloa.

Román, J. M. (2015). *Procedimientos de entrenamientos en estrategias de aprendizaje*. Valencia, España: Promolibro.

San Martí, N. (2012). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid, España: Síntesis.

Sánchez, A. N. (2012). *Estrategias de aprendizaje*. Nuevo Chimbote, Perú: Universidad Nacional del Santa.

Segovia, F. (2013). *El Aula inteligente. Nuevas perspectivas*. Madrid, España: Espasa.

Valle Arias, A., Barca Lozano, A., González Cabanach, R., & Núñez Pérez, J. C. (2009). Las estrategias de aprendizaje revision teorica y conceptua. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461.

Velasco, M. M. (2008). *Estrategias didácticas para el aprendizaje Colaborativo*. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Vera, A. C. (2011). Estrategias utilizadas por los docentes para promover el aprendizaje de la biología. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 13(3), 397-411.

10. Anexos

Anexo 1. Instrumento de observación



INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

Objetivo:

Identificar los problemas de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en espacios de la institución educativa.

Comportamientos a observar

Actitudes, disposición, y comportamiento de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la escuela.

sectores	Tiempo	
Salón de clases	SEPTIEMBRE 17 DE 2019	
Salón de clases	SEPTIEMBRE 24 DE 2019	
Salón de clase	OCTUBRE 01 DE 2019	
Salón de clases	OCTUBRE 8 DE 2019	

Sala de informática	OCTUBRE 15 DE 2019	
------------------------	--------------------	--

Anexo 2. Encuesta a estudiantes

ENCUESTA ESTUDIANTES

Objetivo: identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de 1 a 5 grado de la sede la Samaritana del centro educativo rural pueblo nuevo Ocaña Norte de Santander.

Procedimiento: lea atentamente las preguntas y responde marcando con una x la respuesta correcta.

1. ¿Te gusta la asignatura de ciencias naturales?

SI ___ NO ___ A VECES ___

2. ¿te gusta la manera como tu profesora enseña las ciencias naturales?

SI ___ NO ___ A VECES ___

3. ¿Participas de las actividades durante las clases de ciencias naturales?

SI ___ NO ___ A VECES ___

4. ¿Desarrollas todas las actividades propuestas por tu profesora?

SI ___ NO ___ A VECES ___

5. Se te facilita aprender los contenidos de la asignatura de ciencias naturales

SI ___ NO ___ A VECES ___

6. Crees que sean útiles e importantes las ciencias naturales en tu vida

cotidiana

SI ___ NO ___ A VECES ___

7. La profesora te menciona los objetivos a cumplir en el desarrollo del tema

SI ___ NO ___ A VECES ___

8. Como te gustaría que la profesora te enseñara las ciencias naturales

Con juegos____ Con experimentos____ Salidas de campo____

Temas, lecturas, guías y textos____

ENCUESTA ESTUDIANTES

Objetivo: identificar los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de 1 a 5 grado de la sede la Samaritana del centro educativo rural pueblo nuevo Ocaña Norte de Santander.

Procedimiento: lea atentamente las preguntas y responde marcando con una x la respuesta correcta.

1. ¿Te gusta la asignatura de ciencias naturales?

SI ___ NO ___ A VECES X

2. ¿te gusta la manera como tu profesora enseña las ciencias naturales?

SI X NO ___ A VECES ___

3. ¿Participas de las actividades durante las clases de ciencias naturales?

SI ___ NO ___ A VECES X

4. ¿Desarrollas todas las actividades propuestas por tu profesora?

SI X NO ___ A VECES ___

5. Se te facilita aprender los contenidos de la asignatura de ciencias naturales

SI ___ NO X A VECES ___

6. Crees que sean útiles e importantes las ciencias naturales en tu vida cotidiana

SI X NO ___ A VECES ___

7. La profesora te menciona los objetivos a cumplir en el desarrollo del tema

SI X NO ___ A VECES ___

8. Como te gustaría que la profesora te enseñara las ciencias naturales

Con juegos X Con experimentos ___ Salidas de campo ___

Temas, lecturas, guías y textos ___

Anexo 3. Entrevista a docente.

ENTREVISTA

CENTRO EDUCATIVO RURAL PUEBLO NUEVO

SEDE EDUCATIVA: La Samaritana.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL DOCENTE ENCUESTADO: Ingrid Nereida Arévalo
Pérez

TITULO PROFESIONAL: Magister en educación, licenciada en educación básica con
énfasis en ciencias naturales.

CARGO: Docente.

GRADOS A MI CARGO: Preescolar, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto

ASIGNATURAS A MI CARGO: Todas FECHA: 14/ octubre /2016.

Doy mi consentimiento para que utilicen la información aquí dada para el uso del trabajo
de la investigación que se está llevando a cabo. SI___ NO___

1. Hace cuantos años ejerce su profesión docente. Le gusta su profesión ¿Por
qué?

2. ¿Realiza su plan de aula basado en los referentes del ministerio de
educación nacional para la asignatura de ciencias naturales

3. ¿Da a conocer a sus estudiantes los objetivos de sus clases?
4. ¿Describa el proceso de como realiza las clases de ciencias naturales, como inicia y que actividades realiza para lograr interés y aprendizaje significativo en los estudiantes?
5. Usted cree que a los estudiantes les gustan sus clases y contenidos que les ofrece.
6. Involucra a sus estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de forma activa y participativa.
7. ¿Cuáles cree usted que son las motivaciones de sus estudiantes al ver las clases de ciencias naturales?
8. Alguna vez a preguntado a sus estudiantes como se sienten acerca de cómo les enseña las ciencias naturales o como les gustaría que les enseñara.
9. ¿Cree usted que los contenidos impartidos a sus estudiantes les sirven en su vida cotidiana?

- 10.
11. Considera que debe realizar cambios en la metodología de enseñar ciencias naturales

ENTREVISTA

CENTRO EDUCATIVO RURAL PUEBLO NUEVO

SEDE EDUCATIVA: La Samaritana.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL DOCENTE ENCUESTADO: Ingrid Nereida Arévalo Pérez

TITULO PROFESIONAL: Magister en educación, licenciada en educación básica con énfasis en ciencias naturales.

CARGO: Docente.

GRADOS A MI CARGO: Preescolar, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto

ASIGNATURAS A MI CARGO: Todas FECHA: 14/ octubre /2016.

Doy mi consentimiento para que utilicen la información aquí dada para el uso del trabajo de la investigación que se está llevando a cabo. SI ☒ NO ☐

1. Hace cuantos años ejerce su profesión docente. Le gusta su profesión ¿Por qué?

Ejercicio mi profesión como docente aproximadamente hace 18 años; me gusta ser maestra porque soy feliz y lo hago por vocación, porque quiero que mis estudiantes sean personas de bien.

2. ¿Realiza su plan de aula basado en los referentes del ministerio de educación nacional para la asignatura de ciencias naturales?

Algunos referentes son nuevos para mí, estoy haciendo lo posible por empaparme más en esos temas.

3. ¿Da a conocer a sus estudiantes los objetivos de sus clases?

Las guías dadas a los estudiantes y textos enviados por el ministerio de educación presentan los logros donde se les explica a los estudiantes lo que se va a tratar durante el transcurso de los temas.

4. ¿Describa el proceso de como realiza las clases de ciencias naturales, como inicia y que actividades realiza para lograr interés y aprendizaje significativo en los estudiantes?

Se les hace entrega de la guía del ministerio de educación nacional; se les explica el tema y los estudiantes resuelven las actividades; y así voy pasando de grupo en grupo desde primero a quinto.

5. Usted cree que a los estudiantes les gustan sus clases y contenidos que les ofrece.

Me esfuerzo para que mis niños comprendan los temas y se interesen por ellos; sin embargo es complicado debido a la falta de tiempo ya que tengo todos los grados a cargo; además la escuela no cuenta con materiales ni recursos.

6. Involucra a sus estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de forma activa y participativa

En ocasiones se involucra a los niños en pequeñas observaciones, involucrandolos también con el medio ambiente; es una ventaja que los niños están rodeados de naturaleza

7. ¿Cuáles cree usted que son las motivaciones de sus estudiantes al ver las clases de ciencias naturales?

A los estudiantes les gusta todo lo que tiene relación con experimentos y actividades que tienen que ver con trabajos en grupo y materiales del entorno.

8. Alguna vez a preguntado a sus estudiantes como se sienten acerca de como les enseña las ciencias naturales o como les gustaría que les enseñara

Si lo he hecho pero es muy complicado; debido a que tengo todas las asignaturas y todos los grados a cargo.

9. ¿Cree usted que los contenidos impartidos a sus estudiantes les sirven en su vida cotidiana?

Si. muchos de los conocimientos que vienen en las guías tratan de cultivos y de la cría de animales; hay muchos temas interesantes que se adaptan al entorno de los niños.

10. Considera que debe realizar cambios en la metodología de enseñar ciencias naturales

Si; porque hace casi 20 años que me gradue de maestra en ciencias naturales y hay muchas estrategias nuevas que no conozco.

Anexo 4. Estrategia didáctica “el asombroso mundo de los insectos en el aula”



Estrategia didáctica

“el asombroso mundo de los insectos en el aula”

Presentación

El asombroso mundo de los insectos en el aula es una estrategia que nos ayuda a fomentar el aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en la sede la samaritana del municipio de Ocaña Norte de Santander por medio de la implementación de diferentes actividades didácticas desarrolladas en 3 fases.

***Fase 1:** Me adentro en el asombroso mundo de los insectos,* es la primera interacción con los insectos por parte de los participantes de esta estrategia didáctica.

***Fase 2:** Conozco y aprendo sobre los insectos,* en la cual se desarrollan diferentes actividades

***Fase 3:** Estudio mi proceso,* se analiza y evalúa esta estrategia didáctica a través de una reflexión descriptiva por parte de la docente encargada.

Justificación:

La enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales demanda de técnicas que integren el compromiso y disposición de la comunidad educativa en el desarrollo de estrategias que lleven a fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Esta estrategia didáctica se fundamenta en la necesidad de apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes, fomentando en ellos un aprendizaje significativo y de utilidad en el contexto ya que los estudiantes adquieren mejor los aprendizajes cuando experimentan y manipulan de maneras didácticas los contenidos.

La enseñanza del entorno vivo como tal es más enriquecedora cuando se aprovecha el contexto y se permite a los estudiantes interactuar llevando sus aprendizajes a la práctica, esta estrategia permite que los estudiantes convivan con seres vivos, comprenda su importancia y valor en el medio y de esta manera sea consciente del cuidado que se debe hacer a los hábitat y a estas especies.

Objetivos

Objetivo general

Fomentar un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la sede la samaritana mediante implementación de una estrategia didáctica.

Objetivos específicos

Identificar problemas de aprendizaje en los estudiantes de la sede la samaritana mediante la aplicación de encuesta y observación del comportamiento que asumen estudiantes y docente frente a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Diseñar e ejecutar la estrategia didáctica el asombroso mundo de los insectos en el aula en la comunidad educativa

Analizar los resultados obtenidos en la sede la samaritana con la implementación de la estrategia didáctica.

Anexo 5. Planeación de actividades

Fases	Tiempo	Objetivo y actividad	Metodología	Recursos
Fase 1:		Película: grupo en la sala de informática motivar a los estudiantes a aprender sobre el tema propuesto a través de una película “bichos” utilizando medios audiovisuales y realizando algunas	Se muestra la película: “bichos” para salir Para motivar a los estudiantes sobre el tema, además, los estudiantes colorean un personaje de la película, y escriben de que insecto se trataba. Adicional a ello en la guía asignada dieron redacción en un breve texto de lo que se trata la película.	humano Tecnológico Video beam, portátil. Responsables: Docente e investigadora.

		actividades de dibujo.		
Fase 2:		Realización de actividades secuenciales. permitir que los estudiantes trabajen desde la exploración y la observación, busquen explicaciones, formulen preguntas, planteen hipótesis.	Se realizó la presentación de la estrategia didáctica a la comunidad educativa para un mejor desarrollo de la misma.	

Actividad 1		Identificación de ideas Previas Explorar los conocimientos previos de los estudiantes de primero a quinto de primaria sobre los insectos.	A partir de la aplicación de una guía didáctica resuelta por los estudiantes. Se busca motivar a los estudiantes para compartir sus ideas con el resto del grupo. Se abordaron cada una de las preguntas propuestas y el docente tomó nota de las ideas que sugerían los estudiantes.	guía, hojas en blanco Contenido: Insectos
Actividad 2		Socialización. Comunicar y apropiar los saberes	Se realiza una explicación específica del tema incorporando preguntas que permitieran el conocimiento de las características básicas de los insectos.	Humano Guía, hojas en blanco

		de los estudiantes de primero a quinto de primaria sobre los insectos.	Se inicia esta actividad haciendo un coloreo los insectos, escribe el nombre de las partes del insecto, escribe con las palabras de ayuda (pupa, adulto, huevos, larva) el ciclo vital de los insectos, luego en la siguiente asignación coloreo según el numero: 1 azul, 2 naranja, 3 amarillo, 4 verde, 5 rojo aunado a decir que insecto es.	Contenido: características de los insectos
Actividad 3		Salida de Campo. Identificar algunos insectos según su estructura y	Se desarrolla en 2 momentos. 1. Se realiza la salida de campo con estudiantes a la Reserva Natural de las Aves el Hormiguero de Torcoroma.	Guía de campo, hojas en blanco, Vasos (boca ancha), mallas, Cauchos, Guantes,

		reconocer el entorno natural de los insectos.	2.Desarrolla de una guía de campo que dirigió el desarrollo de la actividad. Durante la salida los estudiantes realizaron observaciones, tomaron apuntes a partir de esto elaboraron una lista de las características físicas para identificar a los insectos, describieron el lugar de visita, con la ayuda de los materiales buscaron y recolectaron algunos insectos, registraron los datos en la tabla plasmada en la guía llenaron las casillas con el nombre del insecto, lugar donde lo encontraron, características (color, forma, tamaño, número de patas)	lupa, Pinzas, libreta de Apuntes y Lápiz. Contenidos: Estructura externa del insecto
--	--	---	--	---

			Posteriormente se realiza una socialización de los hallazgos y datos recopilados por los grupos de trabajo referente a la observación y descripción de la conducta de cada insecto, sobre la experiencia y los resultados que obtuvieron. El docente muestra un insecto en el salón de clases. Por último, se le pidió que identificaran según la imagen las estructuras de los insectos.	
Actividad 4		Armar el Insectario. Realizar un insectario con los	Luego de la salida de campo dispuestos con los apuntes y los insectos recolectados. Los estudiantes en compañía con el docente arman el insectario.	Materiales: Frascos con naftalina o alcanfor, redes (red aérea, red de rastreo), Aspiradores,

		estudiantes de Básica Primaria de los grados 1 -5 del Centro Educativo y conocer insectos de la región.	El docente es guía del proceso para armar el insectario y da asesoramiento a los estudiantes.	Cedazos, Trampas de luz.
Actividad 5		Socialización y Evaluación Evaluar los conocimientos posteriores sobre los insectos.	En este proceso el estudiante realizara lo pedido en cada asignación: identifica las partes de la cabeza de los insectos vinculándola con las partes de la cabeza humana, construyó los nombres de los insectos con las letras presentes en cada saquito, escribió el nombre del insecto además indico con una X el hogar de cada insecto. Posteriormente el docente propone una socialización general donde se exponen las	carteles, afiches, documentos, hojas en blanco, guía didáctica

			diferentes explicaciones y se llega a una conclusión, verificando los saberes obtenidos por medio de la valorización de la actividad final y las observaciones de las actividades anteriores. Materiales didácticos: carteles, afiches, documentos, hojas en blanco, guía didáctica.	
Fase 3	Estudio mi proceso	Análisis descriptivo por parte de la docente del aula.	Al terminar la realización de toda la estrategia didáctica, se le dará a la docente un formato para que describa su opinión acerca de las actividades pedagógicas planteadas.	Humano Formato Lapicero

Anexo 6. Carta al rector del centro educativo rural pueblo nuevo



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VICELATA MINEDUCACIÓN - SNIES 1111



Ocaña, 03 de octubre 2019

Señor
Nixon Hacith Quintero Castilla
Rector
Centro educativo rural Pueblo Nuevo

Cordial saludo

La Universidad Santo Tomás a través del Programa de la **Licenciatura en Biología con énfasis en educación ambiental** presenta a la docente en formación inicial: *Mónica Liliana Martínez Blanco* identificada con C.C 1091674424 expedida en Ocaña N. de S, quien actualmente se encuentra cursando **Trabajo Final** durante el periodo académico 2019-2. Por lo tanto, se solicita el apoyo de la institución permitiéndole la aplicación de su Trabajo Final.

De igual manera, se solicita, respetuosamente, el acompañamiento por parte de un docente o persona encargada en la institución o comunidad.

Estamos seguros de poder realizar un trabajo en equipo que beneficie a ambas partes y agradecemos la colaboración que nos pueda brindar en la formación inicial de docentes.

Cordialmente,



R: [Signature]

[Signature]
Jorge Andrés Angarita Solano
Coordinador Centro de Atención Universitaria
Ocaña

Yuliana

-Colorea el personaje de la película , escribe que insecto es

- escribe de que se trataba la película bichos detrás de la hoja

oyuba



COLOREANDODIBUJOS.COM

la princesa estaba jugando con flimormiga
 y la Hormiga le dijo porque flimormiga
 a traer unos animales para los animales
 proteger la comida entonces la princesa
 lo dejó ir



COLOREARUD018702.COM

Eileen shant
CENTRO EDUCATIVO RURAL PUEBLO NUEVO
SEDE LA SAMARITANA

LOS INSECTOS

Objetivo: Explorar los conocimientos previos de los estudiantes de primero a quinto de primaria sobre los insectos.

FICHA DE ACTIVIDAD 1.

¿Qué conoces sobre los insectos?



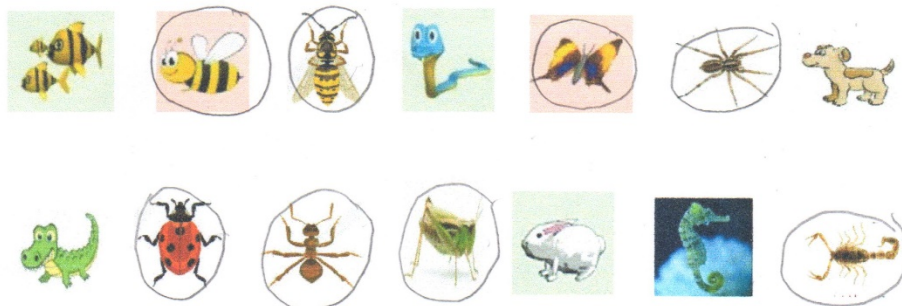
1. ¿Sabes qué es un insecto?

Si es es un animal muy pequeño y que nos comen
 No _____
 hojas y animalitos

2. Escribe el nombre de algunos insecto

la mariposa, el gusano, la abeja, la mosca, la avispa

3. En las siguientes imágenes encierra en un círculo los que son insectos



4. ¿Cómo son los insectos?

pequeños, unos son grandes, vuelan y otros no volan

5. ¿Cómo se comportan los insectos?

Pican, comen hojas, ponen huevos

6. ¿De qué se alimentan los insectos?

de hojas y animalitos muy pequeños y entre ellos

7. ¿Dónde podemos encontrar los insectos?

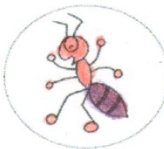
en el monte, en los árboles, en la tierra

ACTIVIDAD 2

Objetivo: Comunicar y apropiar los saberes de los estudiantes de primero a quinto de primaria sobre los insectos.

FICHA ACTIVIDAD 2

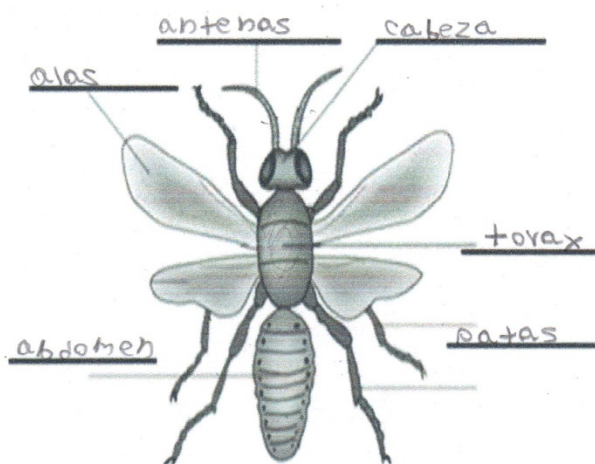
1. El docente da a conocer que es un insecto, sus partes, su ciclo de vida
2. Colorea los insectos



3. Escribe el nombre de las partes del insecto

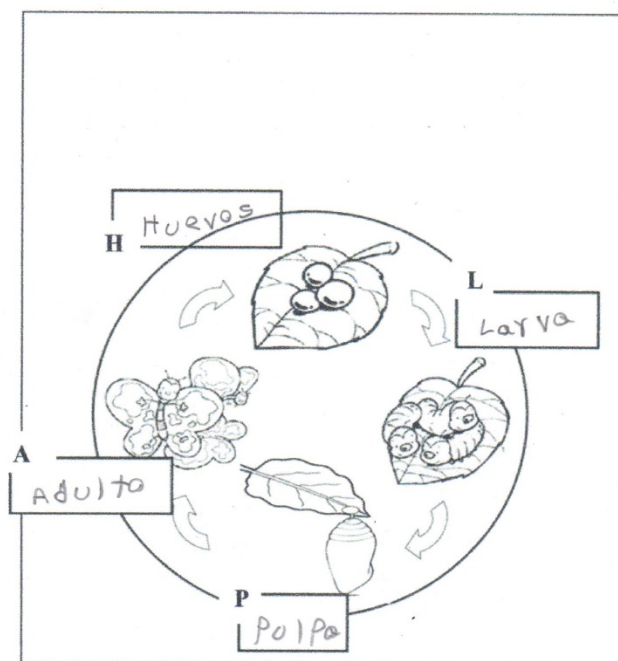
Lice + u

ANTENAS, CABEZA, PATAS, TORAX, ABDOMEN, ALAS.



4. Escribe con las palabras de ayuda el ciclo vital de los insectos

PUPA	ADULTO	HUEVOS	LARVA
------	--------	--------	-------

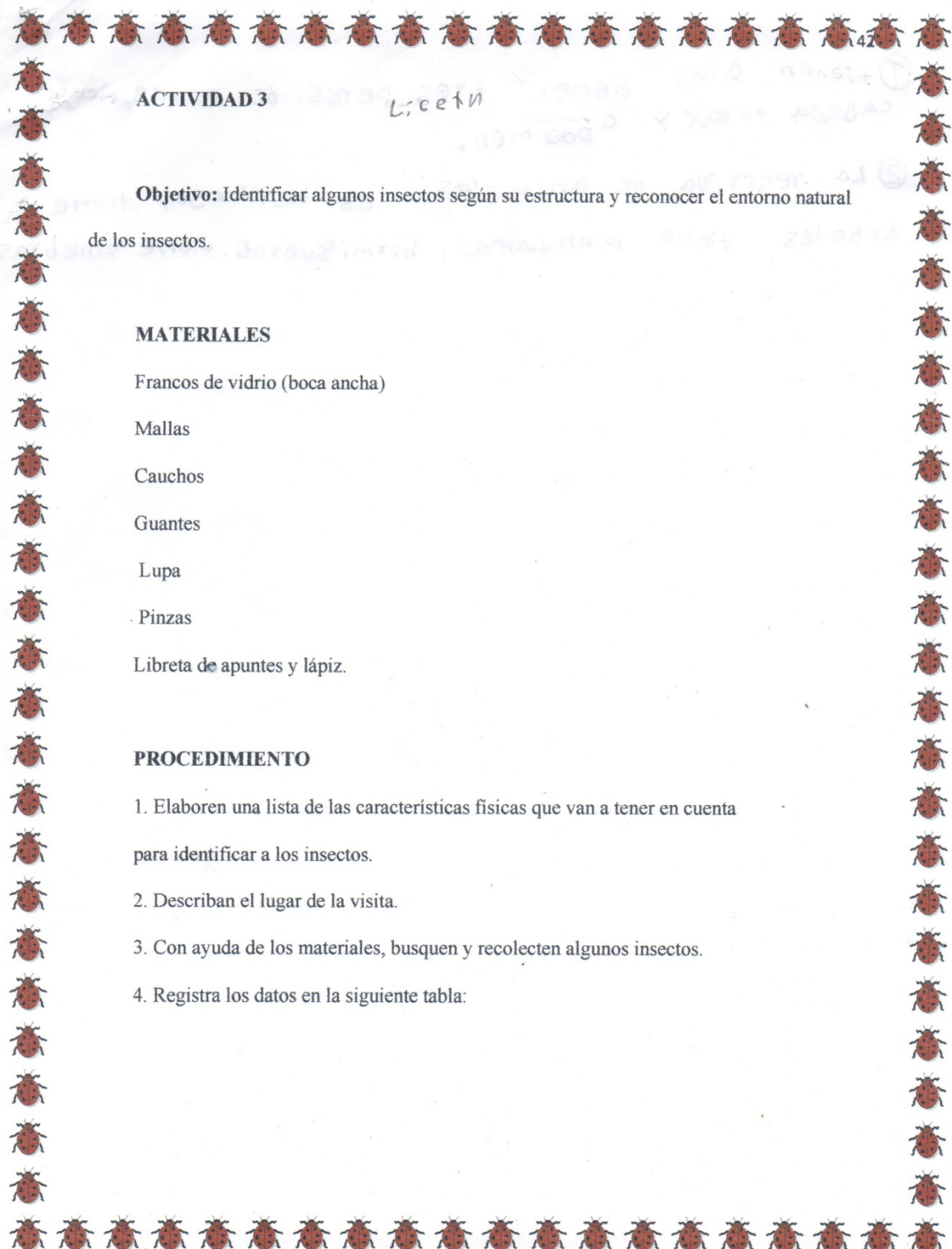


5. Colorea según el número. Y di que insecto es:

1- AZUL 2- NARANJA 3- AMARILLO 4-VERDE 5-ROJO



ES UNA:



ACTIVIDAD 3

Liceín

Objetivo: Identificar algunos insectos según su estructura y reconocer el entorno natural de los insectos.

MATERIALES

Francos de vidrio (boca ancha)

Mallas

Cauchos

Guantes

Lupa

Pinzas

Libreta de apuntes y lápiz.

PROCEDIMIENTO

1. Elaboren una lista de las características físicas que van a tener en cuenta para identificar a los insectos.
2. Describan el lugar de la visita.
3. Con ayuda de los materiales, busquen y recolecten algunos insectos.
4. Registra los datos en la siguiente tabla:

6. Observen y describan la conducta de cada insecto.

7. Comenten la experiencia y los resultados que obtuvieron.

8. Según la imagen identifiquen las estructuras del insecto.

⑥ algunos insectos como los grillos y los saltamontes saltaban con ayuda de sus patas grandes, la mariposa volaban, el abejon asia ruido, las libelulas, las abis pas, las abejas y las moscas volaban mas rapido, el insecto palo caminaba por el tronco de un arbol caminando muy despacio.

⑦ isimos una salida de campo a la reserva observamos los insectos y los atrapamos con mallas y los colocamos en frascos con tapa asi los observamos mas cerca.

⑧. cabeza, antenas, torax, patas, alas y abdomen.

ACTIVIDAD 4

Objetivo: Realizar un insectario con los estudiantes de Básica Primaria de los grados 1 -5 del centro educativo y conocer insectos de la región.

Materiales.

Redes: Hay tres tipos de redes. Para colectas en el aire, agua y rastreo. En general se componen de una malla de tul o nylon, un aro de alambre grueso y un mango hecho de un palo delgado y resistente de un 1 m de largo.

- **Red aérea:** En esta red se usa una malla de tul de forma triangular con la punta redondeada, que facilita la penetración del frasco con veneno hasta el fondo, una franja de género resistente en el borde de la manga para unirla al aro, cuya medida ideal es de unos 90 cm de perímetro. Figura 2. Red para colecta de insectos voladores.

- **Red de rastreo:** En esta red el aro es más pequeño (diámetro más o menos de 10 cm.). La malla es de un género más grueso y el mango más corto. Esta red se pasa sobre el pasto o ramas, se utiliza para insectos no voladores o poco voladores.

Trampas de insectos

Aspiradores: Estos aspiradores se utilizan para los insectos más pequeños y rápidos, que no se pueden coleccionar con pinzas. Está formado por un frasco liso, al cual se le coloca un tapón de goma o corcho que posee dos tubos: uno penetra a través del tapón hasta la mitad del frasco; el otro penetra 1 cm del frasco y está cubierto de gasa. En el otro extremo lleva un tubo de goma de 40 cm de largo. Se succiona por este tubo y el otro se sitúa cerca del insecto, el cual es atraído de esta manera al interior del frasco. Figura 5. Aspiradores para colecta de insectos pequeños.

Cedazos: Se usan para cernir la hojarasca, donde se encuentra un número considerable de insectos pequeños. Existen cedazos de diferentes tamaños de malla. Un tipo consiste en un tubo de latón provisto en su parte ancha de una malla de alambre. En el extremo angosto se ajusta el frasco con veneno.

Trampas de luz: Si se desean cazar insectos nocturnos es indispensable un buen foco de luz o linterna que atraerá mariposas, escarabajos y otros.

Manos a la obra

Para preparar un insectario lo primero que se debe hacer es recolectar distintos tipos de insectos con los materiales indicados anteriormente que sirven para realizar la colecta en distintos lugares (aire y suelo) y en distintas formas. Una vez obtenidos los insectos deben ser preparados para su conservación mediante algunos de los métodos que se muestran a continuación.

Montado de insectos: Para el montado de los insectos se pueden utilizar los siguientes métodos. a) Montado simple: El alfiler debe ser introducido en el insecto verticalmente, cerca del centro del tórax. En general, se clavan casi siempre en el mesotórax, con algunas excepciones.

Las chinillas y cucarachas (coleópteros) deben pincharse en la parte superior del ala derecha; el alfiler debe salir por la parte ventral (parte de abajo) entre el primer y el segundo par de patas. Los chinches (hemípteros), se clavan en el escudete, un poco por delante de la línea media. Coleópteros Hemípteros Langostas o grillos Mariposas.

Montaje simple de distintos tipos de insectos Para montar las mariposas es necesario efectuar previamente el extendido de las alas. Para esto se deben usar extensores de alas. Estos aparatos están contruidos de madera y formados por dos tablas de madera lisa y blanda (también



se puede utilizar plumavit), colocadas sobre otra tabla que hace de base. Entre las dos barras debe quedar un espacio, donde se ubica el cuerpo de la mariposa.

Además, deben estar colocadas en un cierto ángulo. El insecto se clava en el fondo de la ranura central, cuidando que las alas queden en un mismo plano con las tablas. Las alas se mantienen extendidas por tiras de papel sujetas con alfileres, cuidando de no pinchar las alas.

Montado doble: Los insectos muy pequeños se les conserva en las colecciones en montado doble, el cual se realiza por medio de las puntillas, sobre las que se coloca el insecto, pegándolo con goma o esmalte de uñas transparente.

En las puntillas se coloca una gotita de pegamento y se pega el insecto por su costado derecho.

Montaje de insectos pequeños Disposición de apéndices: las patas del primer par deben ir dirigidas hacia adelante y los otros dos pares hacia atrás. Las alas de las mariposas, chinches y moscas se colocan de tal manera que el borde posterior del ala anterior forme un ángulo recto con el eje del cuerpo. Las antenas deben ir hacia atrás. Una vez montados los insectos se colocan las etiquetas cerca de ellos, pinchándolas con el mismo alfiler que los sostiene, pero debe evitarse que los toque, no sólo por razones de estética, sino para impedir que con el roce se desprenda alguna parte de aquél.

En las etiquetas se debe ocupar letra Arial o Times new roman de tamaño 6, se debe colocar de forma que se pueda leer desde el lado izquierdo del insecto con una separación entre etiquetas de 5 mm. Dentro de las cajas, los insectos se ordenan de acuerdo con su clasificación (orden, familia, género y especie). A veces se agrupan transitoriamente por localidad, para estudios ecológicos. Para la presentación del insectario, los ejemplares pueden colocarse en cajas





de madera cuyo espacio sea de 50 x 50 cm. y una altura de 5 cm. El fondo se cubre con una plancha de plumavit de 1 cm. de grosor.

Caja para presentación de insectos

Para la conservación se puede usar naftalina o alcanfor. La primera señal que en el insectario está infectado es la aparición de un polvillo café al pie de algunos alfileres, esto indica que se está desarrollando otro insecto y lo está destruyendo.

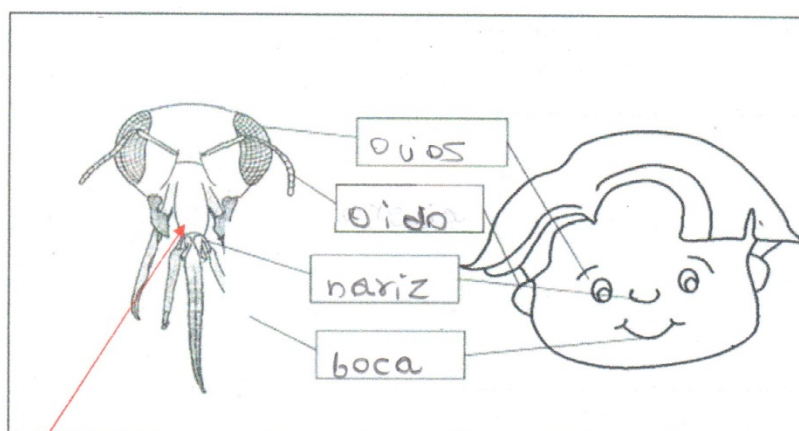
- El docente es guía del proceso para armar el insectario y da asesoramiento a los estudiantes.



ACTIVIDAD 5

Objetivo: Evaluar los conocimientos posteriores sobre los insectos.

1. IDENTIFICAMOS LAS PARTES DE LA CABEZA DE LOS INSECTOS CON LAS PARTES DE LA NUESTRA.

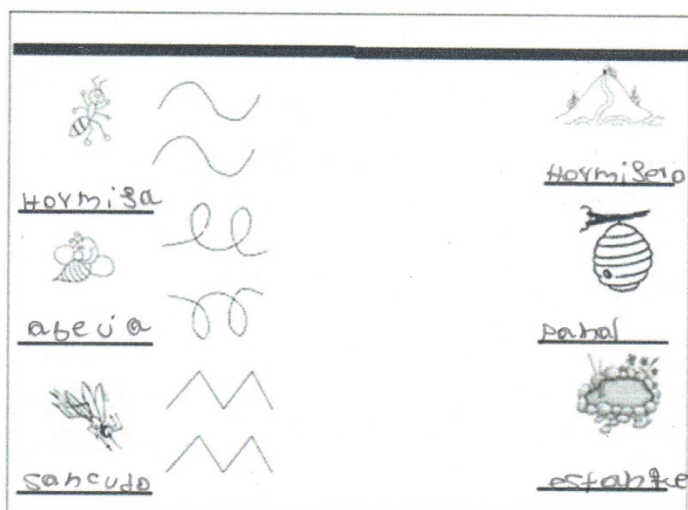


CABEZA DE LA ABEJA

2. CONSTRUIMOS LOS NOMBRES DE LOS INSECTOS CON LAS LETRAS DE
CADA SAQUITO.

 GSUAON <u>s u s a n o</u>	 CMASO <u>m o s c a</u>
 HROIMAG <u>h o r m i g a</u>	 AEBAJ <u>a b e j a</u>

3. ESCRIBE EL NOMBRE DEL INSECTO Y INDICA CON UNA X EL HOGAR DE ESTE INSECTO.



- El docente verifica los saberes obtenidos por medio de la valorización de la actividad final. Y da las observaciones pertinentes