

**6LA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL  
FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA INDAGAR,  
MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA DE  
APROVECHAMIENTO DEL RECICLAJE, EN LAS CLASES DE CIENCIAS  
NATURALES, CON ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA DE UNA  
INSTITUCIÓN PÚBLICA**

**DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
BUCARAMANGA  
2018**

**LA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL  
FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA INDAGAR,  
MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA DE  
APROVECHAMIENTO DEL RECICLAJE, EN LAS CLASES DE CIENCIAS  
NATURALES, CON ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA DE UNA  
INSTITUCIÓN PÚBLICA**

**DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ**

**TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MAGISTER EN PEDAGOGIA**

**DIRECTOR  
FERNANDO FIGUEREDO GARZÓN  
DOCTOR EN EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
BUCARAMANGA**

**2018**

Dedico este trabajo de Maestría especialmente a mi esposa Lina María Arciniegas Castillo, por el apoyo incondicional, en cada una de mis batallas.

A mis hijos, Luna Liney y Julio cesar Mejía, por regalarme su valioso tiempo cuando ellos más lo necesitaban, lo que dejamos de compartir.

De manera especial a la señora Herminia Muñoz, quien con su hospitalidad y generosidad contribuyo a mi éxito en la terminación del trabajo de grado.

A mi madre: María de los Ángeles Muñoz, por su constante apoyo, el cual me sirvió, para nunca desfallecer y poder fijar cada día metas más altas.

Al Doctor Fernando Figueredo Garzón por sus valiosos aportes al trabajo de investigación, y su dedicación incansable para el logro de la meta propuesta.

A todos aquellos que de alguna manera contribuyeron para mi crecimiento personal y profesional, les estaré eternamente agradecido.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
2. JUSTIFICACIÓN.....	18
3. OBJETIVOS .....	20
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	20
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
4. REFERENTES TEÓRICOS .....	21
4.1 MEDIO AMBIENTE Y EDUCACIÓN .....	21
4.2. LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES.....	22
4.2.1. Modelo por descubrimiento.....	24
4.3. LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS .....	25
4.4. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	26
4.5. EL MAESTRO MEDIADOR.....	27
4.6. INVESTIGACIÓN EN EL AULA .....	29
5. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	30
5.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	30
5.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	31
5.3. ANTECEDENTE REGIONALES .....	32
6. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN .....	34
7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO .....	36
7.1 ENFOQUE CUALITATIVO.....	36
7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	36
7.3 ESCENARIO Y PARTICIPANTES .....	38
7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN ....	40
7.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	43
8. FASES DE LA PROPUESTA.....	46
9. CRITERIOS ÉTICOS.....	50
10. HALLAZGOS .....	51
10.1. COMPETENCIA INDAGAR .....	52

10.2. PRÁCTICA DOCENTE .....	62
10.3. RESPONSABILIDAD BASE DE LA VIDA FAMILIAR CAMPESINA Y BASE DEL PROCESO EDUCATIVO .....	71
11. CONCLUSIONES .....	73
12. RECOMENDACIONES .....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS .....	79

## TABLA DE ANEXOS

ANEXO A: CERTIFICADO ÉTICO .....	79
Anexo B: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN .....	80
ANEXO C PRUEBA DIAGNÓSTICA .....	82
ANEXO D PRUEBAS DE POS - TEST .....	85
ANEXO E. DIARIO DE CAMPO.....	87
ANEXO F. ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE EL USO QUE LE DAN A LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN SU CASA Y ESCUELA.....	93
ANEXO G. SECUENCIA DIDÁCTICA.....	94
ANEXO H ACTIVIDAD DE LA PRIMERA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. .....	133
ANEXO I ACTIVIDAD DE LA SEGUNDA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. .....	134
ANEXO J ACTIVIDAD DE LA TERCERA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. .....	135
ANEXO K ACTIVIDAD DE LA CURTA Y QUINTA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. ....	136
ANEXO L ACTIVIDAD DE LA SEXTA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. .....	137
ANEXO M. ACTIVIDAD DE LA SÉPTIMA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. ....	138
ANEXO N. ACTIVIDAD DE LA OCTAVA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA. .....	139
ANEXO O. ACTIVIDAD DE LA NOVENA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA .....	140
ANEXO P. ACTIVIDAD DE LA DECIMA SESIÓN DE LA SECUENCIA.....	141
AANEXO Q ACTIVIDAD DE LA ONCEAVA Y DOCEAVA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.....	142

## RESUMEN

**TITULO:** LA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA INDAGAR, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA DE APROVECHAMIENTO DEL RECICLAJE, EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES, CON ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA\*

**AUTOR:** DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Secuencia didáctica, competencia indagar, medio ambiente, recursos naturales, reciclaje.

### DESCRIPCIÓN

Este proceso de investigación se realizó con la finalidad de fomentar en los estudiantes de básica primaria la competencia indagar, como estrategia de enseñanza aprendizaje. La investigación es cualitativa y se enmarca en la metodología de tipo Investigación- Acción, utilizando instrumentos como: el diario de campo, grabaciones de audio y video; también fue necesario el diseño de una secuencia didáctica en el área de Ciencias Naturales, a partir de la temática del uso de materiales reciclados, con cuales se elaboraron utensilios y juguetes que permitieron a los estudiantes tomar conciencia sobre el aprovechamiento de los materiales reciclables y así generando conciencia en políticas ambientales traducidas en Reciclar, Reducir y Reutilizar.

El proceso de investigación se llevó a cabo en una institución pública ubicada en el municipio de Curiti Santander, las temáticas trabajadas corresponden al área de Ciencias Naturales del segundo periodo lectivo de 2017. Siendo la indagación una de las competencias que se trabaja en el área de las Ciencias Naturales de acuerdo con el Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior (ICFES); se aplicaron 12 sesiones las cuales se diseñaron con el fin de estimular en los estudiantes la competencia científica de la indagación, teniendo como eje articulador el medio ambiente y como tema central el reciclaje.

Para su realización se utilizaron diferentes estrategias, se utilizaron videos, talleres, charlas y canciones; se realizaron actividades al aire libre, jornadas de recolección de materiales reciclados y selección de los mismos, con los cuales se realizaron prácticas de elaboración de utensilios y juguetes para los estudiantes. Una vez aplicada la propuesta de investigación se evidenció en los estudiantes el fortalecimiento de la competencia indagar, lo que se constató con la aplicación de una prueba final de evaluación.

---

\* Trabajo de grado

\*\* Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Director: Fernando Figueredo Garzón, Doctor en Educación

## ABSTRACT

TITLE: THE TEACHING SEQUENCE AS A PEDAGOGICAL STRATEGY FOR THE STRENGTHENING OF SCIENTIFIC COMPETITION TO INDAGAR, BY MEANS OF THE IMPLEMENTATION OF A CULTURE OF THE USE OF RECYCLING, IN THE CLASSES OF NATURAL SCIENCES, WITH STUDENTS OF PRIMARY BASIS OF A PUBLIC INSTITUTION\*

AUTHOR: DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ\*\*

KEYWORDS: didactic sequence, competence to investigate, environment, natural resources, recycling.

### DESCRIPTION

This research process was carried out with the purpose of encouraging primary school students to investigate, as a teaching-learning strategy. The research is qualitative and is part of the Research-Action methodology, using instruments such as: field diary, audio and video recordings; It was also necessary to design a didactic sequence in the area of Natural Sciences, based on the use of recycled materials, with which utensils and toys were made that allowed students to become aware of the use of recyclable materials and thus generating awareness in environmental policies translated in Recycle, Reduce and Reuse. The research process was carried out in a public institution located in the municipality of Curiti Santander, the themes worked correspond to the area of Natural Sciences of the second academic period of 2017. Being the investigation one of the competences that is worked in the area of Natural Sciences in agreement with the Colombian Institute for the Promotion of Higher Education (ICFES); 12 sessions were applied, which were designed with the aim of stimulating in the students the scientific competence of the inquiry, having as an articulating axis the environment and recycling as a central theme.

For its realization different strategies were used, videos, workshops, talks and songs were used; Outdoor activities were carried out, days of collection of recycled materials and selection of them, with which practices of elaboration of utensils and toys for the students were carried out. Once the research proposal was applied, the students were shown to strengthen the competence to investigate, which was confirmed with the application of a final evaluation test.

---

\* Graduation project.

\*\* Faculty of Human Sciences. School of Education. Master in Pedagogy. Director: Fernando Figueredo Garzón, Doctor en Educación

## INTRODUCCIÓN

La población de estudio es una comunidad rural que depende de los cultivos de tabaco, maíz y frijol y de la cría de animales domésticos; son comunidades de escasos recursos de estrato socioeconómico bajo. En sus prácticas productivas las familias campesinas usan en forma indiscriminada plaguicidas y agroquímicos que contaminan las fuentes hídricas causando un impacto en el medio ambiente con el uso de tecnologías inapropiadas a las condiciones geográficas de la zona. Igualmente en la comunidad no se evidencian prácticas de reutilización de los residuos los cuales terminan en botaderos a cielo abierto causando un impacto negativo en los recursos y especies más vulnerables.

Los beneficios de la aplicación de esta propuesta de investigación se ven reflejados en los cambios que se pueden dar en los habitantes de la comunidad donde se llevó a cabo la aplicación del proyecto con el objetivo de dar respuesta a unas problemáticas de uso y costumbres inadecuadas de disposición final de residuos en contravía de la conservación de los recursos naturales. La propuesta de investigación llega como una estrategia que cumpla con la función de formar estudiantes con potencial en conservación y cuidado del medio natural en el cual viven.

En el desarrollo de la propuesta de investigación, se busca la implementación de una secuencia didáctica en el área de las Ciencias Naturales para incentivar la competencia indagar en los estudiantes de básica primaria de una institución pública, debido a que históricamente los resultados de las pruebas Saber muestran un bajo rendimiento en las competencias científicas; surge la necesidad de aplicar la propuesta como estrategia para mejorar los alcances en el área de Ciencias Naturales de los 23 estudiantes de básica primaria de esta institución educativa pública. En la unidad del proceso de enseñanza aprendizaje se plantea simultáneamente el mejoramiento de la práctica docente. Para alcanzar el objetivo

se utilizó la investigación cualitativa desde el método de la investigación acción aplicada al campo educativo.

La aproximación de los estudiantes a las competencias científicas a temprana edad es la tarea que debe asumir el docente y es la forma como se acerca al estudiante a los procesos científicos para incubar en ellos la semilla de los procesos de investigación, haciendo que se aproximen a la realidad y la analicen en su contexto, ya que las Ciencias Naturales permiten infinidad de procesos investigativos en los que el estudiante se forma a partir de preguntas y explicaciones en relación directa con su entorno.

El trabajo de investigación consta de cuatro capítulos; en el primer capítulo se presenta el análisis que permitió establecer el problema de investigación, la justificación, los objetivos y el contexto donde se aplicó la propuesta. En el segundo capítulo se fundamenta el marco teórico, los antecedentes investigativos y el marco legal que le da sustento a la propuesta de investigación. En el tercer capítulo se presenta el diseño metodológico desde el cual se abordó la investigación y se presenta el diseño de la propuesta con la ruta que guió el trabajo de campo. En el cuarto capítulo se presentan los resultados del análisis de toda la información recogida en los diversos instrumentos a lo largo de la aplicación de la propuesta y se presenta en forma de hallazgos, para finalmente presentar las conclusiones y recomendaciones surgidas de la investigación.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

El estudio de las Ciencias Naturales, en especial los temas relacionados con el medio ambiente, son de mucha actualidad, debido a la gran cantidad de países que atraviesan por situaciones difíciles. El uso inadecuado de los recursos naturales, en especial en los países subdesarrollados con grandes ciudades y altos índices de pobreza, los cuales tienen grandes dificultades para manejar los enormes volúmenes de residuos de todo tipo, como resultado de un planeta con unas condiciones climáticas cambiantes.

La realidad de los entornos escolares no es muy distinta, ya que muchas prácticas escolares no corresponden con ese papel preponderante de la Ciencias Naturales y su necesidad de generar unos espacios para hacer investigación; el maestro debe ser el eje moderador, que conduzca en su práctica diaria al estudiante en la posibilidad de crear unos espacios que lo inquieten, a partir de unas situaciones que ellos mismos evidencien, especialmente los estudiantes que pertenecen a comunidades rurales con unas problemáticas importantes en lo relacionado con el medio ambiente, dejando un mundo de posibilidades para desarrollar las competencias científicas.

Las Ciencias Naturales son un campo donde se pueden crear muchos espacios para formar en los estudiantes una cultura investigativa<sup>1</sup>, el objetivo de la ciencia no es otro que abordar las problemáticas escolares y convertirlos en ambientes que

---

<sup>1</sup> PAYA J (1990). Los trabajos prácticos de Física y de Química: Un análisis crítico y una propuesta fundamentada. Valencia: Universidad de Valencia.

promuevan actitudes científicas mediante trabajos de investigación escolar, enfocando los procesos de aprendizaje en un modelo biocentrista, donde todo empieza a tomar sentido en la conservación y los cuidados que debemos tener con el medio ambiente; los estudiantes deben desarrollar la capacidad para desenvolverse con acciones precisas, fruto de la adquisición de unas competencias científicas. Con este enfoque se pretende generar en el estudiante una cultura crítica, fomentando una cultura de cambio, haciéndolo participe de procesos que le brinden respuesta a los retos que enfrenta cada día.

Todo esto contextualizado con los procesos de enseñanza y aprendizaje que deben estar encaminados al desarrollo de competencias científicas que le ayuden a lidiar con las problemáticas medioambientales, y dotar al estudiante de unas herramientas que le faciliten la convivencia con el medio ambiente, manejando una cultura de conservación y aprovechamiento razonable de los recursos.

La educación debe dar ese gran paso, y dejar de ser la institución que solo trasmite conocimiento dejando una visión muy limitada de la realidad, “basándose en concepciones empiristas y por lo tanto no reflejan las características de la metodología científica”. En la institución educativa pública, en el área de Ciencias Naturales, se puede analizar que el área está desmejorando en las pruebas Saber<sup>2</sup> con respecto a las realizadas en el año 2012; observar que las nuevas metodologías no están integradas de forma clara al currículo, a los planes de área ni a los de clase, puede tener relación con los bajos resultados obtenidos por la institución en las pasadas pruebas saber (2012-2014).

---

<sup>2</sup> Icfes pruebas saber 2012, Bogotá: Icfes 2012.

<b>Año</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Nivel</b>	<b>65</b>		<b>86</b>
<b>INSUFICIENTE</b>	<b>7%</b>	----	<b>18%</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>53%</b>	----	<b>61%</b>
<b>SATISFACTORIO</b>	<b>29%</b>	----	<b>14%</b>
<b>AVANZADO</b>	<b>11%</b>	-----	<b>6%</b>

Tabla elaborada: por Autor de la tesis (a partir de La información resultados censales saber 5° 2012,2014)

En las pruebas Saber en el grado quinto (5°) de la institución educativa, se muestra un retroceso en los resultados del área de Ciencias Naturales del año 2012 al 2014; vemos que fue disminuyendo el número de estudiantes que lograron los niveles satisfactorio y avanzado. Se muestra que en el 2012<sup>3</sup> el nivel avanzado representa el 11%, en el 2014<sup>4</sup>, se bajó al 6% el número de estudiantes que alcanzó el nivel avanzado. En cuanto al concepto de satisfactorio, en el 2012 se registró un 29% y en el 2014 sólo un 14%, en el nivel mínimo, el año 2014 se registra un 61%, es decir un 8% más alto que la prueba del año 2012.

Se observa que el porcentaje de estudiantes con desempeños mínimos aumentó considerablemente desde el año 2012, y disminuyendo en los niveles satisfactorio y avanzado.

Los resultados de las pruebas permiten evidenciar que existen posibles fallas o retos en la enseñanza del área de las Ciencias Naturales, en los procesos de apropiación

<sup>3</sup>Icfes saber 5° Ministerio de Educación Nacional 2009. Disponible en internet: <[http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado\\_institucion\\_id/net/](http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado_institucion_id/net/)

<sup>4</sup> Icfes saber 5° Ministerio de Educación Nacional 2012. Disponible en internet: <[http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado\\_institucion\\_id/net/](http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado_institucion_id/net/)

del conocimiento, así como las debilidades del proceso en el cual se aumentó el porcentaje de estudiantes en niveles que señalan mínimos aprendizajes.

### **Resultados producidos por PISA 2012**

#### **Comparación de puntajes promedio**

PAÍS	Matemáticas		Lenguaje		Ciencias	
	Promedio	Desviación Estándar	Desviación Estándar	Desviación Estándar	Desviación Estándar	Desviación Estándar
Chile	423	81	441	78	445	80
México	413	74	424	80	415	71
Uruguay	409	89	411	96	416	95
Costa rica	407	68	441	74	429	71
Brasil	391	78	410	85	405	79
Argentina	388	77	396	96	406	86
<b>Colombia</b>	<b>376</b>	<b>74</b>	<b>403</b>	<b>84</b>	<b>399</b>	<b>76</b>
Perú	368	84	384	94	376	78

Tabla elaborada: por Autor de la tesis (a partir de La información resultados de las pruebas pisa 2012

Haciendo un análisis de las prueba PISA 2012, Colombia no sale bien librado por quedar a nivel de Latinoamérica en el séptimo lugar de entre 8 participantes y esos resultados deben llevar a la educación Colombiana a la búsqueda de estrategias que permitan la obtención de unos resultados más acordes con la situación que está viviendo Colombia y la región Latinoamericana; estos resultados deben llevar a los maestros Colombianos y también al gobierno, a fijar unas políticas de estado tendientes a superar esas fallas que se vienen presentando, buscar la manera de encontrar la raíz del problema y formular acciones que propicien un avance en materia educativa.

Las instituciones educativas se deben esforzar por ser agentes de cambio y que se brinde una educación de calidad que favorezca el fortalecimiento de los procesos educativos con propuestas innovadoras, con diferentes estrategias que le permitan al estudiante ser competitivo y pueda mostrar avances en su proceso de formación.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Se plantea como problema central de investigación el siguiente:

¿Cómo desarrollar la competencia científica indagar mediante la implementación de una secuencia didáctica, para implementar una cultura de aprovechamiento del reciclaje con estudiantes de grado tercero en una Institución Pública?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como fundamento la formación de jóvenes con una visión globalizada; un reto en el que la educación juega un papel preponderante en la formación de personas capaces de vivir en un mundo diverso, con capacidad para adaptarse a los retos que se le imponen cada día; los estudiantes contaron con la posibilidad de observar, hacerse preguntas, analizar lo que acontecía a su alrededor, todo esto les sirvió para conocer el mundo y tomar decisiones respondiendo de forma acertada a las necesidades de una sociedad cada vez más dinámica y diversa<sup>5</sup>.

Se propició que el estudiante en el proceso de desarrollo del proyecto de investigación, fuera un agente transformador de la realidad, dinamizando el proceso de enseñanza - aprendizaje, con el conocimiento adquirido durante la ejecución de la propuesta de investigación, mejorando la capacidad para interpretar, analizar y tomar decisiones que lo llevaron a ser un agente de cambio; su visión en el contexto los condujo a relacionar los conceptos con la capacidad de visionar las competencias científicas que se promueven desde el Ministerio de Educación, creando en el maestro un pensamiento crítico con una visión globalizadora de las problemáticas medioambientales que lo lleven a tomar acciones para la búsqueda del bien común. La socialización del proyecto se realizó en una primera fase con los padres de familia y comunidad en una serie de actividades tendientes a conocer sus alcances y beneficios; se realizó una exposición de todas las actividades que se desarrollaron para mostrar los cambios a nivel de la cultura del medio ambiente.

---

<sup>5</sup> El Ministerio de Educación Nacional. Formar en Ciencias: ¡el desafío! El porqué de la formación en ciencias.2004.los estándares Básicos en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales hace referencia a una realidad que cada día es más compleja, cambiante y desafiante, que resulta apremiante que los jóvenes cuenten con el conocimiento y herramientas que proveen las ciencias para comprender su entorno. Pág.1

A nivel de institución educativa se tiene previsto para la socialización del proyecto en la feria de la ciencia en la cual se hará una exposición con los productos elaborados por los estudiantes que se hicieron partícipes del proyecto, y allí ellos tendrán la oportunidad de contar la experiencia a los participantes del evento, estudiantes, padres de familia, maestros y comunidad asistente al evento, todo con el fin de exponer los alcances del proyecto y como ha impactado en la comunidad. Para la socialización a nivel Municipal se tiene previsto participar en el foro Educativo Municipal pues ahí, se tendrá la oportunidad de poder llegar a las demás instituciones educativas y se podrá tener un auditorio más amplio para que pueda cumplir la función de divulgación y además se recibirán los aportes de las demás instituciones que asistan al evento.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una secuencia didáctica que permita el fortalecimiento de la competencia científica indagar, mediante la implementación de una cultura de aprovechamiento del reciclaje con estudiantes de básica primaria de una Institución Pública.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar en el estudiante la competencia científica indagar, para fortalecer el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales.
  
- Implementar una secuencia didáctica en los estudiantes del grado tercero para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.
  
- Aprovechar los residuos sólidos mediante la elaboración de artesanías y utensilios prácticos para los estudiantes del grado tercero en el área de Ciencias Naturales.
  
- Evaluar los resultados obtenidos de la aplicación de la propuesta de investigación en el área de Ciencias Naturales.

## 4. REFERENTES TEÓRICOS

Como elementos fundamentales que permiten enmarcar el desarrollo de la presente investigación están los temas de medio ambiente y educación, didáctica de las Ciencias Naturales, competencias científicas, aprendizaje significativo y el docente como mediador, los cuales permitieron abordar en profundidad el desarrollo de la propuesta implementada.

### 4.1 MEDIO AMBIENTE Y EDUCACIÓN

La cumbre de Río muestra una difícil situación a nivel mundial y se tienen unas problemáticas comunes a todos los países y eso nos debe llevar a pensar que estamos cerca de una solución de las problemáticas medioambientales pues existe una gran necesidad de preservar los bosques y con ellos la gran riqueza natural de flora y fauna<sup>6</sup>; otro punto importante es la erradicación de la pobreza, los graves problemas de contaminación de las fuentes hídricas y desertificación de los suelos entre otros, son los graves problemas que tendremos que afrontar en una población mundial que se espera que para el 2050 será de 9.000 mil millones de habitantes; ante esas graves problemáticas se plantea la necesidad de reestructurar el sistema educativo y en especial el área de las Ciencias Naturales, con el fin de buscar alternativas que sean viables y sostenibles como por ejemplo en el tema del uso racional del agua, debido a que no se da un uso que satisfaga primordialmente las necesidades al consumo humano; por ello se tendrá que generar conciencia desde las aulas de clase cómo se debe optimizar y priorizar su uso.

En un estudio de la Universidad Nacional titulado: “Política de Investigación Ambiental”<sup>7</sup>. Se afirma que los modelos de desarrollo deben ir orientados y basados

---

<sup>6</sup> Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro.

<sup>7</sup> CARRIZOSA, Julio y GUHL, Ernesto. Política de Investigación Ambiental. Bogotá: IDEA – Universidad Nacional de Colombia, Colciencias, Ministerio del Medio Ambiente, 1998. 59 p.

en un profundo conocimiento de los ecosistemas, procesos físicos y biológicos al igual que la cultura de la zona de influencia, que solo así se podrán proponer políticas que ayuden a su conservación y que las comunidades puedan hacer un aprovechamiento amigable de los recursos naturales, sin llegar a generar desequilibrio, por la sobre explotación de los recursos Naturales, todo esto debe estar ligado a políticas ambientales que abarquen tanto al sector público como al sector privado y que contribuyan a hacer un uso racional de los recursos para poder alcanzar una calidad de vida, teniendo como base fundamental la conservación de la biodiversidad de especies tanto vegetales como animales y así poder mantener un equilibrio de los ecosistemas.

Con esto se busca que la explotación de los recursos naturales, no sobrepase la capacidad de la base natural porque de otra forma se rompería el equilibrio; Colombia está viviendo esa realidad especialmente en la zona andina por sobre población y es allí que se ve la fragilidad de los ecosistemas y en muchos de los casos se supera la base natural y se empiezan a sentir los efectos del daño ambiental.

#### 4.2. LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES

En la práctica pedagógica, la didáctica de las Ciencias Naturales, propone generar en el estudiante la capacidad de innovar, de crear espacios para la investigación, que sea él mismo quien tenga esa capacidad de generar su propio conocimiento, haciendo de las ciencias naturales algo dinámico y que a su vez propicie un aprendizaje significativo, trasladando ese conocimiento a contextos reales dando respuesta a situaciones cotidianas, que brinden la posibilidad de dar solución a problemáticas ambientales que con frecuencia se dan, debido al uso indiscriminado que se está haciendo de los recursos naturales.

Se necesitan estudiantes con una formación en el reconocimiento de la importancia de conservación y cuidado del medio ambiente, con una capacidad en la toma de decisiones respecto a las problemáticas emergentes del uso indiscriminado de los recursos naturales, con una posición crítica respecto a las diferentes problemáticas que los afectan y de esa manera los afronte y supere de la mejor forma posible.

Aprovechando que el estudiante es considerado como una página en blanco en la que se puede colocar cualquier clase de conocimiento como una línea directa sin tener en cuenta muchas relaciones en las que se ve implicado el sujeto, que se ve enfrentado al nuevo conocimiento y la complejidad dinámica dentro del mismo proceso; en la mayoría de los casos el docente no tiene en cuenta las particularidades de sus estudiantes y por el contrario su clases van enfocadas a todos por igual sin tener en cuenta cada una de esas situaciones en las que vive inmerso cada estudiante.

En las cuales encontramos la motivación, la familia, el aspecto sociocultural entre otros relevantes a la hora de iniciar un proceso de generar nuevo conocimiento, los cuales son fundamentales, dado que se trata de una relación intersubjetiva que afecta de manera significativa el desarrollo de actitudes hacia el aprendizaje de las ciencias.

En las aulas de clase, encontramos los escenarios en los cuales se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, allí se mezclan los dos actores que desarrollan su papel, el sujeto enseñante, el sujeto aprehendiente siguiendo así la lógica del estudiante receptor del aprendizaje de las ciencias.

Asumiendo el proceso como la acumulación de conocimiento continuo y repetitivo que implica dominar lo visto para poder apropiarse del nuevo conocimiento. Cuando el estudiante participa de los eventos o suceso de la ciencia será muy difícil que el haga una interpretación diferente del fenómeno y ese conocimiento quedaría aprendido por el estudiante.

Así el docente se convierte en el portavoz de la ciencia y su función se reduce a:

Exponer desde la explicación rigurosa, clara y precisa, los resultados de la actividad científica en donde la intención y perspectiva del aprendizaje es que los educandos apliquen el conocimiento en la resolución de problemas cerrados y cuantitativos”<sup>8</sup>. En consecuencia, el docente, al fundamentar la enseñanza en la transmisión oral, marca la diferencia entre los poseedores del conocimiento (docentes) y los receptores (estudiantes) ignorantes del mismo proceso de enseñanza y aprendizaje que recuerda a las acciones de consignación bancaria en el cual se deposita un conocimiento en la “mente del educando” y se extraen de la misma a través de procesos evaluativos. De esta manera, el papel que desempeña el docente se fundamenta en la transmisión oral de los contenidos.

Pero para muchos se imaginan, sin tener en cuenta las anteriores posturas que educar es una tarea fácil, pero no es así, porque es un proceso complejo que tiene como base una serie de factores que incidirán en el producto final del proceso y que en la medida que cada uno de esos insumos tenga una variación el resultado final de igual forma varia.

#### **4.2.1. Modelo por descubrimiento**

Se plantea el modelo por descubrimiento porque así lo requiere el tipo de investigación cualitativa, que se fundamenta en la espiral reflexiva, es una propuesta que nace como respuesta a las diferentes dificultades presentadas en el modelo por

---

<sup>8</sup> POZO, J. I. (1999). Sobre las relaciones entre el conocimiento cotidiano de los alumnos y el conocimiento científico: Del cambio conceptual a la integración jerárquica. En: Enseñanza de las Ciencias. (Número extra. Junio).

SANMARTÍN. (1995). El aprendizaje de actitudes y de comportamientos en relación a la educación ambiental. Reflexiones desde el área científica. En: UNÑO, T. y MARTÍNEZ, K (Eds.). Educar a favor del medio. Bilbao. U. P.V. pp. 163-181.

transmisión; dentro del modelo se pueden distinguir dos matices, el primero de ellos denominado modelo por descubrimiento guiado, si al estudiante le brindamos los elementos requeridos para que él encuentre la respuesta a los problemas planteados o a las situaciones expuestas y le orientamos el camino que debe recorrer para dicha solución; o autónomo, es el mismo estudiante quien integra la nueva información y llega a construir conclusiones originales.

Frente a su origen, son dos los aspectos que permitieron consolidarlo como una propuesta viable, que en su momento respondía a las deficiencias del modelo anterior: el aspecto social y el cultural, los cuales permiten reconocer que la ciencia se da en un contexto cotidiano y que está afectada por la manera cómo nos acercamos a ella. Todo esto hace que la ciencia y su enseñanza se reconozcan en los contextos escolares desde supuestos como:

- El conocimiento está en la realidad cotidiana, y el alumno, en contacto con ella, puede acceder espontáneamente a él (inductivismo extremo).
- Es mucho más importante aprender procedimientos y actitudes que el Aprendizaje de contenidos científicos.

#### 4.3. LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

Las competencias científicas se abordan por la necesidad de mejorar a nivel institucional en las pruebas externas, conociendo la problemática, se plantea la propuestas metodológicas que se enfocan en desarrollar en el estudiante capacidades, habilidades y destrezas; la tarea del maestro, debe ser acercar al estudiante al conocimiento científico, generando en él, la capacidad de investigar, argumentar y proponer hipótesis. Delors plantea cuatro pilares fundamentales que ayudarán a cerrar la brecha de inequidad científica y económica entre las naciones del mundo a través de la educación.

- ✓ **Aprender a conocer:** Conocer el mundo que lo rodea de tal manera que pueda desarrollarse profesionalmente, con la capacidad de comunicarse con asertividad, comprende, conocer, y redescubrir.
- ✓ **Aprender a vivir juntos:** El papel que debe jugar la educación en descubrir al otro, aprender a valorarlo con sus diferencias y el conocerse a uno mismo participando en proyectos colectivos promoviendo la no violencia.
- ✓ **Aprender a ser:** Debe ser el tema central del proceso de educación donde la persona tenga la posibilidad de desarrollarse en todos los ámbitos, en lo espiritual, social, mental, artístico, y emocional, creando en el individuo la libertad de pensamiento, la capacidad de desarrollar sus talentos y vivir la vida a plenitud.
- ✓ **Aprender a hacer:** Se habla de la enseñanza activa donde el estudiante se enfrenta a la realidad y aprende en la práctica, ahí es donde el docente inicia su proceso de mediador para poder acercar el estudiante a los procesos científicos que son los que le van a brindar la posibilidad de empoderarlo del conocimiento.<sup>9</sup>

#### 4.4. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El aprendizaje significativo, se da como un gran aporte en el proceso de investigación, debido a que se busca crear en los estudiantes procesos de aprendizajes que permanezcan en el tiempo, así creando un referente que no pierde vigencia y ha sido la fuente de inspiración para investigadores y maestros, pero aún no se le ha sacado el provecho que puede llegar a generar en un proceso de enseñanza aprendizaje de parte de los maestros que en últimas son los que hacen uso de los métodos de enseñanza; sigue siendo una gran potencia, tanto en psicología como en pedagogía, por tener ese poder de convencer teniendo como base el sentido crítico según Moreira<sup>10</sup>, teniendo en cuenta que para el aprendizaje

---

<sup>9</sup> RIQUELME PLAZA Irma "Actitudes de los estudiantes de cuarto medio hacia las ciencias naturales". Universidad de Chile, facultad de Ciencias Sociales Escuela de posgrado programa de Magíster en Educación con énfasis en currículo y comunidad educativa. Santiago de Chile 2005

<sup>10</sup> Moreira, M. A. (2000 b). Aprendizaje significativo crítico. Atas do III Encontro Internacional de Aprendizaje Significativa. Peniche. Portugal, págs. 33/45.

significativo se debe tener en cuenta una predisposición al aprendizaje para que pueda considerarse como efectivo, no se produce sin que para ello se cuente con la ayuda del lenguaje como instrumento facilitador del proceso, no se puede considerar como procedimiento independiente que se pueda generar, porque intervienen muchas variables, de esta manera busca la reestructuración de la práctica docente, porque es proceso que evoluciona y se evalúa, en forma permanente.

Es una teoría que no ha perdido vigencia, que por el contrario se va enriqueciendo con aportes de otros investigadores a través del tiempo, muchos son las contribuciones que ha aportado esta teoría a los procesos de enseñanza y que la han fortalecido con el paso del tiempo, ampliándolo y reforzando con ideas nuevas, Vergnaud<sup>11</sup> ofrece grandes aportes a la base sólida del aprendizaje significativo generando una mirada más amplia a su poder de predecir y su permanencia, así como el entendimiento que conlleva al aprendizaje significativo.

#### 4.5. EL MAESTRO MEDIADOR

En el proceso de investigación se tiene en cuenta el concepto del maestro mediador, enfatizando el quehacer del docente, y se fundamenta la ayuda que él, debe realizar para que el estudiante se acerque al conocimiento, y es el maestro quien realizara ese proceso de mediación para que el estudiante tenga una apropiación del mundo real y de esa manera pueda interactuar y así mismo desarrollar competencias, valores, actitudes y percepciones del mundo que lo rodea; con las teorías de Vigostki<sup>12</sup> se referencia la zona de desarrollo real, que es lo que el estudiante puede alcanzar por sus propios medios, su capacidad de entender y desarrollar la capacidad de generar nuevo conocimiento de manera, autónoma; por

---

<sup>11</sup> Rodríguez Palmero, M. L.; Marrero Acosta, J. y Moreira, M. A. (2001). La Teoría de los Modelos Mentales de Johnson-Laird y sus principios: una aplicación con modelos mentales de célula en estudiantes del Curso de Orientación Universitaria. *Investigaões em Ensino de Ciências*, vol 6, nº 3. Porto Alegre.

<sup>12</sup> Araya Carrasco, Francisco (2006). *Aprendizaje Mediado*. Recuperado de: <http://cognitivamediacion.blogspot.com/> consultado septiembre 25/2016

otro lado, solo tenemos el concepto que él llamó la zona de desarrollo próximo, que hace referencia al conocimiento que el estudiante puede alcanzar con la orientación del maestro, la adquisición del nuevo conocimiento, es así como el conocimiento se basa en las interacciones que los estudiantes tengan con el entorno bien sea maestros, padres de familia o también personas de la comunidad, es como se llega a representar la figura del mediador en la interiorización del nuevo conocimiento.

Siendo el modelo del maestro mediador, lo social influye de manera positiva en la adquisición del nuevo conocimiento; el estudiante aprende de las experiencias de otros en la forma como se relacione con quien hará las veces de maestro mediador, al compartir con ellos en ambientes podrá interiorizar de maestros, padres, estudiantes y demás.

El maestro será quien diseñe las herramientas para hacer que el papel de mediador de sus frutos, creándole situaciones simuladas donde el estudiante tenga que realizar operaciones mentales y así pueda interactuar e interiorizar ese nuevo conocimiento, implementando nuevos vocabularios.

Creando una intencionalidad: en el proceso de aprendizaje, el cual juega un papel importante, porque es el mediador quien debe propiciar la intención que quiere lograr, por eso debe encaminar al estudiante de acuerdo a la actividad que piense realizar y de esa manera lograr centrar la atención de él para que su aprendizaje sea lo mejor posible, ya sea en un experimento, tendrá que agudizar la observación, la descripción, la memoria para que pueda sacar el mejor resultado.

En este proceso es fundamental que el mediador y el mediado deben interactuar de manera coordinada para que el estudiante relacione lo que ya sabe con el nuevo conocimiento dando un mejor moldeado de las ideas y por lo tanto se generara un conocimiento más profundo, y más significativo.

Todo lo anterior va ligado con el principio de trascendencia: y es aquí donde el estudiante debe ir más allá de los simples conceptos y se debe cuestionar, de igual manera el mediador debe potencializar el que el estudiante lleve los conceptos a otros usos que no estaban predeterminados, es de alguna manera motivarlo a que explore e integre ese nuevo conocimiento.

#### 4.6. INVESTIGACIÓN EN EL AULA

Debido a la crisis que se vive en los diferentes establecimientos educativos como son: la repetición escolar, el bajo nivel académico y la desmotivación de los estudiantes para continuar en el sistema, lo mismo que la poca vocación de algunos maestros, hacen que se deba replantear el proceso de investigación - acción que hace que el maestro, de tal forma que los docentes sean capaces de solucionar sus propios problemas de forma natural y cotidiana de hecho muchos lo hacen de forma natural.<sup>13</sup>, lo que se busca es darle carácter científico con la investigación acción para vincular a la comunidad en el proceso de investigación y así pueda ser tenido en cuenta en trabajo de grado.

Teniendo en cuenta que en el proceso de investigación – acción, los participantes del proceso son a la vez investigadores, quienes participan de forma activa en el proceso de investigación que los afecta de forma profunda lo cual rige el curso que irá a tomar la investigación, en una institución pública del municipio de Curiti, el investigador tendrá el papel de agente catalizador de las distintas problemáticas. La investigación acción es equiparada con un médico que a través de un diagnóstico hace un proceso de formulación para poder dar solución al problema de salud; después del diagnóstico y su correspondiente formulación, lo vuelve a valorar, para reajustar su valoración y así poder tener una cura definitiva.

---

<sup>13</sup> MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, Miguel. La investigación en el aula. Universidad Simón Bolívar. Agenda académica volumen 7, No1, 2000.

Todo lo anterior se da, en el marco como la investigación-acción, que parte de un diagnóstico previo, el cual es fundamental para poder iniciar el proceso de investigación y poder plantear el rumbo que ira a tomar el proceso de investigación y de esa manera poder llevar la solución al problema de investigación.

Que para la mayoría de maestros, el proceso de investigación en el aula lo ven como algo ajeno y difícil, porque en la mayoría de los casos no cuentan con la capacitación para saber que en el aula existe una riqueza de experiencias que pueden conformar un proceso de investigación y por el contrario se limitan a realizar los mismos procesos rutinarios de siempre. Perdiéndose esa gran oportunidad de participar en procesos que irán a enriquecer la práctica pedagógica en el aula, en su gran mayoría los maestros no se motivan por tener unas directrices que los guíen y al mismo tiempo los estimulen a conformar grupos de investigación en las diferentes temáticas que se encuentran a diario en el quehacer pedagógico.

## **5. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Analizando algunos antecedentes investigativos se encontraron a nivel internacional, nacional y local los siguientes aportes:

### **5.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Al revisar algunos conceptos sobre la indagación como herramienta en formación en competencias científicas, se pudieron evidenciar varios trabajos que servirán de referente para le elaboración del trabajo de investigación.

El siguiente trabajo de tesis denominado: “Actitudes de los estudiantes de cuarto medio hacia las ciencias naturales” fue realizada por la Licenciada en Educación

Biológica, Irma Riquelme Plaza<sup>14</sup>, como parte de sus actividades curriculares para la obtención del Grado de Magíster en Educación con Mención en Currículo y Comunidad Educativa, de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile.

La investigación es cuantitativa y el estudio es descriptivo transeccional correlacional e intenta una complementación de tipo cualitativa. Los datos se obtuvieron mediante un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas, el cual fue elaborado y validado para este trabajo. Se sometieron a prueba nueve hipótesis; después del análisis de los datos se obtuvieron las siguientes conclusiones: en este contexto, las variables: edad, número de prácticas realizadas por la familia, rendimiento, preferencia por la asignatura, el proceso de enseñanza-aprendizaje, planes de estudio y proyectos a futuro se encuentran asociados en diversos grados (fuerte, moderada y débil) con las actitudes que manifiestan hacia las Ciencias Naturales, estudiantes de cuarto año medio.

Otro trabajo de tesis de maestría denominado: “El problema de enseñar y aprender Ciencias Naturales en los nuevos ambientes educativos” realizado por: Prof. Rosa María Pósito de Roca, fué realizado con el fin de dinamizar y modernizar los procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales, y con el fin de obtener el título de magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación de la universidad Nacional de la plata facultad de informática de Argentina año 2012.

## 5.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En el contexto nacional se cuenta con varios trabajos en el área de Ciencias Naturales de la básica primaria que serán útiles en la elaboración de la propuesta de investigación.

---

<sup>14</sup> RIQUELME PLAZA, Irma “Actitudes de los estudiantes de cuarto medio hacia las ciencias naturales”. Universidad de Chile, facultad de Ciencias Sociales Escuela de posgrado programa de Magíster en Educación con énfasis en currículo y comunidad educativa. Santiago de Chile 2005

El proyecto de investigación “La indagación como estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias científicas, mediante el uso de las herramientas TIC en las clases de Ciencias Naturales del grado cuarto de la institución educativa José María Restrepo Vélez, sede Fernández Gonzales”.<sup>15</sup> El cual fue desarrollado por John Jairo Guarín García. Uno de los alcances del proyecto fue crear en el estudiante la capacidad de resolver situaciones reales mediante la indagación como método para llegar a conocimiento, y así poder desarrollar las competencias científicas, en los estudiantes de básica primaria, dándole la posibilidad de desarrollar un pensamiento crítico mediante el trabajo teórico práctico.

En el contexto nacional se encontró otro trabajo de maestría de la Universidad Nacional, que tiene como temática “La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria” la cual fue desarrollada por: Isabel Narváez Burgos. En este trabajo se pretendía alcanzar en un futuro la competencia indagar con los estudiantes de tercero de primaria, mediante la aplicación de una secuencia didáctica, teniendo como estrategia enseñanza aprendizaje.

### 5.3. ANTECEDENTE REGIONALES

En el contexto regional, también se encontraron algunas experiencias que serán la base del proyecto que se desarrollará.

En el trabajo de maestría en pedagogía de la Universidad Industrial de Santander, se desarrolló el proyecto llamado “La investigación en el aula: Modelo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje del ecosistema”. En el caso de los estudiantes del

---

<sup>15</sup> GUARIN GARCIA John Jairo “La indagación como estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias científicas, mediante el uso de las herramientas tics en las clases de ciencias naturales del grado cuarto de la institución educativa José María Restrepo Vélez, sede Fernández Gonzales” Universidad Nacional de Colombia sede Medellín 2011.

quinto grado del colegio Jaibana”<sup>16</sup>. Realizada por: Cristian Javier Jaimes Sanabria, su proyecto de grado para optar al título de maestría, se basó en un modelo didáctico de la enseñanza del ecosistema, el cual generaba en los estudiantes la capacidad para indagar fortaleciendo el pensamiento crítico, articulando el ecosistema como eje central del proceso de aprendizaje, permitiéndole a los estudiantes tener una relación directa con su entorno mediante el modelo del ecosistema, creando en él un pensamiento analítico, de correlación con su entorno.

---

<sup>16</sup> JAIMES SANABRIA Cristian “La investigación en el aula: Modelo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje del ecosistema. En el caso de estudiantes del quinto grado del colegio Jaibana” Universidad Industrial de Santander 2009.

## 6. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN

El área de impacto en la cual se hará el proceso de intervención es una comunidad rural, la cual tiene como sustento los cultivos transitorios entre los que están maíz, frijol, tabaco, arveja; y otros, son familias de estratos 1 y 2, la mayoría de ellas viven en pequeñas parcelas de las cuales derivan su sustento de las actividades agrícolas, la cría de ganado y especies menores.

Encontrándose un porcentaje alto de familias que viven en parcelas de arrendados, siendo muy bajo el ingreso derivado de las actividades del campo; son suelos que han sido sobreexplotados y tienen una baja fertilidad.

La Institución educativa se encuentra ubicada en el casco urbano del Municipio, su sede principal, además cuenta con 10 sedes rurales, perteneciente al sector oficial y conformada por 1.452 estudiantes, donde se ofrece los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria, con estudiantes de estratos 1 y 2. Su modalidad es académica y tiene proyección hacia la parte turística por su riqueza natural, lo convierte un Municipio de gran demanda turística, y es así como el colegio fomenta la formación de los estudiantes con el fin de incentivar la creación de microempresas que puedan surtir la demanda turística, de sus cuevas naturales, parapente, senderismo y los productos elaborados con fique, del Municipio.

En esta institución educativa queda ubicada la escuela donde se implementará la propuesta de investigación, en esta sede se dicta desde los grados preescolar a grado quinto y se atiende una población de 19 estudiantes repartidos en los 6 grados, sus edades van desde los 5 años hasta los 11 años, son niños que tienen diversos ritmos de aprendizaje y el estudiante avanza según sus propias capacidades por su modalidad Escuela Nueva.

La sede en su planta física cuenta con tres aulas una que está destinada a la sala de informática y la otra se utiliza como salón de clase y la tercera aula se encuentra subutilizada debido al bajo número de estudiantes; además está dotada de una batería de baños y una cocina en la que se preparan los refrigerios para los estudiantes.

Es una comunidad que se caracteriza por la laboriosidad de sus gentes; son personas muy dedicadas a sus familias, con un gran sentido de la solidaridad y la convivencia, se siente la hospitalidad de sus habitantes que son personas humildes y les gusta compartir y colaborar entre ellos. Existe una situación que preocupa a la mayoría de familias y es que el campo se está quedando sin mano de obra debido a que la mayoría de jóvenes salen para los centros urbanos más cercanos en busca de mejores oportunidades, dificultando la mayoría de actividades pues la mano de obra se está volviendo costosa por ser escasa, y cada vez se ve con más frecuencias núcleos familiares conformados por adultos mayores y como consecuencia no se ven niños en las escuelas a pesar de ser unos sectores veredales bastantes poblados, siendo una problemática que se está repitiendo en la mayoría de veredas del municipio.

La misma falta de políticas de los entes territoriales para incentivar la permanencia de los jóvenes en las zonas rurales hace que se presente ese fenómeno que cada día va en aumento.

## **7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

### **7.1 ENFOQUE CUALITATIVO**

Para la aplicación de la propuesta se trabajara con un enfoque cualitativo por tratarse de un grupo de estudiantes incluidos los padres de familia, para poder llegar a la solución de un problema de aprendizaje, teniendo en cuenta ese aspecto, la investigación se desarrolló desde el enfoque cualitativo, fundamentado en las competencias científicas para generar procesos de aprendizajes y apropiación de la realidad para generar nuevo conocimiento en el área de Ciencias Naturales, con estudiantes de básica primaria, aplicando un proceso de intervención en la realidad en la que reside la comunidad educativa.

El enfoque es pertinente teniendo en cuenta la interpretación de la realidad basándose en la observación directa de los acontecimientos en el momento del acercamiento del investigador a la comunidad intervenida, desde su trabajo directo con los estudiantes.

Su mayor valor lo asume en la mirada holística al interpretar la realidad que se vivencia en la comunidad objeto de estudio, siendo de carácter fenomenológico al analizar e interpretar los alcances científicos de los estudiantes en la interpretación de fenómenos sociales.

### **7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación acción (IA), como instrumento para realización de estudios tendientes a mejorar la práctica docente, que interviene la población en la cual se realizará el proyecto, la cual realizó unas actividades preliminares de diagnóstico para poder brindar una solución al problema de investigación que así lo requiera, en

el proceso de investigación se tuvo en cuenta a todos los participantes en el proceso, porque son ellos quienes serán los directos beneficiados junto con el investigador se generara el proceso investigativo y se podrá obtener los resultados y se dará solución a una situación determinada.

Para dar solución se tuvo en cuenta el enfoque metodológico basado en la investigación cualitativa, facilita la aplicación de la propuesta de intervención, en conjunto con la investigación acción (IA) porque tendremos la oportunidad de trabajar en contextos reales y se podrá hacer la aplicación de la propuesta en las aulas de clase, con situaciones cotidianas y podrá analizar los avances de los procesos cognitivos y al mismo tiempo los actitudinales en los estudiantes, con la finalidad de resolver situaciones problema en el área de las Ciencias Naturales, con la aplicación de la propuesta de investigación, la secuencia didáctica como herramienta para mejorar las competencias científicas para la básica primaria.

En la escuela la investigación acción permite hacer una práctica reflexiva del quehacer pedagógico, de hacer una evaluación para conocer el cómo se están llevando los procesos de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a mejorar la práctica docente<sup>17</sup>.

Logrando el desarrollo del trabajo de investigación para conocer el estado de la competencia indagar, se estructura en las fases de la espiral reflexiva de la I-A: *contextualización, reflexión, acción*. Y La realización de estas fases incluye diferentes momentos, técnicas e instrumentos de recolección de información.

---

<sup>17</sup>SUÁREZ Pazos Mercedes. Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, Nº 1, 40-56 (2002) disponible en : <http://cmapps.cmappers.net/rid=1K0YR77C5-20WMFPZ-3BF4/INVESTIGACI%C3%93N%20ACCI%C3%93N.pdf> consultado septiembre 26 /2016

Para el proceso de la I-A se plantean como fases para el desarrollo de la investigación las siguientes:

- La primera fase es la definición del problema. Se busca que sea del contexto y que se pueda aportar mediante la aplicación de la propuesta de investigación.
- La segunda fase es el diagnóstico; busca indagar y contextualizar la situación problema, así como los factores que lo generan.
- La tercera fase es la de planificación. Los planes iniciales que se elaboraron deben estar sujetos a modificaciones, que se puedan cumplir, fáciles, realizables con un orden establecido para poder cumplir con las metas.
- La cuarta fase corresponde a la acción-observación. En esta etapa se aplican las acciones planeadas en el plan de acción de manera organizada y dando espacios para el análisis de los resultados y los imprevistos.
- En la quinta fase de reflexión se revisa el avance y se analiza el impacto de las actividades realizadas con relación a la situación inicial del problema, gracias a la auto-reflexión compartida entre los participantes del grupo de la investigación, se analiza e interpreta y por ultimo redactar conclusiones.

### 7.3 ESCENARIO Y PARTICIPANTES

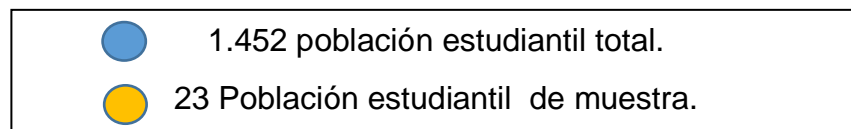
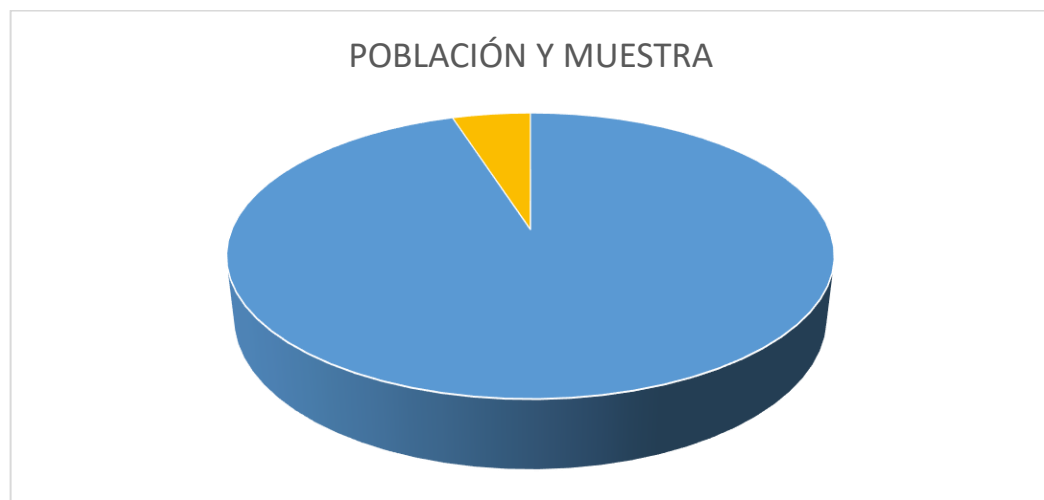
Para la aplicación de la propuesta de investigación se tendrá en cuenta los 1.452 estudiantes matriculados en una institución pública del municipio de Curiti, cuenta con 10 sedes rurales, y tres más ubicadas en zona urbana, donde se ofrece los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria; los estudiantes son de estratos 1 y 2. El proyecto educativo del colegio tiene como misión la formación de

bachilleres académicos, con un perfil enfocado en el turismo, por ser un municipio con un gran potencial en ese renglón de la economía.

La sede en la que se llevará a cabo la propuesta se encuentra ubicada en una vereda del Municipio de Curiti, es una sede que cuenta en la actualidad con 23 estudiantes repartidos en los 6 grados de primaria.

En la sede podemos encontrar la dotación de tres salones, dos dedicados a la enseñanza y en tercero que funciona como la sala de informática.

Se tomará como muestra para el desarrollo de la propuesta a 23 estudiantes que representa a los niños y niñas matriculados en los grados de preescolar a quinto, pertenecientes a los niveles 1 y 2 del Sisben.



**Diagrama elaborado: por Autor de la tesis.**

## 7.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el ejercicio investigativo se tuvieron en cuenta las siguientes técnicas de recolección de datos:

- **Observación participante:** Se tuvo en cuenta cómo los niños de básica primaria desarrollaron competencia científica indagar, asumiendo el aprendizaje de las ciencias naturales, los logros, las dificultades, la manera como construyen el conocimiento. La observación se realizó con una rejilla prediseñada, en la cual se buscaba hacer la recolección de información que nos sirviera en el proceso de investigación y así darle el desarrollo a la propuesta y posterior a eso hacer los análisis de la información y con base en esos resultados tomar decisiones.

## GUÍA ILUSTRADA

AUTORES

---

---

---

INDICADORES	L	ML	NL	OBSERVACIONES
1. La presentación del producto es adecuada a la información que se pretende expresar				
2. El lenguaje escrito es claro, preciso, coherente y explicativo				
3. El lenguaje gráfico es ilustrativo y cumple con la función de complementar el lenguaje escrito.				
4. El contenido del producto refleja el trabajo y la experiencia de los autores.				
5. El contenido del producto cumple con el objetivo de ilustrar sobre los pasos y formas para seguir un proyecto de investigación.				
6. El contenido del producto es adecuado para la edad y conocimientos del público al que pretende llegar.				
7. El producto refleja un aprendizaje significativo en los estudiantes.				
8. El producto es pertinente con los objetivos propuestos				

L: Logrado

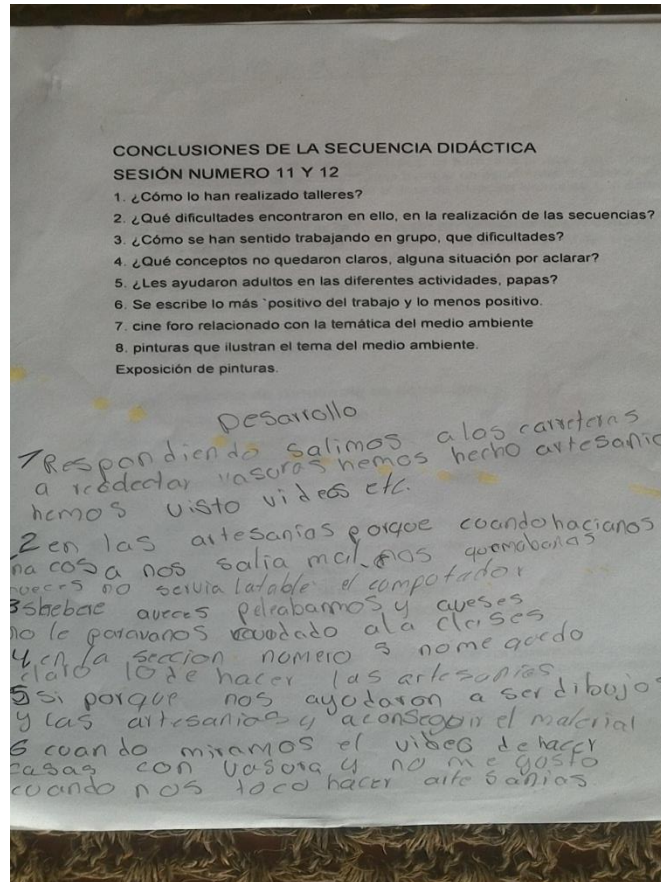
ML: Medianamente logrado

NL: No logrado

Tabla elaborada: por Autor de la tesis.

- **La entrevista estructurada:** permitió obtener la opinión de los estudiantes acerca de cómo solucionan sus problemas, el conocimiento que ellos manejan acerca del tema, el concepto que ellos tienen de las Ciencias Naturales, dificultades y logros, así mismo las expectativas que ellos tienen.
- **Talleres de aplicación:** por medio de los cuales se inició la aplicación de la secuencia didáctica elaborada con la información arrojada en el diagnóstico; en estos talleres se buscó recopilar información importante con respecto a las competencias científicas, indagar, fue un escenario importante perfecto para mostrar lo que sucedió antes, durante y después de la aplicación de la secuencia

didáctica como estrategia metodológica para fortalecer la competencia indagar, desde las prácticas pedagógicas en la implementación de la propuesta de investigación.

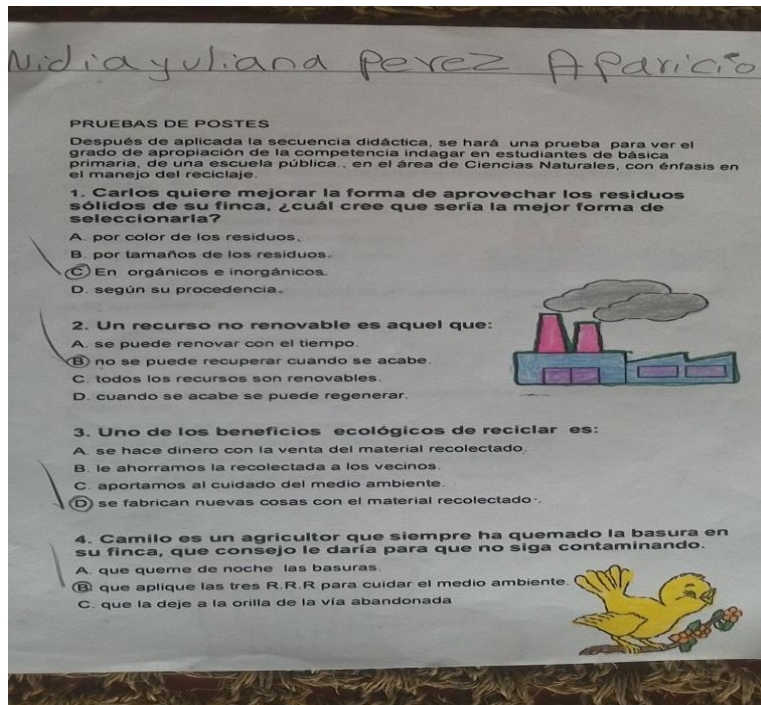


Taller elaborado: por Autor de la tesis.

Por su parte, los instrumentos pertinentes seleccionados para este proyecto fueron:

- **Diario de campo:** Se registró la observación como técnica, evidenciando las actividades desarrolladas por el docente y sus alumnos, se hizo seguimiento a los procesos de investigación, los aciertos y los avances de la propuesta de investigación, dejó en evidencia como es el trato de los estudiantes con el maestro y al mismo tiempo el cumplimiento de las metas propuestas al iniciar la aplicación del proyecto y cómo se desarrolló la competencia indagar.

- **Cuestionario:** instrumento a seguir en las encuestas y entrevistas, incluye instrucciones, claras, precisas y completas con las preguntas y aspectos a considerar pertinentes en el proceso, por ejemplo: el sondeo de percepción y la prueba de conocimiento usadas en la prueba diagnóstica.



Taller elaborado: por Autor de la tesis.

- **Recursos audiovisuales:** Permitieron hacer registro fílmico de las diferentes actividades que se realizan, ejemplo la grabación de una clase, o cualquier evento especial que así lo amerite.

## 7.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Son dos tareas que se realizaron de manera simultánea en el proceso de investigación. Por medio del análisis se constataron hechos y aspectos que surgieron de la aplicación de la propuesta y el desarrollo de las competencias científicas; a través de la interpretación se valoró la información recogida.

Para el análisis se establecieron categorías y sus unidades de significado. En el análisis se examinaron todos los hechos pero separados cada uno, mientras en la interpretación se buscó un significado amplio de la información, relacionándola con el marco teórico.

El proceso de análisis de los resultados se llevó a cabo mediante triangulación teórica, la cual implica “el uso de diversas perspectivas teóricas en relación con la misma situación o el mismo conjunto de objetos”<sup>18</sup>. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- a) Sistematización y categorización de los datos.
- b) Los documentos del marco teórico que fundamenta esta investigación y que la retroalimentan a lo largo de todo el proceso de investigación.
- c) Los informes y análisis surgidos en el transcurso de la investigación, principalmente el diario de campo y los datos de evaluación del estudiante. La información se procesa por categorías de análisis.

Las etapas de este proceso fueron las siguientes:

- **Etapas 1:** procesamiento de datos (se asignó un código para clasificar los datos y ponerlos en las categorías de análisis).
- **Etapas 2:** cartografía de los datos anotando la frecuencia de reparación de cuestiones y temas. Se elaboraron tablas en las que se plasman aspectos o caracteres de interés en el proceso, que se repitieron constantemente en el transcurso de la investigación en los estudiantes, sirvieron para describir y registrar detalles.

---

<sup>18</sup> BIGGE, M. Teorías de aprendizaje para maestros. México: Trillas, 1.985.

- **Etapas 3:** interpretación y reflexión de los datos: se hizo análisis de las distintas respuestas y se establecieron relaciones entre los datos.

## **8. FASES DE LA PROPUESTA**

Está integrada por cuatro fases interrelacionadas. Cada una de estas fases implica una mirada retrospectiva y una intención prospectiva que conforma conjuntamente una espiral auto reflexiva de conocimiento y acción.

### **FASE 1: CONTEXTUALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO**

Primero se buscó en esta etapa la contextualización del proyecto, haciendo un diagnóstico de la problemática; para la realización de dicho trabajo se tuvo en cuenta el PEI de la institución, los planes de área y los planes de mejoramiento. Después se aplicaron unas pruebas diagnósticas, a los estudiantes para comprobar en qué nivel de percepción del área de las Ciencias Naturales se encuentran con respecto a los conocimientos clases; luego se elaboró una prueba para diagnosticar sobre las competencias científicas de los estudiantes que conformaban el grupo poblacional objeto de la investigación.

### **FASE 2: REFLEXIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y DISEÑO DE LA PROPUESTA**

En esta etapa se realizó un proceso reflexivo para prever el análisis de la información y la aplicación de la propuesta de intervención, con el fin de fomentar el avance y manejo de las competencias científicas, para el área de Ciencias Naturales.

En la aplicación de la propuesta se tuvo en cuenta la documentación de la competencia científica indagar para implementar las actividades más pertinentes para el desarrollo de la secuencia didáctica; todo encaminado al desarrollo de la competencia indagar en el área de las Ciencias Naturales.

En una segunda etapa se diseñó la aplicación de la propuesta de intervención, que se consolidó con la elaboración de actividades teórico prácticas, y por último se les aplicó una prueba final.

### **FASE 3: DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

En un primer momento se aplicó una prueba diagnóstica tipo prueba Saber, en la que responden preguntas que evalúan la competencia científica indagar; después se hizo un acercamiento para presentarles a los estudiantes la propuesta y la participación de ellos en el proyecto; se explicaron los alcances mediante un proceso de sensibilización, para motivarlos a participar del proyecto.

En la prueba diagnóstica se tuvo la posibilidad de saber cómo el estudiante se desenvuelve con los conceptos fundamentales de las Ciencias Naturales, al igual que el manejo de las competencias científicas, de manera particular la indagación.

La prueba diagnóstica involucró categorías iniciales de indagación que buscaban establecer la comprensión conceptual de los estudiantes en la explicación de fenómenos naturales.

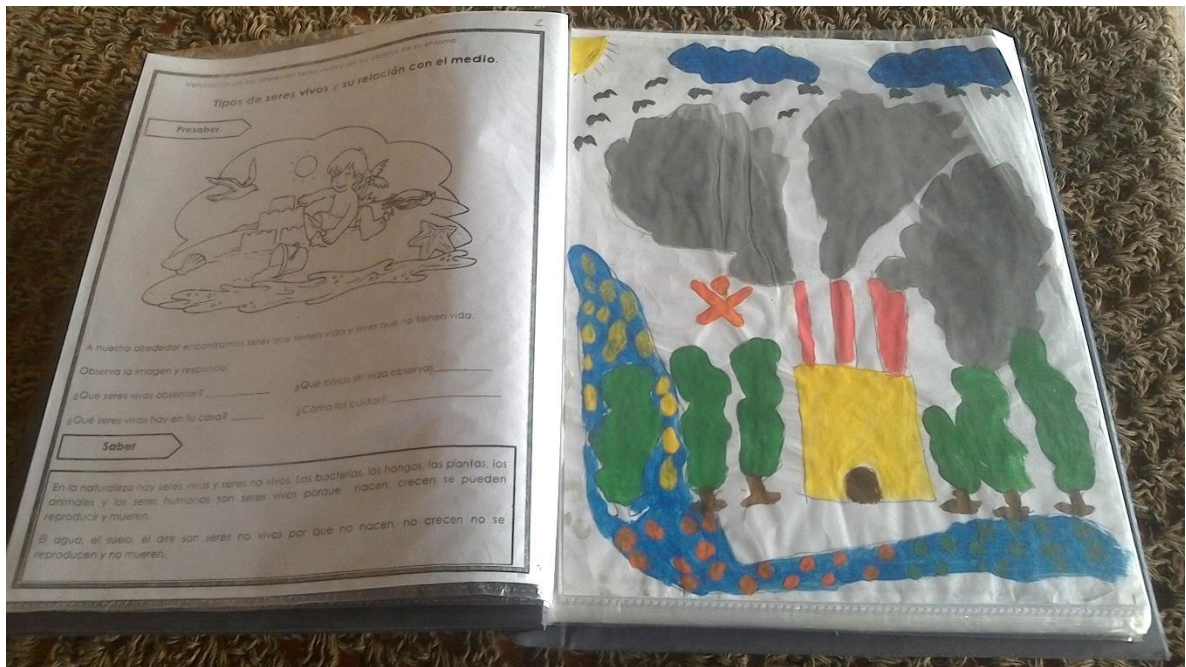
Por último, ya realizado el proceso de indagación, el estudiante desarrolló una prueba final para constatar el alcance en el desarrollo de la competencia indagar.

Se desarrollaron actividades de aprendizaje y talleres de aula para motivar a los estudiantes a hacer preguntas, a reflexionar, argumentar y comunicar puntos de vista.

El docente desarrolló un formato guía para los registros de diario de campo en el cual se pudo recopilar mucha información de la práctica docente el comportamiento de los estudiantes.

En el desarrollo de la propuesta se trabajó con actividades de aprendizaje y talleres, dando al estudiante la oportunidad de experimentar con su aprendizaje y apropiarse de él.

Los estudiantes elaboraron un portafolio donde recolectaron el trabajo realizado durante el desarrollo de la secuencia didáctica, es decir: talleres, encuestas, cuestionarios, evaluaciones e investigaciones realizadas.



Material para la secuencia didáctica, elaborado: por Autor de la tesis.

El diario de campo: el cual se utilizó para recoger detalles de conversaciones, actitudes, tanto de los estudiantes como del docente, actividades, ambientes de aprendizaje, estrategias de enseñanza, descripciones de gestos y actitudes entre otros, este registro se tuvo en cuenta durante el análisis y sistematización de los resultados.

#### **FASE 4: VALORACIÓN, EVALUACIÓN, REPLANTEAMIENTO Y ACCIONES Y DE NUEVOS PROBLEMAS**

La reflexión fue permanente durante el proceso investigativo y para su realización se tuvieron en cuenta todos aquellos aportes tanto de estudiantes como de personas participantes en la propuesta, al igual que el maestro y todas las interacciones que se dieron entre los participantes del proyecto. La descripción y narración de la acción se descompuso en tres niveles: a) Descripción de los acontecimientos, donde se tuvieron en cuenta los lugares, el cuándo, dónde se desarrollaron cada una de las actividades. B) Descripción de cada una de las actividades, el cómo, el para qué y el sentido de las actividades. C) La narración de los diferentes eventos, es la explicación de todo el proceso en el que se encuentra inmersa la práctica docente y el quehacer pedagógico.

Centrado en la valoración educativa de la acción conduce a la definición de los efectos educativos o no educativos de las acciones. Se tuvieron en cuenta las acciones realizadas en el desarrollo de la investigación para el logro del objetivo de desarrollar la competencia de indagación.

La secuencia didáctica contó con la siguiente estructura:

<b>SESIÓN 1:</b>		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	<b>ASIGNATURA:</b> <b>CIENCIAS</b> <b>NATURALES</b>	<b>GRADO:</b>
Estándar (es):		<b>Tiempo</b>
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b>		

## 9. CRITERIOS ÉTICOS

En la aplicación de la propuesta de investigación se tuvo en cuenta la reglamentación que se aplica a los diferentes procesos de investigación en los cuales participan seres humanos, con la finalidad de no causar en ellos ningún tipo de situación que desconozca sus derechos; todos y cada uno de los participantes estuvieron informados en su momento.

1. Todos los estudiantes involucrados fueron informados acerca del objeto de investigación.
2. La investigación se llevó a cabo con el consentimiento de los padres de familia y directivos.
3. El maestro es responsable de la confiabilidad de los datos.
4. El maestro responde por la obligación de llevar registros del proyecto y ponerlos a disposición de participantes y directivos cuando lo soliciten.
5. El maestro es responsable de comunicar el progreso del proyecto a intervalos periódicos.
6. El maestro investigador tiene derecho a comunicar el proyecto completo para fines académicos. (ver anexo B)

## 10. HALLAZGOS

En este capítulo se presentan los hallazgos obtenidos luego del análisis de la información lograda a través de los distintos instrumentos aplicados, la cual se consolidó finalmente en las siguientes categorías y subcategorías:

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
<b>COMPETENCIA INDAGAR</b>	PRUEBA DIAGNÓSTICA
	DESARROLLANDO LA COMPETENCIA
	EVALUACIÓN FINAL
<b>PRÁCTICA DOCENTE</b>	CREANDO UN AMBIENTE PROPICIO PARA LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA
	PRE-SABERES: BASE FUNDAMENTAL EN LA ADQUISICIÓN DEL NUEVO CONOCIMIENTO
	LAS RELACIONES CORDIALES MEJORAN EL PROCESO DE FORMACIÓN ACADÉMICA
	EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO ASOCIADO AL BUEN TRATO EN LA ESCUELA
<b>RESPONSABILIDAD</b>	RESPONSABILIDAD BASE DE LA VIDA FAMILIAR CAMPESINA Y BASE DEL PROCESO EDUCATIVO

Tabla

elaborada: por Autor de la tesis

## 10.1. COMPETENCIA INDAGAR

Se presentan los resultados de la prueba diagnóstica aplicada a los estudiantes de los grados primero a quinto, para luego avanzar con el proceso logrado para el desarrollo de la competencia indagar a partir del desarrollo de la secuencia didáctica y finalmente, se presentan los resultados de la evaluación final para verificar el impacto logrado en el proceso educativo.

### 10.1.1. PRUEBA DIAGNÓSTICA

Para la aplicación de la prueba diagnóstica se diseñó un cuestionario tipo Icfes con 7 preguntas de selección múltiple (ver anexo C) con el apoyo de imágenes que ilustraran al estudiante en su desarrollo; la prueba diagnóstica se realizó en forma individual y se manejó el control del tiempo para su aplicación; una vez aplicada la prueba diagnóstica se pudo observar que:

Estudiantes	Respuesta acertadas	Respuesta no acertadas	% Acertadas	% No acertadas
E1	5	2	71%	29%
E2	5	2	71%	29%
E3	5	2	71%	29%
E4	4	3	57%	43%
E5	3	4	43%	57%
E6	4	3	57%	43%
totales	26	16	62%	38%

Tabla de datos que muestra resultados de la aplicación de la prueba diagnóstica.

Fuente Autor de la tesis.

Aproximadamente el 62% de las preguntas fueron resueltas acertadamente, frente a un 38% que no se respondieron de forma acertada.

Analizando la tabla se verifica que hay estudiantes que no tienen la capacidad de análisis, de interpretación y que por lo tanto se necesita un proceso de intervención para potenciar la competencia de la indagación.

Después de la aplicación de la prueba diagnóstica y de una serie de análisis de las pruebas Saber de la institución pública donde se está llevando a cabo la investigación en el área de Ciencias Naturales, se evidencian situaciones que llevaron a tomar decisiones respecto a la aplicación de la secuencia didáctica, con el objetivo aportar soluciones a las dificultades que los estudiantes presentan en el área de Ciencias Naturales.

Después de aplicada la prueba diagnóstica a estudiantes de primaria se constató que efectivamente en todos los grados se presentan dificultades en el manejo de la competencia indagar, lo que corrobora los resultados obtenidos en las pruebas externas en el año 2014 con 18% de estudiantes en nivel insuficiente y 61% en nivel mínimo en el grado quinto en el área de Ciencias Naturales<sup>19</sup>.

#### 10.1.2. DESARROLLANDO LA COMPETENCIA

El proceso de indagación en ciencias puede implicar, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa –efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones y organizar y analizar resultados. La capacidad de buscar, recoger, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para responder una pregunta es central en el trabajo de las ciencias. En el aula de clase

---

<sup>19</sup> [http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado\\_institucion\\_id/net/](http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado_institucion_id/net/)

no se trata de que el alumno repita un protocolo recogido de una metodología o elaborado por el maestro, sino que el estudiante plantee sus propias preguntas y diseñe –con la orientación del maestro– su propio procedimiento. Sólo de esta forma podrá “aprender a aprender”<sup>20</sup>.

La aplicación de la secuencia didáctica y de todos los instrumentos que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la propuesta de investigación, tenían como propósito priorizar la adquisición de la competencia indagar durante el tiempo que duró el proyecto y a través de todas las actividades en las que participaron los estudiantes; ahora se presenta en forma detallada algunos los momentos en los cuales se hizo evidente el logro de la competencia a partir de las actividades desarrolladas con los estudiantes.

En el video correspondiente a la segunda clase de la primera sesión, se evidencia como el docente hace preguntas de la clase sobre lo visto en un video “ *Hoy vamos a hacer la socialización del video en el que como les dije antes vamos a hacer una serie de actividades entre ustedes; vamos a recordar algunos apartes del video, ¿Quién me quiere recordar algunas partes del video? que le haya causado interés, ¿Quién quiere participar?* ” y los estudiantes hacen interpretación dándose la aproximación a la competencia indagar, mediante la interpretación de información para responder a cuestionamientos; igualmente se evidencia como los estudiantes desarrollan la elaboración de un video teniendo que seleccionar, organizar e interpretar información, todo como parte del desarrollo de la competencia de indagación.

En la tercera clase segunda sesión, se evidencia que los niños hacen interpretación de datos extraídos del video en el desarrollo de un cuestionario que el docente elaboró para ser trabajado en grupos.” (*Estudiantes dialogando*)

---

<sup>20</sup> Icfes. Fundamentación conceptual área de ciencias naturales. Bogotá: Icfes, 2007.

*D: “Entonces vamos a hacer el análisis, van a exponer su opinión de acuerdo a lo que cada uno, y cada grupo pudo establecer. Bueno, entonces empezamos. Vamos a estar atentos, vamos a ver las diferencias de cada grupo, del video y de cada grupo. La primera pregunta es: ¿qué son los residuos sólidos? Haber ¿que pudieron concluir?”.*

*E1: “Cartón, vidrios, el plástico, las llantas y botellas de vidrio”.*

*D: “¿Que otros?”.*

*E3: “latas”.*

*D: “¿Qué más?”.*

*E6: “Metales, hierro”.*

*D: “Todo lo de aluminio, todos esos productos. Faltan los productos orgánicos”.*

*E: “Cortezas, plazas, parques”.*

En esta sesión se observa como los estudiantes hacen una discriminación de información, haciendo un resumen y así participan activamente en el proceso de aprendizaje que es necesario para poder desarrollar la competencia.

En la cuarta clase de la segunda sesión de la secuencia didáctica se plantea una lectura en la cual los estudiantes extraen una serie de conceptos relacionados con las problemáticas ambientales y luego proceden a responder un cuestionario, lo cual implica hacer un uso de la competencia indagar en cuanto plantear procedimientos, relacionar e interpretar información relevante para dar respuesta a las preguntas elaboradas previamente; en lo anterior se puede evidenciar que los estudiantes desarrollan los componentes básicos de la competencia indagar.



Estudiantes leyendo en clase del profesor Diógenes Mejía M. Fuente autor de la tesis.

Como se puede evidenciar en la quinta clase de la tercera sesión de la secuencia, se inicia con una pregunta a los estudiantes “*¿Cómo podemos reducir el consumo de productos que generan contaminación en la casa y en la escuela?*” y ellos a su vez analizan los contextos socio familiares para responder las preguntas formuladas por el docente con respecto al consumo de productos y servicios, enfatizando en la selección de información para dar respuesta a los cuestionamientos del docente, al igual que el diligenciamiento de una encuesta sobre el uso de los residuos sólidos.

En el desarrollo de la sexta clase, tercera sesión, se evidencia la capacidad de los niños para discriminar los diferentes tipos de materiales reciclables, de acuerdo con un conocimiento previo, para poder hacer una interpretación adecuada y cumplir con los objetivos de la clase; se evidencia la capacidad de los estudiantes para organizar los diferentes materiales recuperados de acuerdo a un entrenamiento previo.



Estudiantes haciendo un proceso de selección de residuos sólidos. Fuente autor de la tesis.

En la octava clase, cuarta y quinta sesión se puede evidenciar que el docente basado en una información previa, propone una actividad al estudiante en la que debe hacer una síntesis y dar respuesta a dos interrogantes, propiciando el desarrollo de la competencia científica.

En la novena clase, cuarta y quinta sesión se observa como los estudiantes participan con agrado en la socialización del video sacando información en un proceso de selección e interpretación para dar respuesta a preguntas sobre el tema, y en la clase número diez se continúan con la actividad de interpretación de información.

*D: “¿Cuál es la recolección orgánica?”.*

*E: “La yuca, la verdura”.*

*D: “¿La corteza de las frutas verduras, de árboles, ramas, de nuestra comida, cierto?”.*

En la clase número doce, de la cuarta sesión de la secuencia, los niños se plantean interrogantes y realizan procedimientos de acuerdo con el tutorial visto para la realización de una actividad en la que se transforma los materiales reciclables en utensilios útiles para los estudiantes y sus familias.

*E1: “A las botellas, tapas”*

*D: “Tarros, ¿qué otros? De los que veían la clase pasada ¿Cuáles? Las cajas de cartón, ¿Qué otro?”*

*E1: “El papel”.*

*D: “El papel, ¿qué otro?, las botellas de vidrio, las retornables de las gaseosas, ¿Cuáles son?, las latas, hay uno muy importante que utilizamos a diario”.*

*E5: “Los costales”.*

Para el desarrollo de la treceava clase, sexta sesión, se plantea una actividad con los estudiantes para potenciar la competencia de indagación mediante la creación de mosaicos con las temáticas vista hasta el momento, la cual les brindó los elementos para generar síntesis de los temas abordados. Los estudiantes dialogan sobre las preguntas y el mosaico.

*D: “Entonces vamos a colocar aquí que color tienen los residuos sólidos, las bolsas plásticas, y de ultimo lo vamos a responder entre todos. Entonces saquen el colbón, entonces vamos a sacar el material y vamos a hacer un mosaico, un mosaico es una agrupación de muchas cosas”.*

En la clase número catorce, sexta sesión, el estudiante utiliza la información relevante para elaborar sus artesanías con material reciclable: *“(Estudiantes y docente realizan un carro con material reciclable).*

*D: “Présteme el alambre, los alicates, alcánceme los alicates, ya quedo listo el carrito, ya quedo el carrito de esta chica. Ahora vamos a hacer un convertible; ¿Dónde están las tapas de este carrito? ¿Cuáles son?, ¿los alambres y las tapas dónde están?, ¿no lo tienen cortado?”.*

Producto de las orientaciones del docente y de los tutoriales que se presentaron para darle finalización a la actividad programada, se fomenta así la competencia indagar mediante la selección de información acorde con sus necesidades inmediatas para cumplir con los objetivos de la clase.

En la clase número quince, de la séptima sesión, se evidencia que el docente estimula a los estudiantes a responder con base en una serie de pre saberes, interrogantes que los estudiantes deben responder después de hacer procesos de análisis.

*¿Una actividad que realicemos y que genere contaminación?”.*

*E1: “La alimentación”.*

*D: “La alimentación es una de las principales componentes, ¿otro?”.*

*E: “El hospitalario”.*

En el video de la clase número dieciséis, octava sesión, se evidencia como los estudiantes interpretan la información que el docente plantea para la clase; se fomenta la competencia indagar mediante una serie de actividades que tales como la elaboración de pinturas, resúmenes, preguntas, análisis, las cuales son los componentes que se conjugan para el estímulo de la competencia indagar y también se evidencia como todos los estudiantes participan en las actividades y se acercan a las actividades propias del aprendizaje que llevó a la elaboración de utensilios en material reciclado.



Estudiantes mostrando los juguetes realizados con material reciclado. Fuente Autor de la tesis.

En el desarrollo de la clase número diecisiete, de la novena sesión, se evidenció la implementación de unas acciones tendientes a que los estudiantes hagan análisis de su entorno y se planteen preguntas sobre la contaminación, mediante las cantidades de residuos y sustancias contaminantes arrojadas al medio; también se utilizó un video con el fin de estimular la participación y la capacidad de análisis, interpretación desde la formulación de preguntas a partir del conocimiento adquirido. *“El tema que vamos a trabajar en el día de hoy es la contaminación del agua. Bueno niños, quien me podría decir algo sobre la contaminación del agua; saben ¿Qué es la contaminación del agua?, ¿qué ha escuchado hablar de la contaminación del agua?, haber S: ¿Qué es contaminar el agua? O, ¿Cómo se dice que el agua está contaminada?”*

En la presentación de las actividades de la secuencia didáctica en la clase número diecinueve, decima sesión, el docente plantea interrogantes que hacen que los estudiantes relacionen datos para poder interpretar y dar respuesta todas las temáticas vistas por el docente; al igual que en las demás actividades son evidentes las acciones para seguir estimulando la participación de estudiantes con la competencia.” *Bueno a que se nos refiere ese tema “el hombre y los residuos*

sólidos”, ¿ustedes que dicen? ¿Tendrán una relación?, los residuos con el hombre, o no

E1: si,

D: ¿Por qué? ¿Por qué creen que existe una relación? Sarita que dice

E2: porque los hombres desechamos

### 10.1.3. EVALUACIÓN FINAL

Al analizar la evaluación final se evidencia un cambio en la capacidad para analizar e interpretar, argumentar, formular preguntas, todo reflejado en los estudiantes que a través de las diferentes temáticas, alcanzaron un mejor desempeño en el proceso de la evaluación final, demostrando la mejoría en la competencia indagar, que es la finalidad del proceso de aplicación de la secuencia didáctica; durante el proceso se estimuló la capacidad de pensar y generar nuevo conocimiento, la capacidad de hacer análisis de eventos y sacar sus propias conclusiones.

Una vez aplicada la secuencia didáctica se volvió a aplicar la evaluación (ver anexo C) para comprobar en qué condiciones terminaron los estudiantes después de pasar por el proceso de aplicación de la propuesta.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos después del análisis de todos los instrumentos utilizados en el proceso de investigación y corroborar que la propuesta dio los resultados esperados en cuanto a brindar el apoyo para mejorar la competencia indagar en los estudiantes de básica primaria de una institución pública del municipio de Curiti.

<b>Estudiantes</b>	<b>Respuesta acertadas</b>	<b>Respuesta no acertadas</b>	<b>% Acertadas</b>	<b>% No acertadas</b>
--------------------	----------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------

E1	7	0	100%	0%
E2	7	0	100%	0%
E3	6	1	86%	14%
E4	4	3	57%	43%
E5	4	3	57%	43%
E6	4	3	57%	43%
totales	32	10	76%	24%

Tabla de datos que muestra los resultados de la aplicación de la prueba final.

Fuente Autor de la tesis.

Los resultados evidencian que el 76% de las respuestas fueron resueltas acertadamente con respecto a un 62% de la prueba inicial, lo que demuestra que se obtuvo un avance de un 14% de respuestas acertadas, y desde luego una mejora en la capacidad del estudiante para plantear preguntas, para seleccionar, organizar e interpretar información, demostrando una mejor apropiación de la competencia científica indagar.

En la prueba final los estudiantes se mostraron más seguros de sus capacidades, con mayor fluidez de ideas y una facilidad de analizar los diferentes procesos y lo mismo que la capacidad de análisis se evidenció con mayor profundidad. Además, después de realizada la aplicación de la prueba final los estudiantes se mostraron satisfechos y con una mirada muy diferente con respecto a las expectativas que al inicio del proyecto tenían sobre el área de Ciencias Naturales, lo cual lleva a demostrar el acierto en la aplicación de la propuesta de investigación.

## 10.2. PRÁCTICA DOCENTE

En el desarrollo de la práctica docente se evidencia el grado de apropiación que los estudiantes alcanzaron; se logró desarrollar la capacidad de interpretar información, de analizar para argumentar y generar interrogantes sobre el tema; se evidencia

una mayor participación de los estudiantes en todos los procesos de análisis, participación en clase, elaboración de trabajos y actividades referentes a las temáticas tratadas; se muestran motivados en el desarrollo de contenidos y dispuestos a la realización de trabajos; se ve un avance en cuanto a la competencia indagar y se hace evidente el grado de profundización alcanzado en el proceso de aplicación de la secuencia didáctica.

#### 10.2.1. CREANDO UN AMBIENTE PROPICIO PARA LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Al inicio de cualquier actividad, los estudiantes están a la expectativa de las temáticas que se van a tratar, siendo un recurso con el que cuenta el docente para hacer la introducción de una temática, de allí su importancia para estimular y atraer la atención de los estudiantes; de eso depende que ellos se muestren receptivos y dispuestos a buscar nuevos conocimientos. Siempre que los estudiantes estén previamente motivados se contará con un grupo dispuesto a participar de forma activa y creativa en las actividades que el docente propone para la clase, sin ese tipo de motivación no se encuentra presente; el estudiante no tendrá un aprendizaje significativo que es lo que pretende el docente lograr en los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje, formar mejores personas capaces de generar sus propios espacios de aprendizaje en el aula.

Ese proceso se logra creando en el grupo ambientes escolares que el mismo estudiante cree y que valore como propios, brindándole la confianza para que se acerque a las diferentes temáticas de forma amena y que se sienta atraído por los contenidos y esté dispuesto a hacerse participe de la clase generando con sus compañeros un ambiente agradable para el proceso de aprendizaje y no por el contrario un ambiente de rechazo por las temáticas que se plantean trabajar, es saber llegarle al estudiante con una propuesta en la que él se vea identificado de alguna manera facilitando su proceso de aprendizaje.



Estudiantes en la aplicación de la secuencia didáctica viendo un video. Fuente: Autor de la tesis.

El docente, en la realización de sus actividades, en la prueba inicial, en la aplicación de las 12 sesiones de la secuencia didáctica, en el material de apoyo utilizado para fortalecer la práctica docente, evidencia la importancia de la adecuada presentación de las diferentes temáticas con los estudiantes, mediante la utilización de recursos expositivos, entre las cuales están: canciones, imágenes, videos y demás actividades.



Imagen de la vía de acceso a la sede donde se aplicó la propuesta. Fuente Autor de la tesis.

Cuando se trabaja en espacios abiertos la situación se hace un poco más compleja debido a que la atención de los estudiantes es más dispersa debido a las diferentes interferencias que se puedan suceder y es ahí que se manifiesta la importancia de mantener los estudiantes con buenas expectativas de las temáticas que se van a tratar, para obtener los resultados esperados.

Cuando se hace una buena introducción a las temáticas los estudiantes se hacen una idea de los contenidos, permitiéndoles ser más participativos asumiendo el papel de estudiante activo y no una postura pasiva ante las temáticas tratadas, que de cierta manera produce aprendizajes más enriquecidos con los aportes de todos los integrantes del grupo de estudio.

En este proceso de crear nuevo conocimiento hace parte fundamental que el estudiante se sienta motivado hacia las actividades a desarrollar; se debe tener en cuenta que el currículo brinde al estudiante la satisfacción de las necesidades del entorno donde se desenvuelve; las instituciones educativas juegan un papel primordial en hacer que los estudiantes tengan esa necesidad de acercarse al

conocimiento con el fin de aportar a su entorno y es cuando las instituciones pueden aprovechar la autonomía para ajustar los contenidos y proyectos transversales de tal manera que el estudiante se sienta identificado con la institución donde estudia.

#### 10.2.2. LOS PRE SABERES: BASE FUNDAMENTAL EN LA ADQUISICIÓN DEL NUEVO CONOCIMIENTO

Los pre saberes son importantes porque permiten al docente saber el grado de dominio que tiene el grupo de trabajo acerca de un tema determinado y lo que ellos opinan del tema y sus diferentes puntos de vista; además, mediante los pre saberes se llega a conocer cómo se encuentra el grupo, si es homogéneo o por el contrario es diverso; además, se puede constatar como el estudiante se aproxima al tema según sus propias expectativas. Los pre saberes son una parte importante del proceso de aprendizaje porque es la puerta de entrada al conocimiento popular, es un tipo de conocimiento que forma parte del común de las personas y que es válido dependiendo el contexto donde se desarrolle; es importante porque es aquel al que la mayoría de personas tiene acceso. A través de los pre saberes el docente le puede llegar al estudiante, abordando las temáticas de diferentes maneras, haciendo preguntas al azar dentro del grupo de estudio, mediante una lluvia de ideas, también se puede prestar para llegarle al estudiante con un juego que lo motive y al mismo tiempo brinde una información de cómo el estudiante asume la temática y se acerca a la realidad o por el contrario si dista mucho de los contenidos que se van a tratar.

El docente goza de autonomía en cuanto a la forma como hace la introducción de su clase y el inicio del proceso de acercamiento a los estudiantes; hacerlo de una forma amena facilita que el estudiante sienta la necesidad de participar en las clases de una forma más activa y se acomode al proceso de formación.

Es común que el docente utilice los pre saberes para hacer la conexión y poder fijar su rol como orientador, buscando acercarse al grupo y que su proceso de formación sea tomado de forma amena sin tener que entrar en controversia, debido a que no existe una verdad absoluta y no se encuentra acabado, es un proceso en construcción, cuando existen estos espacios de compartir ideas, experiencias y es ahí cuando el proceso de formación adquiere una verdadera dimensión de aprendizaje significativo, debido a que el componente social se encuentra inmerso en dicho proceso.

Es una forma bastante interesante de llegarle al estudiante porque se muestra aprecio por él y se valora la forma de pensamiento particular de cada estudiante, así como su autoestima se ve influenciada en buena manera para que se esfuerce por participar del proceso de formación con decisión.

En el grupo de estudio se vio reflejada la participación de los estudiantes; todos tienen una aproximación bastante cercana a la realidad debido a que ellos viven en un espacio geográfico rural, el cual conocen bastante bien; es por eso que los pre saberes que ellos ahora manejan son muy acertados y dejan notar el manejo que los estudiantes hacen en sus fincas, desde pequeños deben apoyar a sus padres con actividades propias del campo y el dominio de la temática ambiental es buena, porque son situaciones con las que tienen que tratar a diario; esa situación mejora sustancialmente sus posibilidades de participación en una clase en la que se hagan preguntas como preámbulo a la misma.

### 10.2.3. LAS RELACIONES CORDIALES MEJORAN EL PROCESO DE FORMACIÓN ACADÉMICA

La relación docente estudiante siempre debe tener en un ambiente cordial, el buen trato es la mejor manera de aproximarse al estudiante; es muy persistente la idea de la escuela como un segundo hogar, y siempre se ve en la figura del docente la

persona que acompaña las actividades de aprendizaje creando lazos fuertes de relación.

En las comunidades donde se llevó a cabo el proyecto, la cultura es de tradición campesina, siempre está asociado a los amigos donde todos se conocen y comparten, hay un ambiente de respeto inculcado desde el seno familiar y es por eso que se vive un ambiente sociocultural agradable, de confianza y eso se ve reflejado en los estudiantes que siempre se encuentran dispuestos a compartir experiencias; perciben al docente como una persona grata a la cual sería bueno contarle sus experiencias y vivencias del campo.

Como lo plantea Skinner, el aprendizaje se basa en hechos que de alguna manera son influenciados por el medio; si son experiencias gratas lo más probable es que se repitan o por el contrario se desechan. “La efectividad de éste condicionamiento es tal que el sujeto no sólo aprende a responder ante una nueva situación con una conducta que formaba parte de su repertorio anterior, sino que también le puede permitir obtener un nuevo repertorio de conductas”.<sup>21</sup> Cada comportamiento del estudiante se encuentra ligado en una relación directa con las condiciones socioculturales del entorno donde el estudiante tiene su interacción con los miembros de su comunidad. Los estudiantes de zonas rurales por lo general mantienen muy buenas relaciones de amistad con sus docentes, la escuela es el segundo lugar en el que ellos permanecen largas jornadas, de ahí los lazos de amistad y afecto hacia el docente.

Los docentes en su medida por ser grupos pequeños y por las mismas razones de convivencia en ambientes rurales, termina teniendo muy buenas relaciones de compañerismo y afinidad con sus estudiantes y con sus familias quienes ven el docente el apoyo que ellos necesitan para que sus hijos salgan adelante.

---

<sup>21</sup> BIGGE, M. (1985). Teorías de aprendizaje para maestros. México: Trillas.

Las comunidades rurales y los entornos escolares ven en el docente una persona incondicional quien les brinda el apoyo para que sus hijos alcancen sus metas, y debido a que son grupos sociales pequeños, esto hace que el docente pueda interactuar con todos los padres de familia y conocer algunas condiciones socioculturales que le sirven para analizar muchas de las problemáticas que se vive a diario en la escuela.

#### 10.2.4. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO ASOCIADO AL BUEN TRATO EN LA ESCUELA

Los estudiantes de las zonas rurales son niños que viven unas condiciones socioeconómicas bajas, que les permite compartir con el docente y con los demás compañeros sin ningún tipo de reparo y el medio cultural así lo trasmite, desde pequeños aprenden el valor de compartir y el saber conformarse con lo poco que sus condiciones les permiten.

Los estudiantes son en su mayoría niños de los estratos 1 y 2 y tal vez eso hace que su capacidad para relacionarse con sus compañeros, al igual que con el docente, es admirable y porque así los formó el medio.

Como lo afirma Skinner<sup>22</sup>, en sus teorías conductistas, el medio condiciona el comportamiento, ya sea bueno o malo dependiendo a tal o cual se vea abocado en el entorno donde se desenvuelve el estudiante; siempre que tengamos un referente cultural se repetirán dichos patrones de comportamiento.

Los estudiantes participantes en el proyecto presentan patrones de comportamiento muy similares al de sus padres, generando un ambiente agradable hacia el docente,

---

<sup>22</sup> BIGGE, M. Teorías de aprendizaje para maestros. México: Trillas, 1.985.

por lo cual siempre lo reciben en la mañana con una gran sonrisa, felices que ya comienzan otra jornada.



Estudiantes recibiendo al docente cuando llega a la escuela en la mañana. Fuente: Autor de la tesis.

Esos son los momentos gratos de la carrera docente que satisfacen, pero que se ve con mayor relevancia en el ambiente rural debido a que es un número de estudiantes reducido y se conoce a cada estudiante a la perfección; ese hecho favorece el proceso de aprendizaje porque se desarrolla en cordialidad, sin tanta presión y tensión que genere en el estudiante rechazo al no tener ninguna motivación que lo vincule a proceso de recibir nuevo conocimiento, ya que el nuevo aprendizaje no hace parte de una experiencia grata como lo plantean algunos teóricos de la pedagogía.

Cuando el estudiante se siente identificado con el docente todo fluye de mejor manera porque el estudiante ve en el docente una persona que lo puede apoyar en su proceso de aprendizaje y no por el contrario esa persona extraña que llegó en un determinado momento a influir en su vida, generando en algunos casos rechazo.

Una imagen que siempre se ve en las zonas rurales, es el grupo de estudiantes que corren cuando ven la llegada del docente, (ver anexo foto) reflejando esos lazos de amistad y gratitud hacia la persona que comparte sus vivencias.

### **10.3. RESPONSABILIDAD BASE DE LA VIDA FAMILIAR CAMPESINA Y BASE DEL PROCESO EDUCATIVO**

Los estudiantes del ámbito rural son personas que se encargan de sus actividades de forma responsable y cumplen a cabalidad cualquier trabajo que se les imponga; la cultura campesina ha formado desde siempre jóvenes que están acostumbrados a las diferentes actividades en compañía de sus padres y se van formando culturalmente desde ese entorno de labor y eso hace que ellos siempre estén dispuestos a cumplir y obedecer sin llegar a controvertir con las personas que le imparten la orden. Como lo afirma Quijano en el documento: Educación e identidad cultural. “La identidad cultural por ejemplo, quiere decir un conjunto de creencias, modos de pensar, fines, valores, modo de percibir las cosas e incluso concepciones del mundo, que son comunes o compartidas por un conjunto de personas en un determinado lugar”.<sup>23</sup>

Durante el desarrollo del proyecto de investigación se impartieron diferentes tareas que los estudiantes debían cumplir para el desarrollo de la misma, entre las cuales están la elaboración de encuestas en la sesión número 20, la recolección de materiales que debían limpiar y clasificar para el desarrollo de actividades dentro del aula de clases; dichas actividades estaban encomendadas por familias y por grupos de materiales, las cuales debían reunir una serie de requisitos para que cumpliera con las actividades programadas para la clase.

Para la realización de las clases los estudiantes llevaron una serie de elementos que se utilizaron para el desarrollo de las actividades prácticas con el material

---

<sup>23</sup> Anibal Quijano (2001): “Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina”, en rev. Perú Contemporáneo, Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, N° 2, octubre del 2001: 7 y ss.

reciclado y seleccionado; los estudiantes cumplieron de forma satisfactoria y se veían motivados a participar de cada una de las actividades programadas porque para ellos la clase se presentaba con otras condiciones a las que se venían trabajando todo el tiempo; eso hacía que los estudiantes manifestaran su agrado siendo diligentes a la hora de cumplir con sus compromisos porque ellos sentían el agrado y la ilusión de poder elaborar su utensilio para llevarlo a la casa y poderlo personalizar.

Todas aquellas situaciones innovadoras hacen que ellos se vean identificados y motivados para la adquisición del nuevo conocimiento y se vean los resultados como producto del aprendizaje significativo.

En la realización de las campañas de recolección de materiales arrojados en la vía pública, los estudiantes se divirtieron mucho y todos participaron de la tarea con gran energía y se encontraban motivados y al mismo tiempo asombrados al ver la cantidad de elementos encontrados en la vía pública de personas sin ningún tipo de conciencia que arroja material de residuos sólidos sin control.

En las diferentes prácticas del proyecto respondieron los estudiantes con empeño y se vieron bastante motivados cuando se les pidió que plasmaran en dibujos algunas temáticas referentes al medio ambiente, respondieron por sus actividades sin problema porque se sienten identificados de alguna manera con el medio ambiente y el contacto con las artes para ellos resulta motivante.

Para los estudiantes es motivante realizar actividades en todo aquello que les sea afín al medio sociocultural del cual provienen; en la aplicación de la propuesta de investigación, ellos disfrutaron las tareas y actividades que se realizaron durante el proceso de aplicación de la propuesta.

## 11. CONCLUSIONES

El desarrollo del trabajo de investigación basado en una propuesta de secuencia didáctica con estudiantes de básica primaria a través del manejo de residuos sólidos permitió analizar e intervenir con éxito la realidad particular de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, en la cual habían mostrado en su mayoría dificultades con respecto al desarrollo de la competencia indagar.

Con base en las evidenciada recolectadas tanto del proceso educativo de los estudiantes como de la práctica docente, se elaboró una estrategia que facilitó el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, además de permitir la reflexión y cualificación de la práctica docente para impactar en forma positiva el proceso de enseñanza aprendizaje, con lo cual se logró el objetivo del proyecto de investigación.

La aplicación de la propuesta de investigación permitió enfocar a los estudiantes en el fortalecimiento de la competencia indagar a partir del trabajo con materiales reciclables haciendo énfasis en la conservación de los recursos naturales en el tema del medio ambiente en el área de Ciencias Naturales.

El aprendizaje por indagación denota como los estudiantes aprenden en un contexto natural con experiencias de su diario vivir y se afianzan en la medida que comparten sus experiencias con sus compañeros de clase; es en ese momento que logran mediante las experiencias, evidenciar el nuevo conocimiento adquirido.

En el desarrollo del proyecto los estudiantes percibieron las Ciencias Naturales como un área en la que tiene un mayor sentido, a la vez que son ellos mismos los que por iniciativa propia quieren participar en todas las actividades del área

mostrando gusto e interés y facilitando pequeños procesos de investigación en el aula de clase.

En la aplicación de la secuencia didáctica los estudiantes se mostraron a la expectativa, porque no habían estudiado con ese estilo de trabajo y al final todos se sintieron bien, con ganas de seguir avanzando en el tema, porque para ellos el medio social en el que viven, los hace ser cada vez más activos y deseosos de aprender sobre las Ciencias Naturales.

Partir de los pre saberes fue de gran importancia en la aplicación de la propuesta de investigación, haciendo que los estudiantes se adentraran en las temáticas de forma natural, porque ellos tienen contacto con el entorno natural por el medio en el cual viven sus familias, haciendo que aprendan desde edades tempranas el manejo de los recursos naturales y facilitándose la adquisición del nuevo conocimiento.

## 12. RECOMENDACIONES

En el desarrollo de la investigación también surgieron algunos elementos que se plantean a manera de recomendación tanto para la práctica docente como para el desarrollo institucional.

Se recomienda que para mejorar los resultados de las pruebas Saber en el área de Ciencias Naturales, las clases se orienten basados en competencias científicas, así se podrán alcanzar mejores resultados, porque se da una mayor apropiación de los conocimientos impartidos.

Se recomienda seguir implementando la secuencia didáctica como práctica pedagógica para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales; para lo anterior se pueden organizar encuentros a nivel institucional para socializar los resultados del proyecto y otras prácticas que los docentes estén implementando con el fin de fortalecer el trabajo colaborativo en el equipo docente.

Se recomienda la implementación de campañas a nivel de institución educativa para fomentar el reciclaje, la reutilización y la reducción de productos que afecten el medio ambiente, como las campañas para la formación de toda la comunidad educativa de una conciencia y unas prácticas amigables con el medio ambiente.

Se recomienda que los proyectos institucionales vinculen a las familias en la zona de influencia para fortalecer el impacto de los procesos educativos.

## BIBLIOGRAFÍA

ARAYA Carrasco, Francisco (2006). Aprendizaje Mediado. Recuperado de: <http://cognitivamediacion.blogspot.com/> consultado septiembre 25/2016

BIGGE, M. Teorías de aprendizaje para maestros. México: Trillas, 1985.

CARRIZOSA, Julio y GUHL, Ernesto. Política de Investigación Ambiental. Bogotá: IDEA – Universidad Nacional de Colombia, Colciencias, Ministerio del Medio Ambiente, 1998. 59 p.

GUARÍN GARCÍA John Jairo “La indagación como estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias científicas, mediante el uso de las herramientas TICs en las clases de ciencias naturales del grado cuarto de la institución educativa José María Restrepo Vélez, sede Fernández Gonzales” Universidad Nacional de Colombia sede Medellín 2011.

ICFES saber 5° Ministerio de Educación Nacional 2009. Disponible en internet: [http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado\\_institucion\\_id/net/](http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado_institucion_id/net/)

ICFES saber 5° Ministerio de Educación Nacional 2012. Disponible en internet: [http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado\\_institucion\\_id/net/](http://www.icfes.saber.edu.co/buscar/resultado_institucion_id/net/)

JAIMES SANABRIA Cristian “La investigación en el aula: Modelo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje del ecosistema. En el caso de estudiantes del quinto grado del colegio Jaibana” Universidad Industrial de Santander.

Ministerio de Educación Nacional. Formar en Ciencias: ¡el desafío! El porqué de la formación en ciencias. 2004. Los estándares Básicos en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales hace referencia a una realidad que cada día es más compleja, cambiante y desafiante, que resulta apremiante que los jóvenes cuenten con el

conocimiento y herramientas que proveen las ciencias para comprender su entorno.  
Pág.1

MOREIRA, M. A. (2000 b). Aprendizaje significativo crítico. Atas do III Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa. Peniche. Portugal, págs. 33/45.

PAYA J (1990).I Los trabajos prácticos de Física y de Química: Un análisis crítico y una propuesta fundamentada. Valencia: Universidad de Valencia.

RIQUELME PLAZA Irma “Actitudes de los estudiantes de cuarto medio hacia las ciencias naturales”. Universidad de Chile, facultad de Ciencias Sociales Escuela de posgrado programa de Magíster en Educación con énfasis en currículo y comunidad educativa. Santiago de Chile 2005.

RODRÍGUEZ Palmero, M. L.; Marrero Acosta, J. y Moreira, M. A. (2001). La Teoría de los Modelos Mentales de Johnson-Laird y sus principios: una aplicación con modelos mentales de célula en estudiantes del Curso de Orientación Universitaria. Investigaões em Ensino de Ciências, vol 6, nº 3. Porto Alegre.

MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, Miguel. La investigación en el aula. Universidad Simón Bolívar. Agenda académica volumen 7, No1, 2000.

RIQUELME PLAZA, Irma “Actitudes de los estudiantes de cuarto medio hacia las ciencias naturales”. Universidad de Chile, facultad de Ciencias Sociales Escuela de posgrado programa de Magíster en Educación con énfasis en currículo y comunidad educativa. Santiago de Chile 2005

SUÁREZ Pazos Mercedes. Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, Nº 1, 40-56 (2002) disponible en:

<http://cmaps.cmappers.net/rid=1K0YR77C5-20WMFPZ-3BF4/INVESTIGACI%C3%93N%20ACCI%C3%93N.pdf> consultado septiembre 26 /2016

POZO, J. I. (1999). Sobre las relaciones entre el conocimiento cotidiano de los alumnos y el conocimiento científico: Del cambio conceptual a la integración jerárquica. En: Enseñanza de las Ciencias. (Número extra. Junio).

SANMARTÍN. (1995). El aprendizaje de actitudes y de comportamientos en relación a la educación Ambiental. Reflexiones desde el área científica. En: UNÑO,T. y MARTÍNEZ, K (Eds.). Educar a favor Del medio. Bilbao. U. P.V. pp. 163-181.

## ANEXOS

### ANEXO A: CERTIFICADO ÉTICO

16/7/2017

Protección de los participantes humanos de la investigación



## Anexo B: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los padres de familia de los estudiantes participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma.

La presente investigación será realizada por la estudiante Diógenes Mejía Muñoz, bajo la dirección del Doctor Fernando Figueredo, de la Maestría en Pedagogía de la Universidad Industrial de Santander. El objetivo principal de este estudio Diseñar e implementar una secuencia didáctica, que permita el fortalecimiento de la competencia científica, mediante la transformación para el aprovechamiento del reciclaje con estudiantes del grado tercero de una Institución educativa Pública. Si usted autoriza la participación de su hijo en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta y una entrevista, que no tomará muchos minutos de su tiempo. Lo que responda se tendrá en cuenta para reconocer el alcance de los objetivos propuestos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento. Si alguna de las preguntas de la encuesta y/o entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderla.

Desde ya le agradezco su valiosa participación.

Nombre del padre de familia

Angela Bueno

Firma del padre de familia

Angela Bueno

Nombre de mi hijo (a) participante

Diego Fernex

Fecha:

27-02/2017

### ASENTAMIENTO INFORMADO DE LOS ESTUDIANTES

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, dirigida por Diógenes Mejía Muñoz. He sido informado (a) de que el objetivo principal de este estudio es Diseñar e implementar una secuencia didáctica, que permita el fortalecimiento de la competencia científica, mediante la transformación para el aprovechamiento del reciclaje con estudiantes del grado tercero de una Institución educativa Pública.

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario con algunas preguntas en una encuesta y/o entrevista, lo cual no tomará muchos minutos de mi tiempo.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo realizar contacto con quien lo dirige al correo dimemu73@hotmail.com.

**Firma del Participante**

**Fecha**

Nidia Yuliana Perez Aparicio

May 13 - 2017.

## ANEXO C PRUEBA DIAGNÓSTICA

La siguiente prueba tiene como objetivo conocer el nivel en el que se encuentran los estudiantes de los grados 1°, 2°, 3°, 4° y 5° en cuanto a la competencia de indagación, en el componente entorno vivo presente en el área de Ciencias Naturales. Todas las preguntas han sido tomadas y adaptadas de los “Cuadernillos de pruebas para el grado 3° y 5°, de los años 2012 y 2014 tomados de la prueba Saber.

**1. Fernando quiere reciclar la basura que produce su colegio. La mejor forma de reciclar la basura que produce el colegio es separándola**

- A. de acuerdo con el tamaño.
- B. según la función que cumple.
- C. en materiales renovables y no renovables.
- D. de acuerdo con el material del que está hecha.

2. Observa el siguiente dibujo.

2.



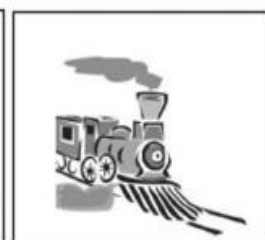
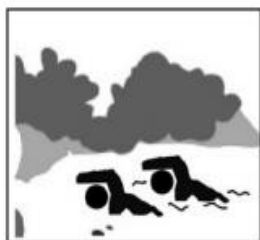
De las actividades ilustradas, la que más contamina el río es

A.

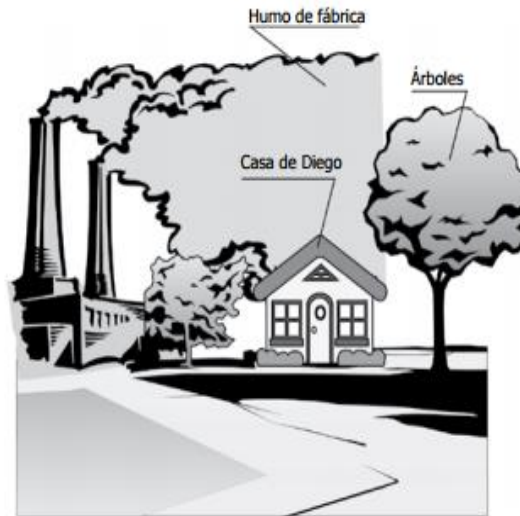
B.

C.

D.



3. Diego vive en una zona que presenta un alto índice de contaminación atmosférica, como se ve en la siguiente imagen



Diego ha notado que al correr se cansa rápidamente. Posiblemente, Diego está enfermo de sus

- A. pulmones, porque los árboles le proporcionan mucho oxígeno.
- B. piernas, porque el humo afecta sus músculos.
- C. piernas, porque los árboles le impiden caminar libremente.
- D. pulmones, porque el humo afecta su respiración.

**4. En una tienda se les pidió a los clientes que llevaran sus compras en bolsas de tela reutilizables, en lugar de usar bolsas de plástico o de papel. ¿Qué ventaja traería para el ambiente si todas las tiendas y supermercados hicieran lo mismo?**

- A. Se conservarían mejor los alimentos en las bolsas de tela.
- B. La tela se demoraría más tiempo en biodegradarse que el papel o que el plástico.
- C. Se reduciría la tala de árboles para fabricar papel o que y la contaminación por el plástico.
- D. Se crearían muchos empleos en la industria de la tela.

**5. Cuando Lucas camina por la carretera, cuenta los plásticos y papeles que va observando, y registra lo siguiente:**

Con los datos de la tabla ¿Cuál de las siguientes preguntas puede contestar Lucas?

- A. ¿Cuáles plásticos contaminan más?
- B. ¿Cómo las empresas contaminan?
- C. ¿Qué tipo residuo abunda más?
- D. ¿Qué clase de plástico se descompone más rápido?

**6. Cuando se queman residuos el humo que sale de la quema:**

- A. Al quemar contamina menos que los residuos.
- B. Al quemar deja de contaminar.
- C. Al quemar se contamina más el ambiente y el aire.
- D. Al quemar no contaminamos.

7. En casa cuando recolectan los residuos sólidos:

- A. Los echan a un hueco destinado para tal fin.
- B. Los queman en un hueco
- C. Los entierran en un sitio destinado para ello.
- D. Los reciclan y lo venden en el pueblo.

## ANEXO D PRUEBAS DE POS - TEST

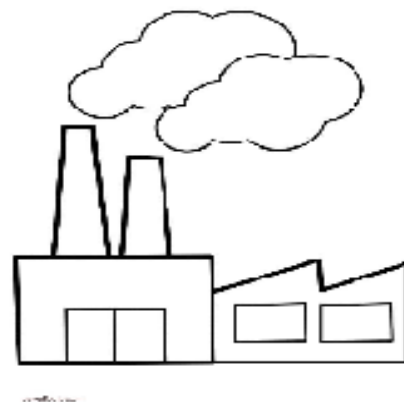
Después de aplicada la secuencia didáctica, se hará una prueba para ver el grado de apropiación de la competencia indagar en estudiantes de básica primaria, de una escuela pública., en el área de Ciencias Naturales, con énfasis en el manejo del reciclaje.

**1. Carlos quiere mejorar la forma de aprovechar los residuos sólidos de su finca, ¿cuál cree que sería la mejor forma de seleccionarla?**

- A. por color de los residuos.
- B. por tamaños de los residuos.
- C. En orgánicos e inorgánicos.
- D. según su procedencia.

**2. Un recurso no renovable es aquel que:**

- A. se puede renovar con el tiempo.
- B. no se puede recuperar cuando se acabe.
- C. todos los recursos son renovables.
- D. cuando se acabe se puede regenerar.



**3. Uno de los beneficios ecológicos de reciclar es:**

- A. se hace dinero con la venta del material recolectado.
- B. le ahorramos la recolectada a los vecinos.
- C. aportamos al cuidado del medio ambiente.
- D. se fabrican nuevas cosas con el material recolectado

**4. Camilo es un agricultor que siempre ha quemado la basura en su finca, qué consejo le daría para que no siga contaminando.**

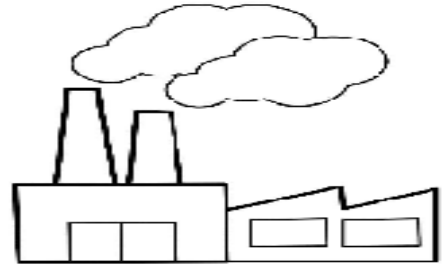
- A. que queme de noche las basuras.
- B. que aplique las tres R.R.R (Reciclar, Reutilizar, Reducir) para ambiente.
- C. que la deje a la orilla de la vía abandonada



D. que la eche en la finca del vecino.

**5. Cuales productos recomendaría reutilizar para aplicar el concepto de las tres erres.**

- A. residuos hospitalarios.
- B. envases de productos pesticidas.
- C. empaques de productos contaminados.
- D. empaque de alimentos para las aves.

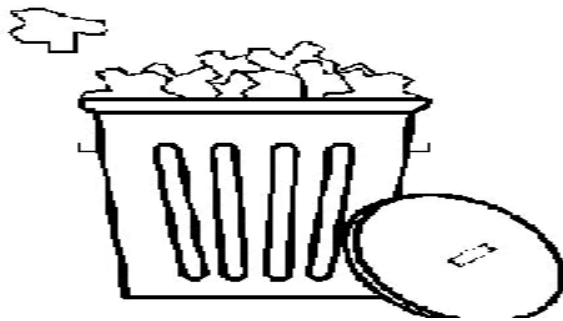


**6. Quienes son los principales emisores de gases contaminantes a la atmosfera.**

- A. los animales del bosque.
- B. el tránsito de carros eléctricos.
- C. las grandes fábricas y empresas.
- D. los bosques del mundo.

**7. Una situación que se presenta cuando se contamina el agua podría ser:**

- A. que el agua se utilice para riego
- B. produzca enfermedades a las personas que la consuman.
- C. el agua contaminada no causa problemas de salud.
- D. todas las aguas son buenas para consumo humano.



## ANEXO E. DIARIO DE CAMPO

A continuación se presenta un extracto del Diario de campo, en el que se tenía como objetivo recopilar las actitudes y comportamientos que demuestran los niños durante las jornadas de estadía en la escuela.

Lugar y fecha	
Descripción	análisis
<p>Enero 15 de 2017</p> <p>1. El niño se toma la merienda y arroja al piso los empaques de los alimentos que consume, al igual que sus compañeritos.</p>	<p>Los estudiantes no se preocupan por cuidar la escuela.</p>
<p>Enero 16 de 2017</p> <p>2. Los niños pasan por encima de la basura y no se ve la intención de recogerla.</p>	<p>Los estudiantes no se ven motivados a realizar jornadas de aseo por su propio esfuerzo.</p>
<p>Enero 20 de 2017</p> <p>3. Cuando los niños recolectan los residuos sólidos en la escuela, riegan una gran parte de los mismos al ponerlos en su sitio definitivo.</p>	<p>No se tiene el cuidado con los residuos sólidos y los riegan por donde pasan.</p>
<p>4. Febrero 5 de 2017</p> <p>En los descansos los estudiantes botan papeles en el prado y no se ven motivados a recolectarlos.</p>	<p>No se ve en los estudiantes el interés por cuidar medio ambiente.</p>
<p>5. Febrero 8 de 2017</p>	<p>No se ve la intencionalidad para cambiar.</p>

Los estudiantes observan los residuos sólidos tirados por la vía y no se preocupan por recolectarlo y ubicarles en la cesta para tal fin	
Febrero 15 de 2017 Los estudiantes se ven indiferentes a levantar una escoba tirada en el piso, aun estando en el camino.	El tema del aseo no los motiva a ayudar a mantener limpio el sitio de trabajo.
Febrero 20 de 2017 Los estudiantes juegan en el prado sin importarle que en el prado se encuentran unos frascos de gaseosa y empaques de galletas, no se preocupan por recoger sin una orden del docente.	Son indiferentes a cambiar su forma de ver las cosas y no se ven las intenciones de cambio.
Febrero 25 de 2017 Un estudiante no se ve motivado a recoger los papeles tirados en el piso pese a la orden impartida por el docente.	Los estudiantes por cultura o por apatía al trabajo no recogen papeles.
Marzo 10 de 2017 En los grupos los estudiantes mantienen papeles tirados en el piso a pesar que ellos saben que no lo deben hacer.	Son despreocupados por el cuidado del aula de clase, no tienen en cuenta que es para su servicio.
Marzo 25 de 2017 Un estudiante se siente poco agrado porque debió recoger papeles del piso.	No se sienten a gusto realizando labores de aseo de la escuela y sus alrededores.

<p>Marzo 26 de 2017</p> <p>Los estudiantes no se ven motivados cuando tiene el turno de aseo del salón de clases.</p>	<p>Las motivaciones de los estudiantes son pocas cuando se trata de cumplir con las jornadas de aseo.</p>
<p>Marzo 27 de 2017</p> <p>Un estudiante discute con otro porque no le ayuda a recoger papeles y ambos tienen que hacer la jornada de aseo.</p>	<p>Siempre se busca hacer el menor esfuerzo a pesar que se trata del cuidado del área de estudio.</p>
<p>Abril 5 de 2017</p> <p>Los niños cuando utilizan la cancha y los juegos infantiles no se preocupan por recoger los empaques de los alimentos que consumen y dejan toda esa basura tirada.</p>	<p>Los estudiantes no ven el daño que causan dejando tirado todo en el sitio donde consumen los alimentos.</p>
<p>Abril 10 de 2017</p> <p>Los estudiantes se ven preocupados por hacer el aseo rápido y no recogen los papeles y residuos del piso.</p>	<p>Los estudiantes en su afán por terminar rápido el aseo no se preocupan por las instalaciones de la escuela donde estudian.</p>
<p>Abril 12 de 2017</p> <p>Los estudiantes cuando tienen que hacer campañas de recolección de residuos dentro de la escuela, tratan de hacerlo rápidamente sin importar que quede mal hecho.</p>	<p>No se ve la motivación de los estudiantes para mantener la escuela aseada.</p>
<p>Abril 15 de 2017</p> <p>Cuando se programó una jornada para traer material reciclado, todos los niños trajeron abundante material.</p>	<p>En la actividad de recolectar material reciclado de sus casas se vieron muy motivados a hacerlo, con el fin de hacer artesanías.</p>

<p>Abril 17 de 2017</p> <p>Los estudiantes se mantuvieron bien atentos cuando proyectamos videos animados sobre medio ambiente.</p>	<p>Los estudiantes se vieron muy motivados cuando se trabajaba con videos, se veían atentos.</p>
<p>Abril 18 de 2017</p> <p>Los estudiantes se mostraron muy atentos con la recolección de materiales que tuvieran una segunda vida de uso.</p>	<p>Siempre los estudiantes estuvieron pendientes de los materiales reciclados.</p>
<p>Abril 18 de 2017</p> <p>Los estudiantes se mostraron muy motivados cuando se hizo la jornada de selección de material reciclado.</p>	<p>Se planteó una jornada de recolección de residuos y los estudiantes estuvieron prestos a recolectar.</p>
<p>Abril 20 de 2017</p> <p>Los estudiantes no se preocupan por mantener el aula limpia siempre tiene que salir la iniciativa del docente con orden impartida.</p>	<p>El aseo del aula no es una prioridad para los estudiantes, siempre tienen otras actividades pendientes.</p>
<p>Abril 21 de 2017</p> <p>Los estudiantes no manejan una buena actitud cuando se les encomiendan tareas de recolección de residuos.</p>	<p>Los estudiantes no muestran una buena actitud cuando se habla de hacer una jornada de recolección de residuos dentro de la escuela.</p>
<p>Mayo 5 de 2017</p> <p>Los estudiantes tienen preferencias por otras actividades diferentes a la recolección de residuos sólidos, cuando hay jornadas de trabajo.</p>	<p>No se ve la necesidad de mantener la escuela en orden sin residuos sólidos tirados en el piso.</p>

<p>Mayo 8 de 2017</p> <p>Los estudiantes tienen en cuenta las órdenes impartidas por el docente en las labores de cuidado de jardines y pasillos.</p>	<p>Se ve la importancia que el estudiante le da a las actividades programadas por el docente.</p>
<p>Mayo 8 de 2017</p> <p>Los estudiantes se ven motivados a participar en campañas de que propendan por el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Se motivan por el medio ambiente y su conservación.</p>
<p>Mayo 9 de 2017</p> <p>Se dirigen los estudiantes al docente con respeto cuando necesitan despejar alguna duda o resolver una situación.</p>	<p>Son respetuosos con el docente a cargo de la sede donde estudian.</p>
<p>Mayo 9 de 2017</p> <p>Los estudiantes demuestran alegría cuando el docente llega a la sede donde estudian, se ven motivados a recibirlo y saludarlo.</p>	<p>Se ven identificados con la presencia y acompañamiento del docente.</p>
<p>Mayo 10 de 2017</p> <p>Los estudiantes muestran respeto por las órdenes impartidas por el docente.</p>	<p>Ellos cumplen con las normas establecidas con anterioridad.</p>
<p>Mayo 10 de 2017</p> <p>Los estudiantes se ven un poco desagradados por las jornadas de aseo, en especial cuando les corresponde barrer y trapear.</p>	<p>No se motivan a mantener bien presentado el salón de clase cuando les corresponde el turno.</p>
<p>Mayo 11 de 2017</p>	<p>Tiene compromiso con la institución donde laboran.</p>

<p>La mayoría de estudiantes son cumplidores con las actividades programadas por la institución y la sede donde estudian.</p>	
---	--

**ANEXO F. ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE EL USO QUE LE DAN A LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN SU CASA Y ESCUELA.**

1. ¿Qué uso le dan a las bolsas plásticas que llegan en el mercado a su casa?
2. ¿Los envases de gaseosa, tarros, baldes, los tiran a la basura o los reutilizan?
3. ¿Los costales del abono, harina, repila, gallinaza los vuelven a utilizar?
4. ¿Qué hacen con los residuos de origen orgánico, (corteza de frutas, corteza de tubérculos, y residuos de alimentos) en su finca?
5. ¿Reutilizan empaques o embalajes de productos tales cajas, latas, canecas, baldes?
6. ¿Cuándo van al mercado llevan canasta, saco, o bolsa para empacar los productos que compran?
7. ¿Qué hacen con los residuos sólidos, los queman, los entierran, los echan al hueco hecho para tal fin?

## **ANEXO G. SECUENCIA DIDÁCTICA.**

### **SECUENCIA DIDÁCTICA “MEDIO AMBIENTE Y RECICLAJE”**

Para implementar y fortalecer la estrategia de la indagación es la secuencia didáctica, en la cual tiene como fundamento la planeación de una serie de actividades tendientes a profundizar en los temas a tratar, enfrentando a los estudiantes con la realidad del medio donde viven. El reciclaje como tema principal y los demás subtemas que surjan y que al ser desarrollados, busca medir la intención de los estudiantes y el grado de avance en la adquisición de la competencia indagar; durante la aplicación y desarrollo de la secuencia didáctica, y al mismo tiempo poder evaluarlos para medir su alcance. De igual manera poder medir la intensidad con que se va a tratar cada tema en cuanto a la parte: conceptual, actitudinal, procedimental.

Se pretende que el estudiante aprenda a conocer los tipos de residuos sólidos y el manejo que se debe hacer a dicho residuos para que no contaminen el medio ambiente, y por el contrario poderles dar vida útil a muchos materiales que se pensaba que ya no servían.

Desarrollar en los estudiantes una cultura de aprovechamiento de los recursos naturales y que se genere en el estudiante la cultura de cuidado del medio ambiente, a su vez que sean agentes de cambio en sus mismas comunidades.

Un objetivo es generar en el estudiante la capacidad para enfrentarse a las diferentes problemáticas que surjan de los procesos de contaminación; a nivel local en cuanto al manejo de residuos sólidos sin ningún control en las parcelas de los estudiantes y el mismo entorno escolar, así como el cuidado del agua y acompañado a eso la fauna y la flora que se encuentra en las diferentes zonas rurales del municipio donde se desarrolla la propuesta.

Comprende también unos objetivos propios del área, que son determinados por los estándares dados por el Ministerio de Educación, y una conexión con el currículo y el programa de ciencias naturales: Los contenidos conceptuales a desarrollar en esta actividad se encuentran dentro de lo planeado para el tercer periodo, dentro del área de ciencias naturales, para el grado tercero de básica primaria, que incluye el tema del agua y sus diferentes subtemas.

Contenidos actitudinales: Valores, actitudes, normas. Es necesario que dentro de los contenidos a tratar se trabajen valores en torno al cuidado del ambiente, cuidar los ríos, evitar contaminarlos, hacer buen uso de los residuos sólidos, valorar la necesidad de reciclar, el uso responsable de los residuos sólidos y su disposición final, y el uso sostenible de los recursos naturales.

De igual manera se protege la salud de las personas, al evitar que se generen brotes de infecciones debido a la libre exposición de las basuras arrojadas a campo abierto.

La indagación como estrategia metodológica para el desarrollo de competencias científicas indagar, mediante la implementación de la secuencia didáctica en el área de ciencias naturales grado tercero de básica primaria de una institución pública.

### **Actividades**

La secuencia didáctica comprende 12 actividades. Cada actividad inicia con identificación y manejo de ideas previas, teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, así mismo las diferentes didácticas (Lecturas y su interpretación y el responder preguntas implícitas en la lectura, mapas conceptuales, experimentos donde los estudiantes puedan formularse preguntas y dar respuestas, exposiciones

ante el grupo, videos y su comprensión, etc.) para hacer posible la indagación como estrategia de enseñanza

### Actividades y estrategias de motivación y colaboración

COMPETENCIA	CONCEPTOS (Saber)	PROCEDIMIENTOS (Saber hacer)	ACTITUDES (Ser)
<b>Indagar:</b> <b>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, relacionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.</b>	Ciencias Naturales. - Qué son los residuos sólidos. - Cómo se producen los residuos sólidos en las casas y fincas. - El buen manejo y reutilización de los residuos sólidos. - Materiales de reciclaje. - Propiedades y/o características de los residuos sólidos. - Relación del componente social y la contaminación. - Disposición final de los residuos sólidos. - <i>La contaminación del agua</i>	Ciencias Naturales: - Reconocer las distintas formas de contaminación del medio ambiente. - Identificar los principales materiales de reciclaje. - Identificar los principales contaminantes del suelo y el agua. - para transformar la basura en un material reutilizable. - Los diferentes tipos de contaminantes de la comunidad y la región - Generar sensibilidad para cuidar y	- Aplicación de los conocimientos adquiridos, para poder hacer un manejo razonable de los residuos sólidos. - Respeto y cuidado de su entorno. - Sensibilidad hacia la necesidad de proteger los recursos no renovables. - Trabajo en equipo. - Valora la importancia de conocer el manejo adecuado de los residuos sólidos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>El hombre y los residuos sólidos.</i></li> <li>- Presentación del cuaderno de trabajo y evaluación de las actividades realizadas.</li> <li>- Cierre de la secuencia didáctica “ El reciclaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>conservar el medio ambiente.</li> <li>- Compara, clasifica y analiza información.</li> <li>- Registra sus observaciones basándose en la guías de información.</li> <li>- Realiza narraciones orales y escritas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el reciclaje como un mecanismo para cuidar el planeta.</li> <li>- Participación</li> </ul>
--	---	---	--

## Metodología

Se crearon 2 grupos de estudiantes, primero y segundo, y el otro, tercero, cuarto y quinto, para discutir y confrontar sus ideas, en un ambiente de participación, tolerancia y respeto.

Se realizarán actividades individuales, que permitan al docente evaluar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes.

Se realizaron diferentes actividades como: lecturas, videos, elaboración de carteleras, salidas pedagógicas, cuentos, rimas, registro de las actividades, exposiciones, realización de mapas conceptuales, interpretación, encuestas y lectura de diagramas de barras, observaciones y descripciones, con el fin de adquirir conocimientos de acuerdo al ritmo de aprendizaje.

Se inicia con la indagación a partir del pre saberes de los estudiantes frente al tema; luego se explica a los estudiantes, para la implementación de la indagación a través de la secuencia didáctica, iniciando con la motivación a una participación activa por parte del estudiantado.

Se implementará el uso de estrategias de enseñanza y que motiven en el estudiante el aprendizaje significativo.

Estimular el trabajo colaborativo así como el trabajo individual.

Tener en cuenta los gustos e intereses de los estudiantes y los diferentes ritmos de aprendizaje.

### **Materiales y recursos didácticos**

Talentos humanos (un docente y 23 estudiantes) y recursos materiales como: texto escrito, video, e implementos de papelería.

### **Tiempo**

La secuencia didáctica sobre el manejo de los residuos sólidos, está integrada por 12 actividades. Se desarrolla una actividad por semana, por un periodo de 12 semanas que inicia desde el 20 de abril hasta 20 de julio del año lectivo 2017.

### **Plan de trabajo**

A partir del entorno del estudiante, de sus necesidades, se trabaja el tema del manejo de los residuos sólidos, para que estos niños sean competentes en el tema deben aprender todo lo relacionado con el manejo de los residuos sólidos: lo importante que tiene para el medio ambiente, de cómo el ser humano debe tomar conciencia de la necesidad de cuidar y preservar los recursos naturales, especialmente los no renovables y de qué manera podemos ayudar a conservar el medio ambiente y la preservación de nuestros recursos naturales.

La secuencia didáctica sobre los residuos sólidos incluye unas fases que se describen a continuación:

**Fase inicial:** Se inicia con actividades de introducción y motivación junto a los procesos de comprensión y expresión, así como el valor de las diferentes actividades a realizar.

**Fase de desarrollo del aprendizaje:** valoración de la información comprensión, organización, reflexión, análisis.

**Fase de investigación:** se orientó al estudiante, para que investigara los temas a tratar.

**Fase de expresión y comunicación:** el estudiante expresa a través de diferentes metodologías de trabajo los aprendizajes alcanzados.

**Fase de experimentación:** se le facilita a la estudiante vivenciar algunos experimentos sencillos relacionados con la reutilización de algunos materiales reciclables, que se pueden recuperar y darles nuevos usos.

**Fase de síntesis, presentación y evaluación:**

**Fase de generalización:** El docente retoma nuevas lecturas y actividades que refuercen los aprendizajes, y los enriquezcan, ampliación de conceptos.

A continuación se presenta la secuencia didáctica “Reutilización de los residuos sólidos”, con las 12 actividades diseñadas para la implementación de la estrategia realizada por el docente investigador “la indagación” en el área de ciencias naturales, con el eje temático El ambiente y su protección, con el tema “el reciclaje”, en los grados de primero a quinto de básica primaria en una institución pública, ubicada en el municipio de Curití (Santander). En ella se hace una descripción del tema trabajado durante las 12 semanas; detallando cada actividad partiendo de los pre saberes de los estudiantes, las actividades realizadas, las preguntas trabajadas, los recursos y materiales utilizados, el tiempo y espacio; si la actividad fue grupal o individual, la metodología utilizada durante la actividad, así como la duración de su aplicación, en semanas.

## LA ALEGRÍA DE ENSEÑAR LAS CIENCIAS NATURALES EN EL CONTEXTO ARTICULANDO LA SECUENCIA DIDÁCTICA Y EL RECICLAJE.

SESIÓN 1:		
NOMBRE DEL DOCENTE: DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ	ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES	GRADO: 1 – 5
<b>Estándar (es):</b> <p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>• Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros</li> <li>• Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.</li> <li>• Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>		<b>Tiempo</b> <b>110 MINUTOS</b>
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>• Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> </ul>		
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONCEPTOS CLAVES	DESEMPEÑOS
<p>Conocer de dónde terminan los residuos sólidos una vez se desechan.</p> <p>Aprender cómo se pueden manejar los residuos sólidos de su casa.</p> <p>Establecer una cultura de manejo de los residuos sólidos.</p>	<p>Utiliza las prácticas de reciclaje en su casa para dar buen uso a los residuos sólidos.</p> <p>Fomenta la cultura de reciclaje la comunidad donde vive.</p> <p>Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa.</p> <p>Fomenta la cultura de la reutilización de algunos residuos sólidos.</p>	<p>Utilizar las prácticas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos.</p> <p>Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive.</p> <p>Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa.</p> <p>Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos.</p>

	<p>Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos. Busca la forma utilizar los residuos orgánicos en la fabricación de compost.</p>	<p>Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e Inorgánicos. Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para producir abono orgánico. Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos.</p>	
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
EXPLORACIÓN	<p><b>Tema: <i>¿El manejo de los residuos sólidos?</i></b></p> <p><b>Actividad: Presentación de un vídeo: “ El manejo de los residuos sólidos”</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=prDA79eaOEE">https://www.youtube.com/watch?v=prDA79eaOEE</a></p> <p><b>Se inicia con los saberes previos de los estudiantes acerca de:</b></p> <p>- ¿De dónde proviene toda la basura que se produce en una ciudad?</p> <p>- Presentación del video (se detuvo en aquellos momentos que el docente consideró necesario, para aclarar situaciones complejas al estudiante).</p> <p>- El docente implementó las preguntas, a trabajar:</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué porcentaje de basura produce una persona?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Hay más tierra o más agua en tu planeta?</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se presentó un video que les servirá para motivarlos y ayudarles formar la cultura del reciclaje.</p> <p>A través de un taller sobre medio ambiente que los lleve a ver la realidad que estamos viviendo.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.- Video beam.</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Videos,</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>.- Televisor.</p>

	<input type="checkbox"/> ¿Por qué nuestro planeta se está contaminando cada día más? <input type="checkbox"/> ¿Cómo fomentar el buen uso de los recursos naturales? <input type="checkbox"/> ¿Por qué los países del mundo no implementan políticas de conservación		
<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Análisis de un video y de situaciones que se viven en otros países.</p> <p>Desarrollo de un taller que le permite reconocer las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes escenarios de clase.</p> <p>Debate sobre algunas ideas vistas en el video</p>	<p>-. A través de la indagación, el estudiante se ve exigido a confrontar sus saberes previos frente a la nueva información recibida</p> <p>.- Realización de predicciones en torno al tema tratado.</p>	<p>.-Videos,</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios.</p> <p>Lecturas de material preparado para la actividad.</p>	<p>Guías de trabajos</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de clase.</p>	<p>Cartulina</p> <p>Textos</p>
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</b> (Idea general del proceso de evaluación)		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>		Intercambiar composiciones de rimas y coplas para leer en voz alta.	
<b>Heteroevaluación</b>		Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita, pruebas saber.	

**SESIÓN 2:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ		<b>ASIGNATURA:</b> <b>CIENCIAS NATURALES</b>	<b>GRADO: 1 - 5</b>
<p><b>Estándar (es):</b></p> <p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>• Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros</li> <li>• Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.</li> <li>• Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> </ul> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p>		<p><b>Tiempo</b> <b>110 MINUTOS</b></p>	
<p><b>Competencia (s)/ Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>• Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> </ul>			
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CONCEPTOS CLAVES</b>		<b>DESEMPEÑOS</b>
<p>Conocer de dónde se originan los residuos sólidos en las fincas.</p> <p>Aprender cómo se pueden manejar los residuos sólidos de su casa.</p> <p>Establecer e identificar patrones de comportamiento con respecto al destino de los residuos sólidos.</p>	<p>Utiliza las prácticas de selección del reciclaje en su casa para dar buen uso a los residuos sólidos.</p> <p>Fomenta la cultura de reciclaje en la finca y la comunidad donde vive.</p> <p>Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa para darles un buen destino.</p> <p>Fomenta la cultura de la reutilización de algunos residuos sólidos para evitar contaminar tanto los recursos naturales.</p> <p>Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos evitando producir aquellos que contaminan más.</p> <p>Busca la forma de utilizar los residuos</p>		<p>Utilizar las prácticas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos.</p> <p>Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive.</p> <p>Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa.</p> <p>Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos.</p> <p>Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, para darles mejor uso.</p>

	orgánicos en la fabricación de compost para los cultivos.	Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para producir abono orgánico directamente en la fuente. Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos.	
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
<b>EXPLORACIÓN</b>	<p><b>Tema: ¿Cómo se producen los residuos sólidos en las casas y fincas?</b></p> <p><b>Actividad</b></p> <p>.- Se inicia preguntando a los estudiantes:</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué son los residuos sólidos?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué artículos de consumo producen mayor cantidad de residuos sólidos?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Por qué es necesario reciclar?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Hacia donde se va la cantidad de residuos sólidos producidos en nuestras casas y fincas?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Por qué es importante reciclar y aprovechar los residuos, dándoles un nuevo uso?</p> <p>.- Se les pide que escriban sus ideas en el cuaderno.</p> <p><b>Lectura “¿Las ventajas de reciclar?”</b></p> <p>.- Se entrega la lectura acerca del tema a tratar, y se les pide que después de leerla, confronten sus respuestas y las reescriban de ser necesario.</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se realizó un taller de lectura con la temática, sobre cómo se producen los residuos sólidos en las casas y fincas.</p> <p>A través de un taller sobre medio ambiente que los lleve a ver la realidad que estamos viviendo.</p> <p>A través de la pintura los estudiantes evidenciaran las temáticas trabajadas en la secuencia.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.-lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Vinilos</p> <p>Temperas</p> <p>papel</p>

	<p>._ Se le pide a uno de los integrantes de cada grupo que lean ante los demás sus respuestas después de haber leído el tema.</p> <p>.- Se realiza un dibujo alusivo al tema.</p> <p>.- Se pide a los estudiantes que consulten acerca de cómo hacen las tareas de reciclaje en las casas de los estudiantes.</p> <p>Realización de dibujos por parte de los estudiantes.</p> <p>Realización de talleres tendientes a mejorar las prácticas de reciclaje.</p>		
<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Desarrollo de un taller que le permite reconocer las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes métodos de reciclaje.</p> <p>Realización de pinturas alusivas al tema de la secuencia didáctica.</p>	<p>.- A través de la indagación, el estudiante se ve exigido a confrontar sus saberes previos frente a la nueva información recibida</p> <p>.- Realización de predicciones en torno al tema tratado.</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios.</p> <p>Lecturas de material preparado para la actividad.</p> <p>Elaboración de dibujos con vinilos.</p>	<p>Guías de trabajos</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de clase.</p>	<p>Cartulina</p> <p>Textos</p> <p>Vinilos</p> <p>temperas</p>
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</b> <b>(Idea general del proceso de evaluación)</b>		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>		Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.	
<b>Heteroevaluación</b>		Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.	

**SESIÓN 3:****NOMBRE DEL DOCENTE:**

DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ

**ASIGNATURA:****CIENCIAS  
NATURALES****GRADO: 1 – 5****Estándar (es):**

Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.

- Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros
- Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

**Competencia (s)/ Proceso:**

- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Observo el mundo en el que vivo.

**Tiempo**  
**110 MINUTOS**

**OBJETIVOS DE  
APRENDIZAJE****CONCEPTOS CLAVES****DESEMPEÑOS**

.- Conocer el valor del manejo adecuado de los residuos sólidos para conservar el medio ambiente sano.

.- Conocer diferentes métodos para aprovechar y reutilizar los residuos sólidos.

.- Sensibilizar al estudiante frente al consumo responsable de productos amigables con el medio ambiente.

Utiliza las prácticas de selección del reciclaje en su casa para dar buen uso a los residuos sólidos.

Fomenta la cultura de reciclaje y la reutilización de residuos sólidos.

Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa para darles un buen destino.

Fomenta la cultura de la reutilización de algunos residuos sólidos para evitar contaminar tanto los recursos naturales.

Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos evitando producir aquellos que contaminan más. Busca la forma de utilizar los residuos orgánicos en

Utilizar las prácticas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos de enseñanza.

Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive.

Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa.

Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos.

Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, para darles mejor uso.

Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para

Producir abono orgánico directamente en la fuente.

	la fabricación de compost para los cultivos.	Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos. Aprender a generar recursos con la venta de material reciclado.	
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
<b>EXPLORACIÓN</b>	<p><b>Tema: “El buen manejo y reutilización de los residuos sólidos”.</b></p> <p><b>Actividad:</b> <b>Exploración de ideas previas:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cómo crees que se puede reducir el consumo de productos que produzcan contaminación en tu casa? ¿En tu escuela?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Sabes cómo reutilizar residuos sólidos en tu casa?</p> <p>Aplicación de una encuesta a los estudiantes sobre el uso que le dan a los residuos sólidos en su casa y escuela</p> <p>- Realizar una tabla, con los datos de la encuesta.</p> <p>- Conceptualización de las ideas previas.</p> <p>- Comparar las respuestas y comentarlas ante los demás compañeros.</p> <p>- En grupo se proponen acciones para el fomento del reciclaje.</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se realizó una encuesta a los estudiantes sobre manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Elaboración de una tabla con los resultados de la encuesta.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>papel</p>

<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Desarrollo de un taller que le permite reconocer las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes métodos de reciclaje.</p> <p>Realización de la encuesta a los estudiantes sobre la reutilización de residuos sólidos.</p>	<p>-. A través de la actividad, el estudiante se ve motivado a aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>.- Realización de predicciones en torno al tema tratado.</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios.</p> <p>Lecturas de material preparado para la actividad.</p> <p>Desarrollo de encuestas.</p> <p>Diligenciamiento de tabla.</p>	<p>Guías de trabajos</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de clase.</p> <p>Desarrollo de encuestas.</p>	<p>Cartulina</p> <p>Textos</p> <p>Lápices</p> <p>cuadernos</p>
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</b> (Idea general del proceso de evaluación)		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>	Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.		
<b>Heteroevaluación</b>	Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.		

**SESIONES 4 y 5:**

NOMBRE DEL DOCENTE: DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ		ASIGNATURA: <b>CIENCIAS NATURALES</b>	GRADO: 1 – 5
<b>Estándar (es):</b> Análisis de características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>• Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros</li> <li>• Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</li> <li>• Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>		<b>Tiempo</b> <b>110 MINUTOS</b>	
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>• Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> </ul>			
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CONCEPTOS CLAVES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	
.- Sensibilizar a los estudiantes sobre la reutilización de productos reciclados. .- Enseñar a los estudiantes la importancia de fomentar la cultura del reciclaje. .- Ilustrar a los estudiantes sobre cómo reutilizar los materiales de desecho. .- Aplicar los conocimientos para elaborar un juguete con botellas recicladas.	Selecciona los diferentes materiales de reciclaje. Hace campañas a nivel familiar de la recolección de los materiales de reciclaje. Fomenta la cultura de reciclaje en la comunidad donde vive. Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa. Fomenta la cultura de las tres (R.R.R) Reutiliza, Recicla, Reduce. Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos. Busca la forma utilizar los residuos orgánicos en la fabricación de compost.	Utilizar las prácticas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos. Fomentar la cultura de consumo amigable con el medio ambiente. Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa. Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos. Rescatar algunos productos desechados por otros que se convierten en nuevos materiales.	

			Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos.
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
EXPLORACIÓN	<p><b>Tema: “Materiales de reciclaje”.</b></p> <p><b>Actividad:</b></p> <p><b>Se inicia con los saberes previos:</b></p> <p>.- ¿Sabes qué materiales podemos reciclar y reutilizar?</p> <p>.- ¿Toda los residuos sólidos se pueden reciclar?</p> <p><b>Realizar experimento “construcción de un juguetes con material reciclado.”</b></p> <p>Escribir en el cuaderno:</p> <p>.- ¿Qué utilidad le podemos dar a los materiales reciclados?</p> <p>.- Se confronta su respuesta una vez realizado el trabajo.</p> <p>.- Se realiza una consulta acerca de cómo funciona una planta de reciclaje.</p> <p>.- Realizan un dibujo de una planta de reciclaje.</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se presentó un video que les servirá para motivarlos.</p> <p>A través de un taller sobre medio ambiente que los lleve a ver la realidad que estamos viviendo. Se realizó una actividad en la que se realizaron una serie de objetos artesanales y decorativos con la utilización de materiales reciclados.</p> <p>Los niños se motivaron con la elaboración de los diferentes juguetes elaborados.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>Pistola de silicona</p> <p>.- Video beam.</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Videos,</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Bisturí</p> <p>Plancha</p> <p>Vinilos</p>

<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	Análisis de un video tutorial. Desarrollo de un taller que le permite reconocer los diferentes usos del material reciclado reciclaje. Presentación de imágenes comentadas del tema.	- A través de la indagación, el estudiante se ve exigido a confrontar sus saberes previos frente a la nueva información recibida. - Realización de predicciones en torno al tema tratado.	.-Videos, .- Imágenes .-Lecturas .-Cuaderno de notas, lápices y colores
<b>EJECUCIÓN</b>	Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios. Lecturas de material preparado para la actividad. Realización de actividades de construcción de juguetes artesanales.	Guías de trabajos Desarrollo de talleres y actividades de clase.	Cartulina Textos

#### EVALUACIÓN FORMATIVA

TIPOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Idea general del proceso de evaluación)
<b>Autoevaluación</b>	
<b>Coevaluación</b>	Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.
<b>Heteroevaluación</b>	Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.

**SESIÓN 6:**

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ		<b>ASIGNATURA:</b> <b>CIENCIAS</b> <b>NATURALES</b>	<b>GRADO: 1 – 5</b>
<b>Estándar (es):</b> Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. · Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. · Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros · Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera. · Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. · Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.		<b>Tiempo</b> <b>110 MINUTOS</b>	
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b> •Clasifico y comparo objetos según sus usos. •Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. •Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. •Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. •Observo el mundo en el que vivo.			
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CONCEPTOS CLAVES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	
.- Implementar el trabajo colaborativo para interactuar productivamente, asumiendo compromisos ante el grupo. .- Conocer las propiedades o características de los residuos sólidos. .- Descubrimiento de las propiedades de los residuos sólidos, tiempo en descomponerse. - Descubrimiento de los usos	Utiliza las prácticas de selección del reciclaje según sus características. Fomenta la cultura de reciclaje para evitar el daño ambiental a largo plazo. Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa para darles un buen destino. Fomenta la cultura de la reutilización de algunos residuos sólidos para evitar contaminar tanto los recursos naturales.	Utilizar las prácticas adecuadas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos. Fomentar la cultura del reciclaje y su selección dando el valor económico y a los residuos. Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa para darles un manejo adecuado. Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos y aprender a conocer	

<p>que le podemos dar los residuos sólidos.</p> <p>- Aplicar los conocimientos adquiridos, experimentando con las propiedades y características de los residuos sólidos.</p>	<p>Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos evitando producir aquellos que contaminan más. Busca la forma de utilizar los residuos orgánicos en la fabricación de compost para los cultivos.</p>	<p>aquellos que generan mayor contaminación.</p> <p>Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, para darles mejor uso.</p> <p>Producir abono orgánico directamente en la fuente.</p> <p>Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos en todas las formas.</p> <p>Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para producir abono orgánico directamente en la fuente.</p> <p>Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos en todas las formas.</p>	
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
<p><b>EXPLORACIÓN</b></p>	<p><b>Tema: “Propiedades y/o características de los residuos sólidos.</b></p> <p><b>Actividad:</b></p> <p><b>- Partir de sus saberes previos con preguntas como:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué color tienen los residuos sólidos?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué consistencia tienen los residuos sólidos?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Tienen olor los residuos sólidos?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué durabilidad tienen los residuos sólidos expuestos al intemperie?</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, aportes del grupo de trabajo que se construye con los saberes individuales. Se realizó la presentación de un video para afianzar algunos conceptos. Se realizó con los estudiantes una charla sobre la importancia de conocer la durabilidad de los materiales tirados a la intemperie y daban su punto de vista.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Vinilos</p> <p>Temperas</p> <p>Papel</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Cada estudiante escribe en su cuaderno sus hipótesis.</li> <li>.- Presentación del video: <i>“Características de los residuos sólidos”</i>. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mQOMWx9I5TE">https://www.youtube.com/watch?v=mQOMWx9I5TE</a></li> <li>.- <b>Experimento en el aula: <i>“Reciclar de lo que consideramos basura”</i></b></li> <li>.- Rescatar de la basura algunos materiales que pueden ser útiles para darle un nuevo uso.</li> <li>.- Confrontar la nueva información con sus predicciones.</li> <li>.- Conceptualización de conceptos.</li> <li>.- Escribirlos en el cuaderno y compartir con el grupo.</li> </ul>	<p>Se realizó una jornada para seleccionar algunos materiales de la basura que se les pudieran dar un nuevo uso.</p> <p>A través de la pintura los estudiantes evidenciaran las temáticas trabajadas.</p>	
<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Análisis de un video sobre la durabilidad de los diferentes materiales expuestos a la intemperie y su contaminación del aire, agua y suelo.</p> <p>Desarrollo de un taller que le permite reconocer las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes métodos de reciclaje.</p> <p>Realización de pinturas alusivas al tema de la secuencia didáctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- A través del análisis del video se hace preguntas sobre la temática, el estudiante se ve interesado en confrontar sus saberes previos frente a la nueva información recibida</li> <li>.- Realización de predicciones en torno al tema tratado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Imágenes</li> <li>.-Lecturas</li> <li>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</li> </ul>

<b>EJECUCIÓN</b>	Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios. Lecturas de material preparado para la actividad. Elaboración de dibujos con vinilos.	Guías de trabajos Desarrollo de talleres y actividades de clase.	Cartulina Textos Vinilos temperas
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Idea general del proceso de evaluación)</b>		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>		Intercambiar composiciones de rimas y coplas para leer en voz alta.	
<b>Heteroevaluación</b>		Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita, pruebas saber.	

**SESIÓN 7:**

**NOMBRE DEL DOCENTE:**  
DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ

**ASIGNATURA:**  
**CIENCIAS  
NATURALES**

**GRADO: 1 - 5**

**Estándar (es):**

Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.

- Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros
- Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

**Tiempo  
110 MINUTOS**

**Competencia (s)/ Proceso:**

- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Observo el mundo en el que vivo.

**OBJETIVOS DE  
APRENDIZAJE**

**CONCEPTOS CLAVES**

**DESEMPEÑOS**

- .- Explicar la importancia del ciclo del agua para los seres vivos
- .- Conocer las diferentes características del agua en la naturaleza
- .- Fomentar el trabajo en grupo,
- .- Concluir que la cantidad total de agua en el planeta se mantiene constante a través del tiempo.

Utiliza las prácticas de selección del reciclaje en su casa para fomentar el cuidado del agua.

Fomenta la cultura de la conservación del agua y las prácticas del reciclaje.

Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa para darles un buen destino.

Fomenta la cultura del trabajo grupal.

Demuestra la cantidad de agua necesaria para producir un artículo.

Fomenta la cultura de aprovechamiento y buen uso del agua.

Utilizar las prácticas del reciclaje para fomentar el cuidado del agua. Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive y la conservación del recurso hídrico.

Diferenciar los tipos de residuos para darles un buen destino.

Fomentar la cultura del trabajo grupal.

Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, para darles mejor uso y conservar el agua en sus fuentes.

<p>.- Evidenciar a través de la experimentación el proceso de evaporación del agua.</p>	<p>Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos evitando producir aquellos que contaminan más, para evitar contaminar las fuentes hídricas.</p> <p>Fomenta el uso de empaques biodegradables.</p>	<p>Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para</p> <p>Producir abono orgánico directamente en la fuente y beneficiar a la comunidad.</p> <p>Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos y el cuidado de las fuentes hídricas.</p> <p>Aprender a clasificar los residuos sólidos para evitar aquellos que contaminan más el agua.</p>	
<b>SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RECURSOS</b>
<p><b>EXPLORACIÓN</b></p>	<p><b>Tema: “Relación del componente social y la contaminación.</b></p> <p>Lectura: cuento</p> <p><b>Se inicia con los saberes previos de los estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ¿A dónde va el humo de las quemas?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Por qué el ser humano contamina?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Qué componentes del ambiente contamina el hombre?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Qué pasa cuando se contamina el aire?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Cómo afecta la contaminación a la lluvia?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Por lo que nosotros hacemos afecta a los demás?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿De qué otras maneras se contamina el agua?</li> </ul>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se hizo la presentación de un video que refleja la problemática de los residuos sólidos.</p> <p>Se realizó una conceptualización con el tema tratado en el video.</p> <p>Elaboración de dibujos con el ciclo del agua y a lluvia acida.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Papel</p> <p>Video bean</p>

	<p>¿De qué manera la contaminación que ellos hacen nos afecta a nosotros?</p> <p>.- Presentación del video: <b>“<a href="http://youtube.com/watch?v=D80Idnh811I">http://youtube.com/watch?v=D80Idnh811I</a>”.</b></p> <p>.- Conceptualización frente a los saberes previos de los estudiantes.</p> <p>.- Escribir con sus propias ideas que entiende por <b>“el componente social de la contaminación”</b>.</p> <p>.- Dibujar en el cuaderno de trabajo el ciclo del agua y la lluvia acida.</p> <p>.- Socializar ante los demás grupos.</p>		
<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Análisis del video que trata las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes tipos de lluvia acida.</p> <p>Realización de dibujos sobre el ciclo del agua.</p>	<p>.- A través de la actividad, el estudiante se ve motivado a aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>.- El estudiante se ve motivado a cuidar el medio que lo rodea.</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>
<b>EJECUCIÓN</b>			
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</b> (Idea general del proceso de evaluación)		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>		Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.	
<b>Heteroevaluación</b>		Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.	

SESIÓN 8:		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ	<b>ASIGNATURA:</b> <b>CIENCIAS NATURALES</b>	<b>GRADO: 1 – 5</b>
<b>Estándar (es):</b> <p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>· Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros</li> <li>· Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.</li> <li>· Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>· Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>		<b>Tiempo 110 MINUTOS</b>
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>• Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> </ul>		
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONCEPTOS CLAVES	DESEMPEÑOS
<p>Conocer que disposición hacemos de los residuos sólidos en nuestras casas.</p> <p>Crear conciencia del cuidado del medio ambiente, haciendo uso razonable.</p> <p>Sensibilizar sobre el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Fomentar la cultura de la economía y el buen uso de los empaques de los productos que consumimos.</p>	<p>Utiliza las prácticas de selección del reciclaje en su casa para dar buen uso a los residuos sólidos.</p> <p>Fomenta la cultura de reciclaje y la reutilización de residuos sólidos, para el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Sensibiliza sobre el cuidado del medio ambiente, de su región.</p> <p>Fomenta el uso razonable de los diferentes empaques para la conservación del medio ambiente.</p> <p>Fomenta una cultura de reciclar, reutilizar y reducir.</p>	<p>Utilizar las prácticas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos de enseñanza.</p> <p>Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive para brindar una mejor calidad de vida para los habitantes de la comunidad.</p> <p>Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa para darle un buen uso y aprovechar su potencial como materia prima para la elaboración de otros productos.</p> <p>Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos.</p>

	Implementa acciones para mejorar la calidad de vida de los miembros de su comunidad, campañas educativas.	Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, para darles mejor uso. Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para Producir abono orgánico directamente en la fuente. Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos. Aprender a generar recursos con la venta de material reciclado dándole valor agregado en la elaboración de artesanías.	
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
<b>EXPLORACIÓN</b>	<p><b>Tema: “Disposición final de los residuos sólidos.</b></p> <p><b>Actividad:</b> ¿“En qué forma podemos eliminar la basura?  <b>se inicia con los saberes previos de los estudiantes:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿En qué forma podemos encontrar los contaminantes en nuestras casas?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Los residuos sólidos contaminan solo es suelo?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cómo evitamos contaminar el medio ambiente con los residuos sólidos?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Esos cambios tienen algún nombre?</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se analizó un video sobre los residuos sólidos.</p> <p>Análisis de una canción con un mensaje del cuidado del medio ambiente.</p> <p>Conceptualización de los ejercicios realizados, el video y la canción.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Pape</p> <p>Video</p> <p>Canción carranguera.</p>

	<p>□ ¿Cuáles son los contaminantes comunes en su casa?</p> <p>.- <b>Video:</b> “disposición final de los residuos sólidos”  <a href="http://youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs">http://youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs</a></p> <p>.- se discute el video y conceptualiza frente a los saberes previos de los estudiantes.</p> <p>.- <b>ANÁLISIS DE CANCIÓN CHARRANGUERA “ OYE MARRANITO”</b>  <a href="http://youtube.com/watch?v=YrXaNuavog0">http://youtube.com/watch?v=YrXaNuavog0</a></p> <p>¿Qué mensaje nos deja la canción?</p> <p>¿A quién va dirigida la crítica de la canción?</p> <p>¿Cómo podemos ponerla en práctica?</p> <p>¿Es actual la temática de la canción?</p>		
<p><b>ESTRUCTURACIÓN</b></p>	<p>Desarrollo de un taller que le permite reconocer las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes métodos de reciclaje.</p> <p>Análisis de un video de música carranguera.</p> <p>Análisis de un video sobre disposición final de los residuos sólidos.</p>	<p>-. A través de la actividad, el estudiante se ve motivado a aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>- Realización de predicciones en torno al tema tratado.</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>

<b>EJECUCIÓN</b>	Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios. Lecturas de material preparado para la actividad. Análisis de video musical. Análisis de video educativo	Guías de trabajos Desarrollo de talleres y actividades de clase. Análisis del tema musical. Análisis del video educativo.	Cartulina Textos Lápices Cuadernos
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Idea general del proceso de evaluación)</b>		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>		Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.	
<b>Heteroevaluación</b>		Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.	

**SESIÓN 9:**

**NOMBRE DEL DOCENTE:**  
DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ

**ASIGNATURA:**  
**CIENCIAS NATURALES**

**GRADO: 1 - 5**

**Estándar (es):**

- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros
- Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

**Tiempo**  
**110 MINUTOS**

**Competencia (s)/ Proceso:**

- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Observo el mundo en el que vivo.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE****CONCEPTOS CLAVES****DESEMPEÑOS**

- .- Reconocer agentes de contaminación y tipos de contaminantes del agua.
- .- Crear conciencia sobre la importancia de no arrojar desechos ni agentes contaminantes a las aguas que se encuentran a nuestro alrededor.
- Generar la cultura del aprovechamiento del agua sin causar daño a los ecosistemas.
- Conservar las fuentes hídricas que surten los diferentes acueductos.

- Utiliza las buenas prácticas para la conservación del agua para el consumo humano.
- Utiliza los diferentes cuerpos de agua de forma responsable sin causar contaminación.
- Identifica los tipos de contaminantes del agua y promueve acciones para evitar su contaminación.
- Demuestra la cantidad de agua necesaria para producir un artículo.
- Fomenta la cultura de aprovechamiento y buen uso del agua con la recolección de agua lluvia.
- Implementa acciones para el uso eficiente del agua en sistemas de riego con sus padres.

- Utilizar las prácticas del reciclaje para fomentar el cuidado del agua.
- Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive y la conservación del recurso hídrico.
- Fomentar la cultura del agua.
- Identificar los diferentes contaminantes del agua.
- Plantear acciones para evitar la tala de árboles y así promover la conservación del recurso hídrico.
- Aprender a clasificar los residuos sólidos para evitar

			<p>aquellos que contaminan más el agua.</p> <p>Hacer uso razonable del vital líquido en las labores agrícolas de sus familias.</p>
SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS
EXPLORACIÓN	<p><b>Tema: “La contaminación del agua”.</b></p> <p><b>Actividad:</b> Investigar en libros o internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.- Las diferentes formas en que el hombre puede contaminar el agua.</li> <li>.- Realizar gráficos en torno a la temática del agua.</li> <li>.- En grupos de cuatro hacer carteleras, sobre la temática del agua en la clase.</li> </ul> <p><b>Video sobre “el cuidado del agua“</b></p> <p><b><a href="https://www.youtube.com/watch?v=c6WQ7uYW7o">https://www.youtube.com/watch?v=c6WQ7uYW7o</a></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción en grupal, de un texto corto, sobre ¿cómo se imaginan que sería el planeta tierra sin agua, y que sucedería con los seres vivos que habitan en él? Qué seres no existirían y qué fenómenos</li> </ul>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se hizo unas consultas para conocer el uso inadecuado del agua.</p> <p>Se hizo la presentación de un video que refleja la problemática del agua en el planeta.</p> <p>Se realizó una narración escrita de la forma como concebían el planeta sin las fuentes hídricas que conocemos.</p> <p>Conceptualización teniendo como base el video del cuidado del agua.</p> <p>Elaboración de dibujos con el ciclo del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</li> <li>.- lápices, marcadores y colores.</li> <li>computadores</li> <li>.-Lecturas</li> <li>.- Imágenes</li> <li>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</li> <li>Papel</li> <li>Video bean</li> </ul>

	<p>no se producirían si no hubiera agua en el planeta.</p> <p>Video educativo sobre el agua.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=9pMzQdsk4uk">https://www.youtube.com/watch?v=9pMzQdsk4uk</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conclusiones del video, construido en grupo</li> </ul>		
<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Análisis del video que trata las diferentes problemáticas ambientales.</p> <p>Presentación de imágenes comentadas del ciclo del agua.</p> <p>Realización de dibujos sobre el ciclo del agua.</p> <p>Realización de trabajos escrito referente a la temática del agua.</p>	<p>-. A través de la actividad, el estudiante se ve motivado a aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>.- El estudiante se ve motivado a cuidar el agua en su medio natural.</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios.</p> <p>Lecturas de material preparado para la actividad.</p> <p>Análisis del video con los estudiantes.</p> <p>Realización de dibujos del ciclo del agua.</p> <p>Síntesis de la temática.</p>	<p>Guías de trabajos</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de clase.</p> <p>Realización de pinturas con respecto al ciclo del agua.</p>	<p>Cartulina</p> <p>Textos</p> <p>Lápices</p> <p>Cuadernos</p> <p>Pinceles</p> <p>Vinilos.</p>

#### EVALUACIÓN FORMATIVA

TIPOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Idea general del proceso de evaluación)
<b>Autoevaluación</b>	
<b>Coevaluación</b>	Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.
<b>Heteroevaluación</b>	Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.

<b>SESIÓN 10:</b>			
NOMBRE DEL DOCENTE: DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ		ASIGNATURA: <b>CIENCIAS NATURALES</b>	GRADO: 1 - 5
<b>Estándar (es):</b> Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros</li> <li>Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.</li> <li>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>		<b>Tiempo 110 MINUTOS</b>	
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>Observo el mundo en el que vivo.</li> </ul>			
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CONCEPTOS CLAVES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	
.- Conocer la importancia que tiene el saber reciclar y reutilizar. .- Conocer la forma en que otras personas le dan uso a los residuos sólidos de forma creativa. .- Crear conductas responsables frente al manejo responsable de los residuos sólidos. Fomentar el cuidado del agua.	Utiliza las prácticas de selección del reciclaje en su casa para dar buen uso a los residuos sólidos. Fomenta la cultura de reciclaje en la finca y la comunidad donde vive. Diferencia los tipos de residuos producidos en la casa para arles un buen destino. Fomenta la cultura de la reutilización de algunos residuos sólidos para evitar contaminar tanto los recursos naturales. Clasifica los diferentes residuos en orgánicos e inorgánicos evitando producir aquellos que contaminan más. Busca la forma de utilizar los residuos orgánicos en la fabricación de compost para los cultivos de forma responsable.	Utilizar las prácticas del reciclaje para facilitar su aplicación en los diferentes procesos. Fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad donde vive. Diferenciar los tipos de residuos que se producen en la casa. Fomentar la cultura de reutilizar algunos residuos sólidos. Clasificar los diferentes residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos, para darles mejor uso. Buscar la forma de procesar los residuos sólidos para Producir abono orgánico directamente en la fuente. Fomentar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos. Implementar una cultura de vida amigable con el medio ambiente.	
<b>SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RECURSOS</b>

<p><b>EXPLORACIÓN</b></p>	<p><b>Tema: “ El hombre y los residuos sólidos”</b></p> <p><b>Actividad:</b></p> <p><b>Se inicia con los saberes previos de los estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ¿Crees que los seres vivos pueden vivir sin contaminar?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Cómo afecta a los seres vivos los residuos sólidos?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Cómo podría el ser humano aprovechar los residuos sólidos en su beneficio?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Por qué sabiendo que contaminamos lo seguimos haciendo?</li> </ul> <p>.- Video “<b>15 Casas construidas con basuras”</b>  <a href="http://youtube.com/watch?v=vXqT5cswm54">http://youtube.com/watch?v=vXqT5cswm54</a></p> <p>.- Análisis del video y confrontación con sus saberes previos.</p> <p>.- Hacer una lista de materiales utilizados para la construcción, con material reciclado de acuerdo a su dureza y se organizó la información en una tabla.</p> <p>-Hacer representaciones graficas de las casas que más les gustaron en el video hechas con materiales de reciclaje.</p> <p>-Hacer una descripción del cómo le gustaría construir su casa con material reciclado.</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se realizó un taller de lectura con la temática, sobre cómo se producen los residuos sólidos en las casas y fincas.</p> <p>A través del video se pudo ver la importancia de ser creativo con los recursos que se disponen. Un taller sobre medio ambiente que los lleve a ver la realidad que estamos viviendo.</p> <p>A través de la pintura los estudiantes evidenciaran las alternativas a la hora de construir su casa con material reciclado.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Vinilos</p> <p>Temperas</p> <p>papel</p>
<p><b>ESTRUCTURACIÓN</b></p>	<p>Desarrollo de un taller que le permite reconocer las diferentes problemáticas ambientales.</p>	<p>-. A través de la indagación, el estudiante se ve exigido a confrontar sus saberes previos frente a la nueva información recibida</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>

	<p>Presentación de imágenes comentadas de los diferentes métodos de reciclaje.</p> <p>Realización de pinturas alusivas al tema de la construcción de casas de basura.</p>	<p>.- Realización de predicciones en torno al tema tratado.</p>	
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios.</p> <p>Lecturas de material preparado para la actividad.</p> <p>Elaboración de dibujos con vinilos.</p> <p>Desarrollo de escritos sobre el tema.</p>	<p>Guías de trabajos</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de clase.</p>	<p>Cartulina</p> <p>Textos</p> <p>Vinilos</p> <p>temperas</p>

#### EVALUACIÓN FORMATIVA

TIPOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Idea general del proceso de evaluación)
<b>Autoevaluación</b>	
<b>Coevaluación</b>	Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.
<b>Heteroevaluación</b>	Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.

<b>SESIONES 11 y 12:</b>		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> DIÓGENES MEJÍA MUÑOZ	<b>ASIGNATURA:</b> <b>CIENCIAS NATURALES</b>	<b>GRADO: 1 - 5</b>
<b>Estándar (es):</b> Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>· Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros</li> <li>· Describo las características físicas de la Tierra y su atmosfera.</li> <li>· Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</li> <li>· Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>		<b>Tiempo</b> <b>110 MINUTOS</b>
<b>Competencia (s)/ Proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> <li>• Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> </ul>		
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CONCEPTOS CLAVES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>
.- Se recomiendan lecturas a través de las cuales los estudiantes pueden ampliar los conceptos aprendidos. .- Finalizar la secuencia didáctica “el reciclaje”, diseñada para trabajar a través de ella la indagación. .- Realizar evaluación de las actividades y retroalimentar en aquellos conceptos que hace falta. .- Reconocer el esfuerzo que han realizado los estudiantes para la	Utiliza material de apoyo en las actividades para fomentar una cultura de consulta. Finaliza la secuencia didáctica con los estudiantes de primaria. Realizar el proceso de retroalimentación de la secuencia didáctica. Reconoce el esfuerzo que ha realizado los estudiantes para cumplir con las metas propuestas. Evalúa los procesos de aprendizajes en los estudiantes de primaria.	Utilizar material de apoyo a las actividades la cultura de consulta. Finalizar la secuencia didáctica con los estudiantes de primaria. Realizar el proceso de retroalimentación de la secuencia didáctica. Reconocer los esfuerzos realizados por los estudiantes de primaria para la realización de la secuencia. Evaluar la secuencia didáctica para tomar decisiones que favorezcan el proceso de aprendizaje. Analizar las posibles fallas en la aplicación de la secuencia didáctica.

<p>realización del trabajo de ciencias naturales.</p> <p>Evaluar el proceso de aplicación de la secuencia didáctica.</p> <p>Analizar los alcances de la secuencia didáctica. Analizar las fallas que se pudieran presentar en los estudiantes.</p>	<p>Analiza las posibles fallas presentadas en la aplicación de la misma.</p> <p>Reconoce los alcances de la secuencia en el proceso cognitivo.</p>	<p>Reconocer los alcances de la aplicación de la secuencia didáctica.</p> <p>Analizar el impacto que pudo causar en los estudiantes el proceso de aplicación de la secuencia.</p> <p>Resolver inquietudes en el desarrollo del proceso.</p>	
<b>SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RECURSOS</b>
<p><b>EXPLORACIÓN</b></p>	<p><b>Tema: Presentación del cuaderno de trabajo y evaluación de las actividades realizadas.</b></p> <p><b>Actividad:</b> cada grupo de estudiantes muestran sus cuadernos de trabajo.</p> <p>¿Los grupos comentarán: Cómo lo han realizado? ¿Qué dificultades encontraron en ello? ¿Cómo se han sentido trabajando en grupo? ¿Qué conceptos no quedaron claros? ¿Les ayudaron adultos en las diferentes actividades?</p> <p>.- Se escribe lo más `positivo del trabajo y lo menos positivo.</p> <p><b>Tema:</b></p> <p><b>Cierre de la secuencia didáctica “ El reciclaje”</b></p> <p>Actividades de refuerzo y enriquecimiento, sugerencias</p>	<p>.-Se inicia con el rescate de ideas previas de los estudiantes, mediante lluvia de ideas para motivar a los estudiantes.</p> <p>Se sacaron conclusiones de la temática tratada.</p> <p>Se realizó una conceptualización con el tema trabajo.</p> <p>Elaboración del concepto personal.</p>	<p>.- Cuaderno que se entregó a cada uno de los estudiantes.</p> <p>.- lápices, marcadores y colores.</p> <p>computadores</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.- Imágenes</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p> <p>Papel</p>

	<p>de nuevas lecturas y evaluación de la secuencia didáctica sobre el reciclaje, frente a los saberes previos iniciales que se aplicaron antes de dar inicio a esta actividad.</p> <p><b>Actividad:</b></p> <p>.- Se tomaron situaciones de su cotidianidad, que puedan compararse con los fenómenos trabajados en la secuencia, y se socializaron ante los demás.</p>		
<b>ESTRUCTURACIÓN</b>	<p>Análisis de las diferentes temáticas tratadas durante la secuencia.</p> <p>Presentación de imágenes y videos para hacer un recuento de toda la actividad.</p> <p>Análisis de todo el proceso con los estudiantes.</p>	<p>-. A través de la actividad, el estudiante se ve motivado a aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>.- El estudiante se ve motivado a seguir cuidando los recursos naturales.</p>	<p>.- Imágenes</p> <p>.-Lecturas</p> <p>.-Cuaderno de notas, lápices y colores</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	<p>Desarrollar guías de trabajo y desarrollo de cuestionarios.</p> <p>Lecturas de material preparado para la actividad.</p> <p>Análisis del video con los estudiantes.</p>	<p>Guías de trabajos</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de clase.</p> <p>Realización de pinturas con respecto al tema.</p>	<p>Cartulina</p> <p>Textos</p> <p>Lápices</p> <p>Cuadernos</p> <p>Pinceles</p> <p>Vinilos.</p>

	Realización de dibujos referentes al tema. Participación en forma oral y escrita.		
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>			
<b>TIPOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Idea general del proceso de evaluación)</b>		
<b>Autoevaluación</b>			
<b>Coevaluación</b>		Intercambiar evaluaciones del trabajo realizado.	
<b>Heteroevaluación</b>		Trabajos escritos, guías de clase, expresión oral y escrita.	

## ANEXO H ACTIVIDAD DE LA PRIMERA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.

Relleno sanitario a cielo abierto



Fuente: El Autor.

**ANEXO I ACTIVIDAD DE LA SEGUNDA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.**

Trabajos realizados por los estudiantes



Fuente: El Autor.



**ANEXO K ACTIVIDAD DE LA CURTA Y QUINTA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.**

Foto de estudiantes en una práctica



Fuente El Autor

## ANEXO L ACTIVIDAD DE LA SEXTA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.

### Taller de aplicación de la secuencia

Sexta sesión de la secuencia didáctica.

- Tema: "Propiedades y/o características de los residuos sólidos.

.- Partir de sus saberes previos con preguntas como:

**Responde las siguientes preguntas en grupo**

- ¿Qué color tienen los residuos sólidos?
- ¿Qué consistencia tienen los residuos sólidos?
- ¿Tienen olor los residuos sólidos?

.- Presentación del video:

*Responde según el video*

- ¿Qué durabilidad tienen los residuos sólidos expuestos al intemperie?
- .- Cada estudiante escribe en su cuaderno sus hipótesis.

.- Conceptualización de conceptos

.- Implementar el trabajo colaborativo para interactuar productivamente, asumiendo compromisos ante el grupo.

- .- Conocer las propiedades o características de los residuos sólidos.
  - que propiedades tiene la materia orgánica, olor color, forma.
- .- Descubrimiento de las propiedades de los residuos sólidos, tiempo en descomponerse, cual demora más tiempo en descomponerse y cual menos.
- .- Descubrimiento de los usos que le podemos dar los residuos sólidos. Usos de los residuos sólidos.
- .- Aplicar los conocimientos adquiridos, experimentando con las propiedades y características de los residuos sólidos.

. Fuente: El Autor

**ANEXO M. ACTIVIDAD DE LA SÉPTIMA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.**

Imagen utilizada en clase



. Fuente: El Autor

## ANEXO N. ACTIVIDAD DE LA OCTAVA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.

### Taller de aplicación de la secuencia

- Tema: "Disposición final de los residuos sólidos."

**Actividad:** ¿"En qué forma podemos eliminar la basura?"

**Se inicia con los saberes previos de los estudiantes:**

- ¿En qué forma podemos encontrar los contaminantes en nuestras casas?
- ¿Los residuos sólidos contaminan solo es suelo?
- ¿Cómo evitamos contaminar el medio ambiente con los residuos sólidos?
- ¿Esos cambios tienen algún nombre?
- ¿Cuáles son los contaminantes comunes en su casa?

**- Video:** "disposición final de los residuos sólidos"

[http://youtube.com/watch?v=zd\\_dGz56VNs](http://youtube.com/watch?v=zd_dGz56VNs)

- se discute el video y conceptualiza frente a los saberes previos de los estudiantes.

**- ANÁLISIS DE CANCIÓN CHARRANGUERA "OYE MARRANITO"**

<http://youtube.com/watch?v=YrXaNuavog0>

- ¿Qué mensaje nos deja la canción?
- ¿A quién va dirigida la crítica de la canción?
- ¿Cómo podemos ponerla en práctica?
- ¿Es actual la temática de la canción?

**Objetivos:**

Conocer que disposición hacemos de los residuos sólidos en nuestras casas  
Crear conciencia del cuidado del medio ambiente, haciendo uso razonable.

DESARROLLO DE PREGUNTAS.

1. ¿Que son los residuos sólidos?
2. ¿Qué es un residuo reciclable?
3. ¿Qué elementos se pueden reutilizar en su casa?
4. ¿Qué son residuos orgánicos?
5. ¿Qué son residuos inorgánicos?

. Fuente: El Autor.

## ANEXO O. ACTIVIDAD DE LA NOVENA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Actividad de clase.

9 Sesión

**Tema:** "La contaminación del agua".

**Actividad:** Investigar en libros o internet:

- Las diferentes formas en que el hombre puede contaminar el agua.

- Realizar gráficos en torno a la temática del agua.

- En grupos de cuatro hacer carteleras, sobre la temática del agua en la clase.

**Video sobre "el cuidado del agua"**

<https://www.youtube.com/watch?v=c6WQ7uYW7o>

• Producción en grupal, de un texto corto, sobre ¿cómo se imaginan que sería el planeta tierra sin agua, y que sucedería con los seres vivos que habitan en él? Qué seres no existirían y qué fenómenos no se producirían si no hubiera agua en el planeta.

Video educativo sobre el agua.

<https://www.youtube.com/watch?v=9pMzQdsk4uk>

• Conclusiones del video, construido en grupo

**Objetivos:**

- Reconocer agentes de contaminación y tipos de contaminantes del agua.

- Crear conciencia sobre la importancia de no arrojar desechos ni agentes contaminantes a las aguas que se encuentran a nuestro alrededor.

---

Fuente: El Autor

## ANEXO P. ACTIVIDAD DE LA DECIMA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

10

**Tema: "El hombre y los residuos sólidos"**

**Actividad:**

**Se inicia con los saberes previos de los estudiantes:**

- ¿Crees que los seres vivos pueden vivir sin contaminar?
- ¿Cómo afecta a los seres vivos los residuos sólidos?
- ¿Cómo podría el ser humano aprovechar los residuos sólidos en su beneficio?
- ¿Por qué sabiendo que contaminamos lo seguimos haciendo?

**.- Video "Casas construidas con basuras"**

**<http://youtube.com/watch?v=vXqT5cswm54>**

**.- Análisis del video y confrontación con sus saberes previos.**

**.- Hacer una lista de materiales utilizados para la construcción, con material reciclado de acuerdo a su dureza y se organizó la información en una tabla.**

**.-Hacer representaciones graficas de las casas que más les gustaron en el video hechas con materiales de reciclaje.**

**.-Hacer una descripción del cómo le gustaría construir su casa con material reciclado.**

**Objetivos:**

- .- Conocer la importancia que tiene el saber reciclar y reutilizar.**
- .- Conocer la forma en que otras personas le dan uso a los residuos sólidos de forma creativa.**
- .- Crear conductas responsables frente al manejo responsable de los residuos sólidos.**

MATERIAL	DUREZA	DESCRIPCIÓN DE SU USO

## AANEXO Q ACTIVIDAD DE LA ONCEAVA Y DOCEAVA SESIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.

Talleres con estudiantes

1. DIBUJAR OTROS ELEMENTOS QUE TÚ PUEDES RECICLAR EN CASA.



Su mamá le dijo: -Espero que te sirva de experiencia para no tirar basura en el piso, para eso están los botes. A partir de eso, jamás volvió a tirar basura, porque se sentía mal sin poder hacer nada por su pie. Respetó los botes de separación de basura orgánica e inorgánica que había puesto la maestra en la escuela.

1. ¿Qué significa reducir, reutilizar y reciclar?  
Reducir Bajar el nivel de la Basura  
Reutilizar Darle nuevo uso a las cosas  
Reciclar Recolectar materia para darle nuevo uso
2. ¿Qué podemos reducir?  
como Reducir las Bolsas
3. ¿Qué podemos reciclar? ¿Y que reutilizar?  
Reciclar Recolectar materiales Reutilizar darle un nuevo uso a las cosas
4. ¿Qué separamos?  
lo orgánico y lo inorgánico
5. ¿Qué es basura? Papeles Juegetos Pañales Botas

Las 3 R son el mejor referente para enfrentarse a los problemas propios de los residuos, por lo que resulta esencial aprender su significado desde niños. De ahí, que desde Ciconia demos tanta importancia a difundir su mensaje de forma adaptada a niños, apoyándonos en cuentos musicales para ello.

### EL GIGANTE CLEMENTÍN

Hace mucho, mucho, muchísimo tiempo, jayer por la tarde!, cuando los gigantes y los niños jugaban juntos en las plazas de los pueblos, ocurrió algo muy extraño...

Un buen día unos niños que paseaban, se encontraron a CLEMENTÍN el gigante bailarín, sentado junto a un contenedor, calladito, quietecito y con una cara muy triste, cuando los niños se acercaron para jugar con él, se dieron cuenta que estaba llorando, entonces le preguntaron:

- o Clementín ¿por qué lloras, qué te ha pasado?
- o Y el gigante les contestó: mi mamá todos los días me da una bolsa de basura para que la tire en el contenedor, pero... como somos una familia de gigantes, generamos una bolsa de basura tan

Fuente: El Autor