

LA CARTILLA ECOLÓGICA DIGITAL UNA HERRAMIENTA PARA PROMOVER
EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CON LOS ESTUDIANTES DE GRADO
CUARTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESCUELA NORMAL SUPERIOR
DEL PUTUMAYO



FLORALBA ACOSTA ZAMORA
CARMEN INES JOJOA RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES
PROGRAMA DE BECAS PARA LA EXCELENCIA DOCENTE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
MOCOCA, SEPTIEMBRE DE 2018

LA CARTILLA ECOLÓGICA DIGITAL UNA HERRAMIENTA PARA PROMOVER
EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CON LOS ESTUDIANTES DE GRADO
CUARTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESCUELA NORMAL SUPERIOR
DEL PUTUMAYO

Trabajo de Grado para optar al título de:

MAGISTER EN EDUCACIÓN- MODALIDAD PROFUNDIZACIÓN

FLORALBA ACOSTA ZAMORA
CARMEN INES JOJOA RODRIGUEZ

Director

Mg. Pastor Benavides

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES
PROGRAMA DE BECAS PARA LA EXCELENCIA DOCENTE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
MOCOA, SEPTIEMBRE DE 2018

DEDICATORIAS

A Dios, por darme la oportunidad de vivir cada instante con alegría.

A mis padres por su ayuda incondicional.

A mi esposo e hijos, por su amor, ayuda y comprensión.

Carmen Jojoa Rodríguez.

A Dios todopoderoso por regalarme la vida y la oportunidad de superarme

A mi esposo por la comprensión y apoyo y a mis hijas que representan la máxima

motivación en mi vida.

Floralba Acosta.

Agradecimientos

A Dios quien nos tiene en este mundo con un propósito.

A nuestra familia por apoyarnos en esta etapa de estudios.

Al señor Rector de la Escuela Normal Superior del Putumayo Especialista Carlos Jairo Chamorro
por su colaboración.

Al profesor Leónidas Zambrano Polanco director de Línea de Ciencias Naturales de la Universidad
del Cauca por su acompañamiento durante el Proyecto.

Al Magister Pastor Benavides Director del proyecto por su valiosa colaboración en este proceso.

A la Magister Darling Meneses por su acompañamiento y asesoramiento en el trabajo de nuestra
tesis.

A los padres de familia y estudiantes del grado 4-A de la Institución Normal Superior del Putumayo
por su disponibilidad y colaboración para alcanzar los objetivos de nuestro proyecto.

A todas las personas que creyeron en nosotros.

Carmen y Floralba.

Resumen

La presente investigación se inició con la pregunta ¿De qué manera el fortalecimiento de las competencias del cuidado del ambiente a través de la estrategia construcción colaborativa entre docentes y estudiantes de una cartilla ecológica digital, potencia el respeto de sí mismos, de sus semejantes y del entorno, en los estudiantes del grado cuarto de Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo? A partir del interrogante se plantearon objetivos que posibiliten la transformación de los sujetos participantes y las prácticas en torno al manejo de residuos sólidos y el cuidado del ambiente, por lo que se determinó como objetivo general: Fortalecer las competencias ambientales, en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo, a través de la construcción colaborativa de una cartilla ecológica digital. La metodología aplicada fue la Investigación Acción, porque se aplicó el estudio a una realidad humana que necesita ser transformada para el cuidado del ambiente y manipulación de residuos sólidos, igualmente adicionar teorías que respaldarán las afirmaciones argumentadas obtenidas de un grupo de personas que participarán en un determinado acontecimiento. La transformación investigativa logró sensibilizar a los estudiantes para conservar un ambiente libre de residuos, haciendo uso adecuado del manejo de los mismos en la Institución Educativa Normal Superior del Putumayo. De la misma manera se fortaleció el trabajo colaborativo en los estudiantes, padres de familia y docentes adquiriendo un aprendizaje significativo que fortalece su desempeño académico. Finalmente el uso de la cartilla digital como herramienta de aprendizaje en la Escuela Normal Superior es una ayuda dentro de las clases en ciencias Naturales para maestros y estudiantes.

Palabras clave: Residuos, ambiente, cartilla, estrategia, tecnología, conciencia, acción.

Tabla de contenido

Capítulo 1. Presentación	11
Manejo de los residuos sólidos.....	12
Cartilla ecológica digital.....	12
Contexto.....	14
Contexto del Municipio de Sibundoy.....	14
Contexto de la Institución Educativa Normal Superior del Putumayo.....	15
Descripción del problema.....	19
Formulación del problema.....	23
Planteamiento del problema.....	23
Objetivos.....	24
Objetivo General.....	24
Objetivos Específico.....	24
Justificación.....	26
Capítulo 2. Referente Conceptual	28
Producción de Residuos sólidos.....	31
Definición e historia de los residuos sólidos.....	31
Orígenes de los residuos sólidos.....	32
Concepción de ciencias naturales, Ministerio de Educación Nacional.....	32
Uso de las TIC en la ecología.....	34
Conciencia ecológica.....	35
Aprendizaje significativo.....	37
Lineamientos en ciencias naturales.....	39
Aprendizaje colaborativo en la Ciencias Naturales.....	40
Capítulo 3. Metodología	44
La cartilla Ecológica Digital como estrategia para el manejo de los residuos sólidos..	44
Paradigma cualitativo para comprender los procesos intencionados y metódicos para el manejo de los residuos sólidos.....	44
La Investigación Acción para el cuidado del ambiente.....	45
Metodología descriptiva para identificar el proceso investigativo.....	47
Técnicas de recolección de información.....	48
Capítulo 4. Resultados y Discusión	51
Propuesta de intervención Pedagógica.....	51
Actividades propuestas y ejecutadas para el manejo de los residuos sólidos.....	53
Actividad 1: ¿Dónde van los residuos sólidos?.....	53
Actividad 2: ¡Échele ojo a los residuos sólidos de su entorno!.....	56
Actividad 3: El camino de los residuos.....	58
Actividad 4: Feria Ecológica Reciclando voy creando.....	59
Consolidación de temas identificados según el análisis de los resultados de la información.....	64
Articulación del cuidado del medio ambiente a las diferentes áreas.....	64

Trabajar para mantener ambientes sin basura.....	67
Sensibilizar a la comunidad escolar para mantener el aseo de los patios y pasillos de la institución.....	70
Docentes y estudiantes en el cuidado del medio ambiente.....	73
La cartilla digital en el manejo de los residuos sólidos.....	75
Capítulo 5. Discusión y conclusiones.....	79
Conclusiones	79
Recomendaciones.....	80
Reflexión final del trabajo de investigación.....	81
Bibliografía.....	83
Anexos.....	87

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Panorama del Municipio de Sibundoy Departamento del Putumayo.....	14
Figura 2. Escuela Normal Superior del Putumayo.....	16
Figura 3. Canecas de basura Institución.....	19
Figura 4. Acumulación de basuras en el patio, sequias y salones.....	21
Figura 5. Árbol de problemas.....	22
Figura 6. Diseño metodológico.....	50
Figura 7. Conversatorio planta de tratamiento ASVALLE Municipio de Sibundoy	56
Figura 8. Desarrollo ficha trabajo relacionado con la visita.....	56
Figura 9. Niños recolectando residuos de su entorno.....	57
Figura 10. Repaso de la canción el planeta hay que salvar.....	58
Figura 11. Actividad Feria Ecológica Reciclando voy Creando.....	62
Figura 12. Trajes ecológicos elaborados por padres de familia y estudiantes	63
Figura 13. Desfile de trajes ecológicos	63

Índice de tablas

Tabla 1	Matriz de operacionalización de objetivos variables o categorías	25
Tabla 2.	Matriz de normatividad constitución política de Colombia	42

Capítulo 1. Presentación

“Más vale educar ambientalmente diez hombres, que instalar mil recipientes para depositar residuos sólidos”

(Ángel Ñanez., 2012, p. 73)

El presente proyecto está orientado a fortalecer el aprendizaje en el manejo de los residuos sólidos por medio de la cartilla ecológica digital con los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo. Debido a la poca conciencia ambiental que existe en la comunidad educativa a pesar de las actividades que se han desarrollado dentro del área de Ciencias Naturales en las temáticas relacionadas al cuidado del ambiente, los estudiantes no se comprometen frente a esta problemática ambiental existente en la Institución.

El proyecto se lo ha planteado con la metodología Investigación Acción porque permite la integración activa de los participantes para identificar conocimientos previos y comportamientos frente al manejo de los residuos sólidos, en este sentido la Investigación Acción lleva a reflexionar sobre las necesidades reales existentes en la Comunidad Educativa, pero no solo comprende esta realidad, sino emprender acciones que mejoren las relaciones y el cuidado con el medio ambiente para llegar a una transformación tanto de los sujetos como del mismo ambiente, con la certeza de generar conocimiento y relacionarlo con la formación y la práctica y finalmente articular creativamente el conocimiento, la comunicación y el cambio transformador, a través de la reflexión y construcción colectiva de saberes en favor del manejo de los residuos sólidos y cuidado del ambiente con el propósito de llegar una transformación social

Con la adopción de la Investigación Acción se aplicaron técnicas como encuestas y entrevistas a estudiantes, padres de familia y docentes interesados en colaborar con el desarrollo de este trabajo, esto con el fin de diagnosticar la situación en torno al manejo de los residuos sólidos y la búsqueda de acciones para el mejoramiento continuo, donde este contemplado en el proyecto ambiental PRAE de la Institución.

Manejo de los residuos sólidos

De esta manera en la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo se detectó la problemática sobre el mal manejo de los residuos sólidos observables tanto a nivel interno como externo, dado que se generaba deterioro del entorno. Al exterior de la Institución se observó que existe un mal manejo de los residuos sólidos puesto que se encuentran en el suelo escombros, papeles de alimentos, desperdicios de alimentos que son arrojados por estudiantes o los habitantes de la comunidad de los barrios cercanos, posiblemente por falta de una cultura del manejo de las basuras fuera de las viviendas.

Cartilla ecológica digital

Verdugo Rosas, B. G. (2012). Plantea que “Los medios digitales más usados actualmente por los estudiantes y en general por las personas amantes de la tecnología. Habitualmente se accede en internet, lo que hace que todavía no sea un medio extremadamente masivo” (p.6).

Al desarrollar este trabajo se propone el uso de una cartilla ecológica digital como estrategia elaborada conjuntamente con los estudiantes de grado cuarto, de tal manera que les permita desarrollar competencias en las diferentes áreas del conocimiento para

desplegar la creatividad y crear espacios interactivos donde se puedan desarrollar los temas en Ciencias Naturales a través de esta estrategia aplicando los avances tecnológicos y hacer que el estudiante se interese por el cuidado del ambiente en el marco del manejo de los residuos sólidos.

Por consiguiente el uso de las Cartilla ecológica digital en el aula de clase como herramientas facilitadoras del aprendizaje y como factor mediador el uso de las TIC para, fomentar la capacidad creadora, la imaginación, la innovación y el cambio, que favorecen la didáctica y la lúdica para el goce del aprendizaje y la adquisición de los diferentes conocimientos. Como lo dice Merchán (2014), “El uso educativo de las TIC fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología” (p.p.33-52), aquí el autor da a entender que las TIC como herramientas facilitadoras, promueven el desarrollo de actitudes optimistas para el aprendizaje de las diferentes áreas desde la tecnología, en este sentido el uso de estas herramientas fomentan el dinamismo de los estudiantes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje puesto que se diversifican los contenidos y métodos, se promueve la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas en cuanto al conocimiento del manejo de los residuos sólidos, con la certeza de compartir ideas y buscar estrategias específicas en el cuidado del medio ambiente.

Contexto

Figura 1: Panorama del Municipio de Sibundoy, Departamento del Putumayo.



Tomado de páginas amarilla Putumayo.com

El Departamento del Putumayo cuenta con 315.000 habitantes, distribuidos en 13 Municipios: el Territorio tiene una extensión de 25.570 Kilómetros cuadrados dividido en tres zonas: Alto Putumayo o zona Andina, Medio Putumayo o Piedemonte y bajo Putumayo o llanura Amazónica irrigadas por dos grandes ríos; Putumayo y Caquetá. Estas tres regiones configuran una infinita variedad de ecosistemas que alojan todos los pisos térmicos.

Contexto del municipio de Sibundoy

El Municipio de Sibundoy, se distingue por su amplia diversidad en fauna y flora, clima frío y riqueza hídrica. En cuanto a los modos de producción y sostenibilidad económica de sus habitantes, se basan en la agricultura, el comercio informal y el trabajo independiente, aspectos que hacen que la mayoría de los pobladores del municipio, pertenezcan al estrato uno y dos.

El Municipio de Sibundoy se encuentra localizada aproximadamente 80 km al occidente de la capital putumayense, sobre territorios quebrados, cuyo relieve pertenece a la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, región que alcanza su mayor altura en el cerro Juanoy.

La región cuenta con 14.622 habitantes, de los cuales 8.866 viven en la parte urbana y 5856 tienen su vivienda en la parte rural, basa su economía en el sector agropecuario y ganadería, la actividad industrial es insipiente y se encuentra en la formación la parte agroindustrial (frutas y lácteos) como atractivo turístico están las artesanías indígenas.

Referente al ámbito educativo, el municipio cuenta con varias ofertas académicas para la educación básica y media, entre ellas la de la Institución Escuela Normal Superior del Putumayo, creada por la comunidad de Religiosas Franciscanas de María Inmaculada, quienes llegaron a este municipio en el año de 1953 aprovechando que el ministerio de educación nacional por iniciativa y gestión de Fray Placido Camilo Crous, autoriza crear la Escuela Normal para Señoritas mediante resolución 06 del 13 de mayo de 1953.

Contexto de la Institución Educativa Normal Superior del Putumayo

La Escuela Normal Superior del Putumayo está ubicada en la zona urbana hacia el norte del Municipio de Sibundoy.

Actualmente es la única Institución en el departamento, dedicada a la formación de maestros para el nivel de preescolar y el nivel de ciclo de básica primaria, de carácter

mixto con calendario A y jornada única para preescolar, básica, media y programa de formación Complementaria. La institución en este momento es dirigida por el Especialista Carlos Jairo Chamorro como rector de la Institución con un grupo selecto de directivos y docentes calificados en todas las áreas del conocimiento para hacer de la Institución un lugar donde se brinda educación de calidad.

La filosofía con que la Institución ejecuta estos procesos de formación se basa en los principios Franciscanos y de María Inmaculada, los cuales apuntan a la formación integral en valores de niños, jóvenes y adultos y es la única Institución en el Putumayo formadora de maestros. Los principios se fundamentan en la educación en valores, principalmente en el cuidado y respeto por la naturaleza; por lo tanto es deber de los estudiantes, fortalecer su ética ecológica franciscana a través de una estrategia pedagógica para el manejo de residuos sólidos que permitan descubrir y asumir compromisos de carácter ambiental con miras al cuidado y conservación del ambiente en su entorno.

Figura 2: Escuela Normal Superior del Putumayo



Tomado de www.normalputumayo.edu.com

INSTITUCION: Escuela Normal Superior del Putumayo.

MUNICIPIO: Sibundoy

DEPARTAMENTO: Putumayo

RECTOR: Esp: Carlos Jairo Chamorro.

CORDINADOR ACADEMICO: Doc. Hna. Martha Edilma Queta Yogue.

COORDINADOR DE CONVIVENCIA: Mag. Alfredo vallejo.

CORREO ELECTRONICO:

NIVELES: Preescolar, Educación Básica primaria, secundaria y Media, Programa de Formación complementaria.

CARÁCTER: Mixto

NATURALEZA: Oficial

NUCLEO EDUCATIVO: N° -10 Sibundoy.

RESOLUCION DE CREACION: 06 del 13 de mayo de 1953.

RESOLUCION DE APROBACION PFC:7010 del 6 de agosto del 2010.

CODIGO DEL DANE: 38674900495

TELEFONO: 0984260345

Aquí se presenta la misión y visión de la Institución Escuela Normal Superior.

Misión:

Formamos ciudadanos profesionales y maestros competentes y comprometidos con el desarrollo sostenible de la región con inclusión social, la pedagogía, la investigación y la vivencia de valores de inspiración Franciscana-Caridadiana.

Visión:

Seremos reconocidos como un pilar regional para el desarrollo del potencial humano de los niños, niñas y jóvenes de la región por la calidad de nuestro proyecto educativo y el impacto positivo en la formación de los futuros maestros del departamento

Descripción del problema

En la Institución Educativa Normal Superior se evidencia la carencia en la gestión de residuos sólidos, acumulación y mezclas de papel, cartón, vidrio y plásticos que terminan depositados en las mismas canecas de recolección, las cuales son retiradas por carros recolectores de la empresa de aseo Asvalle perteneciente a los Municipios del Valle de Sibundoy. En la institución muy poco se practica la recuperación, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, situación que genera problemas ambientales como la proliferación de algunos roedores, insectos y olores por la descomposición de residuos sólidos.

Figura 3. Canecas de basura Institución.



Al realizar la observación directa, se evidencia que los estudiantes en sus prácticas generan residuos como: hojas removidas de los cuadernos, envolturas y envases de alimentos que consumen en la hora del descanso siendo arrojados en el patio de la Institución. Los papeles de dulces son arrojados a los canales y en tiempo de lluvia se tapan causando malos olores. Lo anterior deja al descubierto la ausencia de un conocimiento en el manejo de los residuos.

Se observa que los estudiantes del grado cuarto tienen deficientes prácticas en el manejo de los residuos sólidos lo que se deriva en acumulación de papeles en el salón de clase, tanto de hojas de cuaderno, como empaques de los alimentos en el interior de los

pupitres, al igual que los corredores y patios de la Institución debido a la falta de cultura y educación que se observan en los adultos trayendo como consecuencias la acumulación de basuras en el colegio, irrespeto por el medio ambiente y semejantes.

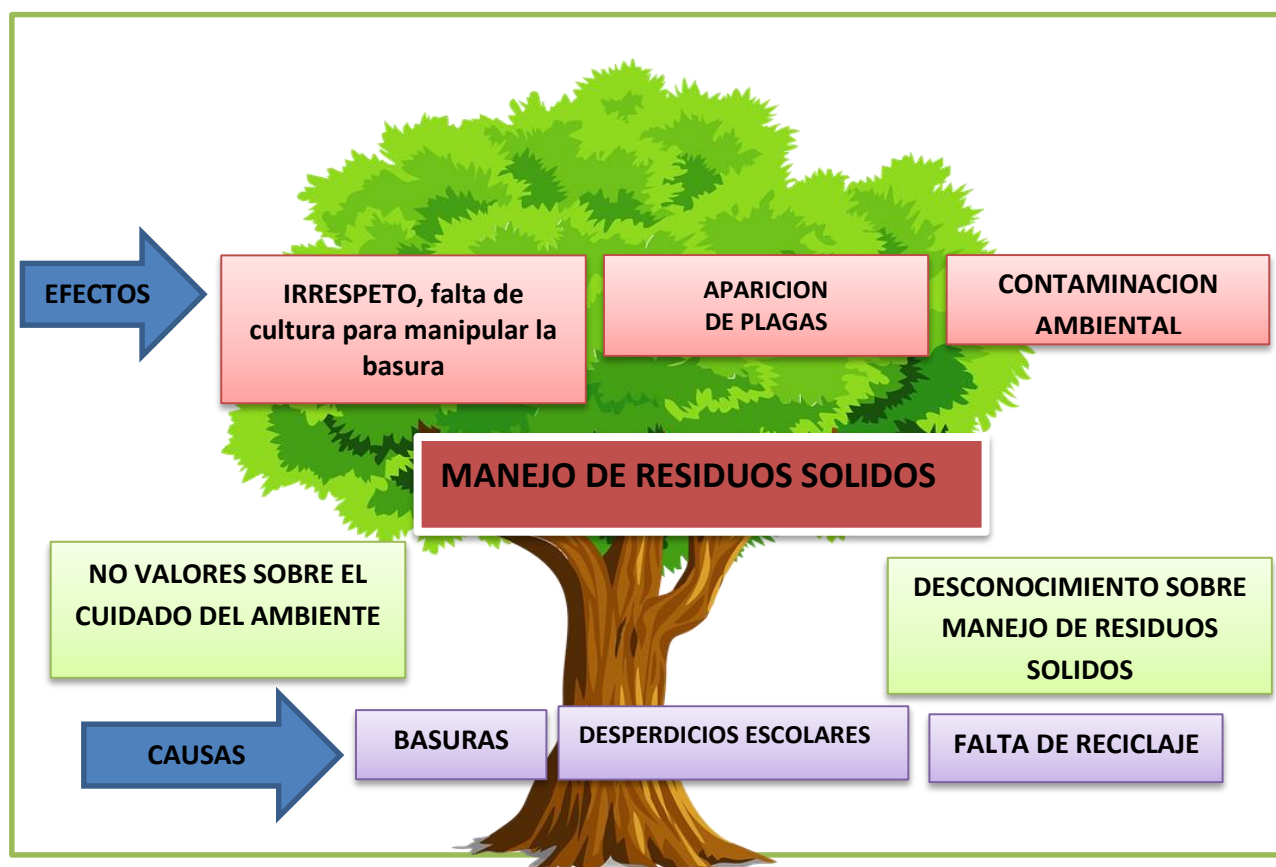
Figura 4: Acumulación de basuras en el patio, sequias y salones



Por lo tanto, el presente trabajo surge de la necesidad de implementar y fortalecer la manipulación de residuos sólidos por parte de los estudiantes del grado cuarto, mediante el aprendizaje de temáticas sobre el cuidado del ambiente y el desarrollo de actividades didácticas interactivas plasmadas en una cartilla ecológica digital. La cartilla será socializada por los estudiantes del grado cuarto quienes son los principales creadores del contenido de esta herramienta al estudiantado y docentes de la institución para que se utilice como un recurso didáctico, en el aprendizaje de la protección del ambiente.

Por lo anterior surge la propuesta de organizar una cartilla digital como herramienta en donde participan estudiantes, padres de familia y docentes dentro de la estrategia de construcción colaborativa en la recopilación de información, dibujos, testimonios y compromisos alrededor de la manipulación de los residuos sólidos, así se puede fortalecer el proyecto PRAE de la Institución, se integran las herramientas tecnológicas donde participa toda la Comunidad Educativa, quienes se proyectaran en su vida como protectores del ambiente.

Figura 5: Árbol de problemas



El problema central radica en las malas prácticas en el manejo de residuos sólidos por parte de los estudiantes del grado cuarto quienes a partir de la problemática se han involucrado en la creación de la cartilla, quienes reconocen la falta de una cultura para la manipulación de residuos sólidos. Esta falta de cultura se ve reflejada en el irrespeto hacia los demás, al medio ambiente, a la naturaleza y que se manifiesta en la insensibilidad dentro de la comunidad educativa.

Formulación del problema

Para educar a los estudiantes, es importante hacerlo desde lo significativo, uno de los significados es el uso de las TIC, pero no desde el consumo de información, sino de la construcción de conocimiento de forma colaborativa entre los estudiantes, con la guía del docente.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un factor de dinamización de la vida actual hasta el punto que está presente en casi todas las prácticas. En el campo de la educación las TIC han contribuido en el desarrollo de áreas tales como las habilidades sociales e intelectuales, compromiso con el aprendizaje, motivación, enseñanza y colaboración, además de tener un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes, especialmente con aquellos con menores capacidades. REQUENA, S. H. (2008, pp. 26-35).

Planteamiento del problema

¿De qué manera el fortalecimiento de las competencias del cuidado del medio ambiente a través de la estrategia construcción colaborativa entre docentes y estudiantes de una cartilla ecológica digital, potencia el respeto de sí mismos, de sus semejantes y del entorno, en los estudiantes del grado cuarto de Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer las competencias ambientales, en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo, a través de la construcción colaborativa de una cartilla ecológica digital.

Objetivos Específicos

1. Identificar con los estudiantes del grado cuarto conocimientos previos y comportamientos frente al manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa de la Escuela Normal Superior.
2. Construir con los estudiantes una cartilla ecológica digital que permita comprender el aprendizaje del manejo de residuos sólidos en la Institución.
3. Realizar procesos de socialización e implementación de la cartilla ecológica digital con los estudiantes de la Institución para ser aplicada como estrategia Educativa en el Manejo de residuos sólidos.

Justificación

El manejo inadecuado de los residuos sólidos tiene su asiento en la poca colaboración por parte de la comunidad educativa en el cuidado y resguardo de su entorno; la falta de conciencia sobre la gravedad de la contaminación por residuos sólidos al mismo tiempo se debe al descuido del ambiente y a la falta de conciencia ecológica hacia la protección de su entorno, trayendo como consecuencias un ambiente escolar desagradable,

irrespeto entre estudiantes al tirar basura al piso, e indiferencia por la utilización de los recipientes para depositar la basura.

De ahí la urgencia de realizar diferentes prácticas para asumir esta problemática y generar conciencia y cultura para el cuidado del medio ambiente y el manejo de residuos sólidos.

A partir de la Constitución y las Leyes Colombianas las cuales establecen que el estado debe brindar a todos sus ciudadanos un ambiente sano, a través de la instrucción de una cultura ecológica que conserve y proteja el medio ambiente, se observa que la Institución Educativa Normal Superior no hay acciones claras en el tema ambiental a fondo, ya que no existen resultados de la ejecución del proyecto escolar ambiental. De ahí la necesidad de apoyar el trabajo con la elaboración de una cartilla ecológica digital como estrategia pedagógica para fortalecer las competencias del cuidado del medio ambiente, en los estudiantes del grado cuarto. Sin duda podrán gozar de un ambiente sano y agradable que contribuirá a generar cambios en las dimensiones actitudinales, axiológicas y cognitivas frente al manejo de los residuos sólidos en la institución y su entorno, como evidencia de la existencia de una cultura ecológica.

Es indispensable el manejo de los residuos sólidos teniendo en cuenta la sociedad de consumo en la cual vivimos, es así que todos somos responsables de buscar una solución a este problema que durante este nuevo milenio ha aumentado en todo el mundo.

Por lo tanto, es necesario crear con ellos conciencia sobre la importancia de reducir, reciclar y reutilizar para mantener limpios los lugares que frecuentan dentro de su ambiente social, escolar y familiar. Así, los estudiantes son los gestores de la recolección de los residuos sólidos con el fin de reciclar algunos materiales con los cuales podrán elaborar nuevos productos y contribuir a la reducción de residuos generando creatividad, iniciativa y

confianza en sí mismos, para valorar y proteger su entorno para lo cual se implementará una cartilla ecológica digital como proceso de aprendizaje que será socializada para que sea aplicada como estrategia educativa en la institución.

Capítulo 2. Referente conceptual

“La actividad más importante que un ser humano puede lograr es aprender para entender, porque entender es ser libre”

Baruch Spinoza

El presente capítulo describe y relaciona los referentes teóricos en que se sustenta el proyecto: *La Cartilla Ecológica Digital, una herramienta para promover el manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa escuela normal superior del putumayo*. Para tal efecto asume como categorías teóricas centrales a las TIC en relación con conceptos como enseñanza y aprendizaje; *ambiente*, desde la visión estatal, *Recursos Educativos Digitales -RED-* para el manejo de Residuos Sólidos; y las *actitudes*, las cuales según Mattelart (2003), son “un estado de ánimo individual respecto de un valor” (p. 117). Estos conceptos se abordan, tanto desde las políticas públicas en educación como a partir de otras investigaciones que al respecto se han realizado en nuestro contexto inmediato y nacional.

La intención de este capítulo es constituir una plataforma teórica para dar soporte a la metodología propuesta que busca concretar con ella los propósitos del presente proyecto de intervención con componente de investigación. En adelante el desarrollo y relación las categorías centrales de esta iniciativa.

El cuidado de ambiente como valor intrínseco de la educación

En la página del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MINAMBIENTE, expresa que su misión consiste en “Ser la entidad pública encargada de definir la política Nacional Ambiental y promover la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos a gozar y heredar un ambiente sano (Colombia, 2018, p.1).

Esta misión propuesta por el Ministerio puede llegar a ser titánica dada las condiciones de cultura y educación que en el momento tenemos la gran mayoría de colombianos, desde el orden empresarial, pasando por el político, industrial y ciudadano común. El presente proyecto, se enmarcó justamente en este último reglón, donde la cultura, conciencia y prácticas de la mayoría de colombianos, están lejos de valorar el ambiente como un bien común, escaso y no renovable. Al respecto el IDEAM (2016) expone en su Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública del Cambio Climático, que cerca del 80 % de los nacionales no tienen claro sobre las implicaciones del no cuidado del ambiente y sus consecuencias en para el cambio climático.

Frente a lo anterior y en el contexto de Sibundoy (Putumayo), las autoras del presente trabajo asumen que las malas prácticas en el cuidado del medio ambiente de los estudiantes, derivan de una actitud frente a su entorno, la cual, dependiendo de su nivel de aprecio que tengan de él, da como resultado unas prácticas adecuadas o no, en cuanto al cuidado del ambiente.

Antes de continuar, es importante definir el concepto de *Ambiente*. Al respecto LEFF, E, (2000) dice que

...la palabra “ambiente o ambiental”, se refiere al entorno, o suma total de aquello que nos rodea, afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto. El ambiente, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como en las generaciones venideras. Es decir, no se trata solo del espacio en el cual se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura. (p. 53)

Ahora bien, esa actitud desde el sentido común y los planteamientos oficiales, es producto de unos valores impostados en los estudiantes, a través del ejemplo que reciben de sus mayores y la educación en la escuela. Pero, ¿Qué tan cierto es esto?

Al respecto, León, A. (2007) afirma que él “...no sabe si los valores se aprenden, se practican o si vienen dados por la naturaleza. No estamos seguros de si los valores enseñan o se aprenden naturalmente o se formalizan y se imponen a la fuerza o se adquieren por la práctica” (p. 597).

Mas allá de pretender resolver estos interrogantes, la postura de las autoras de esta iniciativa toman como perspectiva dos puntos: el primero es que el cuidado del ambiente y por ende del manejo de residuos sólidos no solo es un problema de desconocimiento, como lo demuestran las cifras del IDEAM expuestas en los párrafos anteriores, sino sobre todo de falta de valores como el respeto, el aprecio, la solidaridad y el compromiso de los estudiantes

y sus padres por sus lugares donde viven, conviven y se desarrollan. Segundo, que los adultos y en este caso los docentes tienen una amplia responsabilidad por aportar en que estas actitudes y por ende las prácticas de los estudiantes mejoren en el cuidado del ambiente.

Un camino para concretar esta finalidad en el contexto de la Institución Educativa Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), es la puesta en marcha de una estrategia para el manejo de residuos sólidos. El elemento mediador son las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC- y la herramienta es la Cartilla Ecológica Digital -CED-, concebida no como un producto que se entrega a los estudiantes sino como el resultado de una construcción de conocimiento en contexto, de forma colaborativa y a partir de los significados que tienen los estudiantes en cuanto a los recursos naturales de su entorno. En tal sentido, en adelante se describe la relación de cada una de las categorías que engloban esta intensión.

Residuos sólidos como producto de factores inmateriales del ser humano.

Según Tchobanoglous (1996) los residuos sólidos, justamente son sólidos “inútiles o superfluos” que provienen de actividades animales y humanas. Al hablar de inútiles, significa que, en un momento pretérito, estos sólidos tuvieron *valor* para alguien, o por lo menos hicieron parte de esa materia prima constituyente de lo que fue o es significativo para unos sujetos, en los ámbitos: comerciales, institucionales, industriales y agrícolas, entre otros. Pero que una vez agotada su utilidad, hay que descacharlos.

Es posible que la anterior dinámica no sea concebida de forma consiente por los estudiantes, pero al convivir cotidianamente con estas prácticas ejecutadas por parte de los habitantes mayores de sus contextos, terminan asumiéndolas como algo normal y no dañino. El resultado, el que ellos (los estudiantes) también, tanto en su habidad doméstico o

escolar realicen actividades significativas y los residuos inservibles de ellas, vaya de forma desprevenida al piso sin ningún cargo de conciencia.

Lo anterior demuestra que hay una directa relación entre las prácticas y las actitudes, los procesos de formación y/o educación (Vasco, 1997), y la gestión de residuos sólidos. En el contexto de la Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), esta situación es sentida por la comunidad educativa, en el sentido que sus prácticas en relación con el cuidado del ambiente, no son consecuentes con lo que está escrito en el PEI de la Institución como dice en el componente conceptual del PEI dentro de los fundamentos que orientan la acción educativa se establecen el Compromiso social y ambiental, como un principio que nace del legado histórico de la escuela normal superior del putumayo fundamentado en el humanismo franciscano, que busca en los estudiantes el fomento del liderazgo y la sensibilidad ambiental para transformar el contexto donde habitan y aportar al desarrollo sostenible de su región.

La misión del PEI promulga la formación de ciudadano, profesionales y maestros competentes comprometidos con el desarrollo sostenible de la región, capaces de transformar la realidad social desde la pedagogía, la investigación y la vivencia de valores de inspiración franciscano Caridadiano.

Articulado al PEI se cuenta con el proyecto ambiental escolar PRAE que busca implementar una estrategia de enseñanza que permita que los estudiantes conozcan, y respeten los elementos de su comunidad, reconozcan los factores que contaminan el ambiente y se comprometan reducir, reciclar y reutilizar.

La consecuencia de lo anterior es que la misma comunidad educativa configura en los estudiantes una actitud no benigna frente al manejo de residuos sólidos de la Normal

Superior de Sibundoy, caracterizada por ser carente de valores, aprecio del ambiente y falta de respeto de si y de los demás.

Las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC- como mediadoras para el problema ambiental.

Para la UNESCO (1980), la naturaleza del ambiente (medio ambiente), está conformado por una interacción compleja de aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. Por ende, el cuidado del mismo vincula factores económicos, sociales y productivos. En la actualidad, gracias a la evolución de las dinámicas del hombre, a estos factores es importante sumarle lo tecnológico, no solo desde la mirada de “deshechos” sino sobre todo en cómo aprovechar las nuevas propuestas de las TIC para abordar el tema ambiental.

El presente trabajo, asume las TIC en lo social y particularmente en lo educativo para abordar el tema de manejo de residuos sólidos por parte de los estudiantes de la Normal Superior de Sibundoy (Putumayo). Esta perspectiva hizo que se revise cual es la relación de estas tecnologías en lo educativo desde las políticas públicas nacionales, especialmente en su propósitos o visiones. Para tal efecto a continuación se expone la tabla uno donde se muestran los aspectos más relevantes en este sentido desde el Estado colombiano.

Programa y año	Propósito o Misión
CPE (2000)	Dotar, formar y remanufacturar computadores que fueron entregados a instituciones de educación básica y media para un uso educativo
El plan estratégico del MEN (2002)	Capacitar a los docentes en el manejo del computador y el uso del software básico e Internet la creación de un portal educativo.
Ruta de apropiación de las TIC (2002)	Desarrollar al docente en el manejo y uso de TIC en el ámbito Personal y Profesional
Colombia Aprende (2004)	Producción y gestión de contenidos educativos; punto de encuentro virtual para la investigación y depositario de proyectos docentes

Temáticas para directivos y COMGENTE (2007)	Desarrollar competencias de gestión educativa para aplicar la política nacional a nivel institucional mediante la formación y asistencia técnica en TIC
Libro: Estrategia de formación de docentes y estándares de competencias en TIC.	Desarrollar en el docente una postura reflexiva, que apunte a ser productores de conocimiento en contexto.
El Centro de Innovación Educativa Nacional –CIEN y Centros de Innovación Educativa Regionales -CIER-(2013)	Promover la construcción de capacidades regionales de uso educativo de las TIC para la mejora de la calidad de las prácticas educativas en las instituciones.
LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN COLOMBIA. Buenas Prácticas para la Innovación y las TIC en educación (2016)	Compendio de experiencias significativas y resultados de investigación de buenas prácticas y propuestas viables para fomentar el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones para todos los actores del sistema educativo

Tabla_1: Relación de las principales políticas nacionales en relación con las TIC y la Educación.

De lo anterior se deduce que las políticas nacionales en cuanto a educación, han estado centradas principalmente en uno: dotación de infraestructura tecnológica a las Instituciones Educativas, y dos, en la capacitación y formación de docentes en competencias para el manejo, uso y apropiación de las TIC. En cuanto a la formación, es importante destacar el documento: *Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente* del MEN (2008), cuya finalidad está dirigida a garantizar en los maestros “...un desarrollo profesional docente coherente, escalonado y lógico (MEN; 2008, p. 6).

De igual forma, el concepto *apropiación tecnológica* también cobra relevancia, dado que según Núñez (2013), sucede “cuando los individuos comprenden los códigos y significados de las TIC, siendo capaces de utilizarlas de acuerdo a sus propios intereses y necesidades. Por el contrario, el uso, es el fenómeno según el cual los individuos sincronizan con las TIC sin mediar un proceso previo de reconocimiento de sí mismos y de lo otro que les permita interiorizar plenamente sus significaciones y sus utilidades” (p. 6).

Estas ideas en el contexto de la Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), se traducen en buscar por parte de las docentes responsables de esta iniciativa, que se apropia a la comunidad educativa a las TIC para abordar el problema del manejo de residuos sólidos en la Institución. Un primer ámbito para abordar esta misión fue los estudiantes del grado cuarto, a través de la *construcción* de una herramienta puntual: La Cartilla Ecológica Digital -CED-.

La construcción de conocimiento con las TIC

Sánchez, M & Torres (2014) comentan como las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC- son herramientas útiles para el acceso y procesamiento de información. Sin embargo, la postura de las autoras de la presente iniciativa y en sintonía con lo que afirma Trujillo, J (2011), lo que cobra mayor relevancia para el contexto de Sibundoy (Putumayo), es la construcción de conocimiento apoyados en la mediación pedagógica que puedan conseguirse con las TIC. Lo divididos de esta perspectiva es que hay una mayor posibilidad de potenciar el aprendizaje, apuntar a una mejor calidad educativa y conseguir una transformación de actitudes frente a la problemática central de este proyecto de intervención.

Es importante explicitar dos conceptos centrales que están inmersos en el anterior párrafo y relacionarlos con la idea de *actitudes* frente al medio ambiente, la cual fue descrita teóricamente al inicio de este capítulo. Ellos son: mediación pedagógica con TIC y calidad educativa. En cuanto a la mediación pedagógica con tecnología, es entendida como:

...el proceso que puede darse en: uno, a través de la intervención humana, que da la pauta a la intervención del tutor desde un determinado enfoque

del proceso de enseñanza-aprendizaje, y dos, desde la introducción de objetos, en este caso de los diferentes medios de comunicación y tecnológicos que sirven como soporte a los contenidos de aprendizaje (Mestre, G. Torres E. Díaz, D. Atehortúa, Ch. Gelvis, J. 2015, p. 16).

Del lado de la calidad educativa, se asume como la posibilidad y necesidad de “aprender a vivir juntos” (UNESCO, 2008), o de lograr una educación que forme “mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz” (MEN, 2013).

Con base en lo anterior, la idea de mediación de las TIC, es poderlas utilizar desde una postura de apropiación para conseguir en los estudiantes una mejora actitudinal frente al medio ambiente. La aspiración es que con ello se aporte a la calidad educativa desde el fortalecimiento de los valores y los procesos del aprendizaje en los estudiantes.

La intención y como lo afirma el MEN (2013), es poder vivir en paz y armonía en un espacio educativo como es la Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), no solo a partir del consumo de la información que ofrece las TIC sino, mejor en un proceso de construcción de conocimiento.

Un elemento más para la construcción de conocimiento: el trabajo colaborativo.

Una de las oportunidades que ofrece las TIC es que ellas potencian el trabajo colaborativo no solo al interior de una Institución Educativa sino fuera de la misma mediante el uso de servicios de Internet. Junto con esto, posibilita al docente un seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes y una interacción y diálogo permanente con ellos (Blasco j, Mengual S. 2012).

Es esto último lo que vienen a constituir el trabajo colaborativo con TIC, el cual no depende solo de lo técnico, sino justamente de la apropiación que se tenga de estas tecnologías para abordar necesidades del contexto. Pero además tomar presente la constitución de ambientes estudiantiles basados en el diálogo, la reflexión y la acción frente a un tema o problema, con el fin de conseguir una eficiente construcción de conocimiento (Garrido C, Basogan X, Olabe M. 2012), para el aprendizaje y fortalecimiento de valores.

Las TIC, el trabajo colaborativo en el cuidado del medio ambiente en el contexto de la Comunidad Educativa de Sibundoy (Putumayo).

Las categorías expuestas y descritas hasta aquí: Calidad Educativa, Mediación, Construcción de Conocimiento; Apropiación Tecnológica; Actitudes y valores, entre otras, son las que en adelante entran en juego con el cuidado del medio ambiente de la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), y en relación directa con las TIC. Para tal efecto, se parte de dos recomendaciones que hace el MEN. La primera es cuando en el 2016 invita a que “...no nos deberíamos preguntar si las TIC impactan o no positivamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes ...sino más bien, cuáles son las claves para generar dichos impactos” (p. 13). Y la segunda cuando afirma que

...el aprendizaje colaborativo es un tipo de aprendizaje que puede configurarse como una posibilidad de trabajo cooperativo entre pares que se lleve a todos los espacios de formación. Con la constitución de pequeñas comunidades científicas se logra que los estudiantes sean capaces de asumir una serie de compromisos individuales y colectivos que redunden en el bien del grupo, semilla que se aspira repercuta en el futuro en bien de toda la sociedad” (MEN, 1998, p.111).

Lo anterior implicó indagar que estudios, posturas e investigaciones existían frente al medio ambiente y que aportaran significativamente al presente trabajo, tanto dese el mundo TIC como del aprendizaje colaborativo. Una de las ideas centrales es la de Montoya, J. D (2013), quien anuncia como la Educación Ambiental busca mejorar los hábitos y estilos de vida frente a los recursos naturales. Es decir, fortalecer actitudes positivas frente al entorno natural de los sujetos, en este caso de los estudiantes. En esta misma línea, Hurtado. M. (2013), vincula el concepto de innovaciones educativas como aporte a esta problemática sentida a escala mundial.

Al respecto se entiende la innovación educativa como:

...un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos” (UNESCO 2016, p. 1).

Es decir, la educación ambiental puede constituirse en eje de convivencia entre los humanos y ellos con el ambiente donde viven y conviven, si se vinculan elementos de diálogo, de actitudes, educativos y comportamentales. Es en el marco de estos parámetros que la iniciativa: *La Cartilla Ecológica Digital, una herramienta para promover el manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa escuela normal superior del putumayo*, busco propiciar la idea de cuidado ambiental en los estudiantes de la comunidad educativa en cuestión. Al respecto, entran en juego dos categorías. La primera tiene que ver con el concepto de Recurso Educativo Digital Abierto -REDA- el cual y según el MEN. (2012) es:

...todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización. (p. 99)

Esta categoría es importante para este trabajo dado que justamente la Unidad Didáctica propuesta deriva en un REDA llamado Cartilla Ecológica Digital, la cual se constituye en estrategia y herramienta para los propósitos de esta iniciativa. El cómo se proyectó construir este REDA y la finalidad de ese proceso es el que se explica en el capítulo tres: metodología del proyecto.

La segunda categoría en cuestión es el de las Ciencias Naturales. A continuación, unos apuntes sobresalientes de la misma, en especial desde los Lineamientos en Ciencias Naturales y Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional -MEN-

Concepción de Ciencias Naturales del MEN y su relación con la Tecnología.

En los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998), enuncia como la diferencia entre ciencia y tecnología, radica en que en “...las perspectivas de aplicación de los conocimientos a la solución de problemas prácticos” (p. 1).

De igual forma plantea como objetivo del Área de Ciencia Naturales Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta” (MEN, 1998, p. 66).

Idea que está en sintonía con lo que promueve la UNESCO (2008) o el MEN (2013) y que fueron referidas en párrafos anteriores.

En el mismo documento, también plantea unos objetivos de las Ciencias Naturales en relación con la educación ambiental. Los mismos se pueden sintetizar como la necesidad de que el estudiante construya, formule y ponga a prueba teorías e hipótesis del mundo natural. Sin embargo, de ellos y por interés de esta iniciativa se destaca el que enuncia que es importante “Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta” (MEN, 1998, p. 66).

Lo anterior indica que el tema del cuidado del medio ambiente no es una opción que puede o no ser asumida por uno o varios docentes, sino que desde las políticas públicas educativas nacionales se constituye en un mandato para la convivencia y armonía en las comunidades educativas.

Es en el anterior postulado donde radica la importancia y pertinencia del presente trabajo de maestría, el cual asumido desde las TIC como mediadoras se alinea con lo que enuncia Merchán, (2014), en el sentido que: “Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender” (p. 6). Al respecto y en el contexto de la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), lo que queda es el tema de la conciencia ecológica. Esto con el fin de tener argumentos para fortalecer el cuidado del medio ambiente, el manejo de los residuos sólidos y el compromiso de mantener los espacios escolares libres de basura.

Conciencia ecológica con las TIC en la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo)

Herrera L, (2015) comenta en la “La necesidad de un manejo responsable y ético del entorno nos compromete a desarrollar una serie de actividades con el fin de reafirmar la importancia de la educación ambiental como parte integral de la formación” (p. 38). Este llamado a lo que se refiere es en rescatar esa *conciencia ecológica*, nacida a partir de la reflexión, el dialogo y la acción con el fin de que las comunidades educativas entiendan la interdependencia y dependencia que ellas tienen de los recursos naturales. Aquí se entiende como *conciencia ecológica* “...el conocer el entorno para cuidarlo y que las futuras generaciones también puedan disfrutarlo (LEFF, E, 2000, p.53).

Lo anterior implica que existe una responsabilidad en su cuidado entre todos, desde diferentes ámbitos como es el educativo y cultural, y aplicado en prácticas como por ejemplo el manejo de los residuos sólidos.

Al respecto, la precaria conciencia ambiental de la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), la cual fue argumentada en el capítulo uno, conllevó al planteamiento de una estrategia para mitigar esta situación. Como se ha manifestado, el elemento mediador son las TIC y la herramienta donde se sustenta fue la construcción de la Cartilla Ecológica Digital -CED-. Estos componentes en su conjunto es lo que pasaron a constituir lo que Gallopin, G, (1979), llama *Ambiente*, el cual es “...un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en lugar y momento determinado” (p. 24).

Así, la Cartilla Ecológica Digital -CED- apunta a que los estudiantes del grado cuarto de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), se constituyan en ciudadanos críticos y reflexivos capaces de actuar de manera distinta con los recursos naturales y con los residuos sólidos que ellos desechan luego de hacer uso de elementos significativos para ellos. El resultado para ello es la transformación de sus actitudes, lo cual se podrá evidenciar en las prácticas cotidianas escolares. Se tiene la esperanza que, mediante este proceso, sea posible llegar con ellos a que finalmente comprendan que el:

...desarrollo económico y conciencia ecológica no tienen por qué ser antónimos.

Se puede producir de manera sustentable, fomentar la generación de energías limpias, reducir y reciclar la basura, y reutilizar un gran número de materiales que producirán nuevos productos útiles para el día a día del hombre moderno (Duarte, C., Alonso, S., Benito 2006, p. 22).

Aprendizaje colaborativo y significativo en las Ciencias Naturales, en relación con el medio ambiente.

MATEUS (2005) comenta como “A diario los niños interactúan con su entorno en una permanente búsqueda de explicaciones sobre lo que sucede a su alrededor, por eso exploran los objetos, las situaciones, y los fenómenos buscando datos y pistas que les permitan comprender la composición, la organización y el funcionamiento de la realidad” (p. 17). Lo que esto significa es que es posible aprovechar a las Ciencias Naturales y su enseñanza para favorecer en los estudiantes el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento y comunicación entre otros. Idea que está en sintonía con lo que enuncia el MEN (2006), donde afirma que

...la finalidad del área de ciencias naturales y educación ambiental es desarrollar en los estudiantes competencias básicas a través de los siguientes procesos formativos: investigación científica básica, formación de conciencia ética sobre el papel de las ciencias naturales en relación con el ambiente y a la calidad de vida” (p.118).

Junto con el aprendizaje colaborativo está el aprendizaje significativo, el cual y según Ausubel (1983), “...el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen” (p. 10). Esta idea es respaldada por Torres A, (2017) quien afirma que “La asimilación ocurre cuando una nueva información es integrada en una estructura cognitiva más general, de modo que hay una continuidad entre ellas y la una sirve como expansión de la otra” (p. 10).

Las anteriores ideas de lo colaborativo y significativo en el aprendizaje aplicado a los estudiantes de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), tiene, entre otros, dos aspectos a resaltar. Uno, que es importante que la conciencia ecológica, comience en el seno de los hogares, dado que las actitudes y prácticas de los padres en lo cotidiano, influyen significativamente en el comportamiento de los estudiantes. Dos, dado que esto no sucede normalmente en este contexto, es importante que desde la escuela se trabaje esta problemática con algo significativo para ellos: Las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC-. Es en este marco donde se plantea la propuesta metodológica que se expone en el capítulo tres.

Capítulo 3. Metodología

El mundo es un lugar peligroso,
no a causa de los que hacen el
mal sino por aquellos que no
hacen nada para evitarlo
Albert Einstein

El presente capítulo describe desde la metodología que se planteó para concretar los objetivos propuestos en el capítulo uno, bajo el entendido de que este es una iniciativa de intervención que tiene un componente investigativo. Para tal efecto, se hace una breve referencia a conceptos como: paradigma; enfoques; metodologías de investigación; unidad didáctica dentro de la metodología; estrategias, mediaciones y herramientas de intervención y diseño metodológico para la recolección y análisis de datos.

El planteamiento metodológico propuesto y que se describe en este capítulo, es que finalmente se hace una aproximación a la comunidad educativa participante, en especial a los estudiantes del grado cuarto de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), con dos objetivos claves: el primero, buscar una transformación de sus actitudes y prácticas en cuanto al manejo de residuos sólidos producto de sus actividades cotidianas.

Segundo, esa la estrategia de intervención es la Cartilla Ecológica Didáctica -CED- pero no como dispositivo externo para probar con los estudiantes sino asumida como un proceso de construcción de conocimiento y cuyo producto es la cartilla en si misma. La observación sistemática -mediante la aplicación de instrumentos, y técnicas de observación y entrevistas participativas- del proceso de construcción de este conocimiento representado en la -CED-, es lo que permite que emerja una teoría sustantiva, como resultado del componente de investigación de esta iniciativa.

En adelante una ampliación de estos temas que se exponen en este apartado.

Paradigmas, enfoques y metodología de investigación para la presente

iniciativa.

Dado que el proyecto de intervención: *La Cartilla Ecológica Digital, una herramienta para promover el manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo*, su ámbito de trabajo es el educativo, convino más abordar la investigación desde el paradigma cualitativo. Bajo el entendido que esta postura y como lo afirma se concentra en el “El estudio de significados intersubjetivos...y la vida educacional, utilizando como métodos empíricos la entrevista abierta y de la observación participante como vía para contrastar directamente la realidad” (Coello, E., Blanco, N, & Reyes, Y., 2012, p.3).

En cuanto al enfoque y según Alvarado, L., & García, M. (2008), el saber del ser humano proviene de tres intereses: el técnico; práctico y emancipatorio, donde cada uno de ellos da lugar a diferentes tipos de conocimientos. Al respecto y dado que la presente iniciativa apunta por una transformación de las actitudes y prácticas de los estudiantes para el manejo de residuos sólidos, indica que el interés de las autoras de este proyecto se enmarca más en lo emancipatorio.

Desde esta mirada, fue importante definir que diseño metodológico era más conveniente para apuntar al interés de las investigadoras. Para ello fue necesario revisar algunos de ellos como son la Teoría Fundamentada; el diseño Etnográfico; el Narrativo; Fenomenológico y la Investigación Acción -IA-. En cada uno de ellos se encontró sus particularidades, por ejemplo, mientras que en la Teoría Fundamentada “...las proposiciones teóricas surgen de los datos obtenidos en la investigación, más que de los estudios previos”, en la Etnografía se “...buscan describir y analizar ideas, creencias,

significados, conocimientos y prácticas de grupos, culturas y comunidades” (Salgado, A, 2007, p.73).

Analizado las posibilidades en razón de los intereses de las autoras, se definió como metodología con mayor plausibilidad la Investigación Acción -IA-, en virtud de que exige una participación activa de los actores que hacen parte de la investigación (Espitia, 2013), tanto desde el diagnóstico del problema como en la propuesta y validación de las soluciones planteadas. Pero además porque el núcleo principal de ella es “...resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas”, que para el presente trabajo consiste en el manejo de residuos sólidos.

Para ello y como lo anuncia Salgado, A, (2007), se sustenta en tres pilares: a) “Los participantes que están viviendo un problema son los que están mejor capacitados para abordarlo en un entorno naturalista”; b) “La conducta de estas personas está influida de manera importante por el entorno natural en que se encuentran” y c) “La metodología cualitativa es la mejor para el estudio de los entornos naturalistas” (p. 73).

La Investigación Acción como metodología plausible para los problemas ambientales.

Alvarado, L., & García, M. (2008) en su documento: Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias afirma la conveniencia de aplicar los principios de la Investigación Acción -IA-, para la Educación Ambiental o en el de la enseñanza de las ciencias. Esto en razón que “...es eficiente para generar cambios en las comunidades tanto si están en áreas socioeconómicamente problematizadas o no...” (p.200).

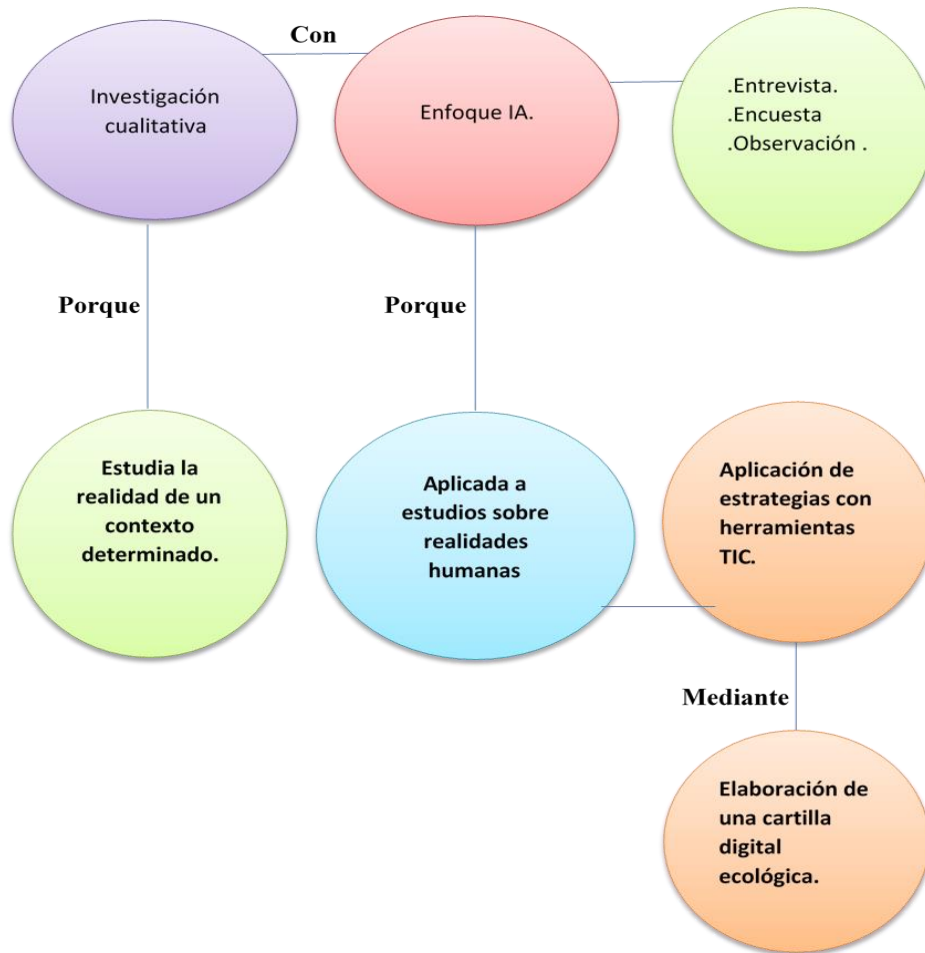
Lo anterior sumó más razones para asumir la investigación Acción -IA- como metodología, en primer lugar, para y así fortalecer las competencias ambientales y

aproximarse a transformar las actitudes y prácticas de los estudiantes de grado cuarto de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), en el manejo de los residuos sólidos. Aspecto que está dentro del ámbito de la *Acción* de la -IA- mediante una estrategia que vinculó, la participación activa de los estudiantes, los docentes, la interacción con los padres de familia. El producto de esto, la Cartilla Ecológica Digital -CED-.

En segundo lugar, porque esta metodología permite la emergencia de una teoría sustantiva en su componente de *reflexión*, el cual y para la presente iniciativa se hace desde la búsqueda de la comprensión de un fenómeno social a partir de la recolección y análisis de datos mediante la metodología de Teoría Fundamentada (Strauss, A. & Corbin, J. 2002).

Es en el marco de esos procesos de Reflexión y Acción (Colas, M. Buendía, L. 1994) fue donde se apuntó a concretar los propósitos de la presente iniciativa. Así, en el componente de intervención, el punto fue buscar la transformación de unas actitudes y practicas del manejo de residuos sólidos de los estudiantes del grado cuanto de la Institución. Y desde el componente de la investigación, se asumió el proceso de Reflexión de la IA, aplicando para ello la Teoría Fundamentada como método de análisis de la información recolectada, al observar o entrevistar los participantes durante el proceso de intervención.

En la Figura 1 se muestra el esquema de trabajo propuesto para esta iniciativa, desde lo metodológico y en adelante, se hace la descripción de cada uno de los componentes tanto desde el proceso de Acción como el de Reflexión, propios de la Investigación Acción -IA-.



Figura_1: esquema metodológico de la presente investigación.

El componente de *Acción* para la presente iniciativa de trabajo de Maestría

Kemmis, S., & Metagart, R. (1989), plantean como la Investigación Acción -IA- cuya principal meta es la mejora de la práctica. Para ello los investigadores deben enmarcarse en un proceso de cuatro fases. Ellas son: la *Definición del Problema*; especificar y ejecutar un *Plan de Acción*; realizar una *Evaluación* de la Acción tomada y hacer un ejercicio de *Reflexión* sobre el proceso. Estos cuatro momentos, es importante complementarlos con una quinta acción: la *Comunicación* de los resultados a la comunidad participante la investigación.

Las anteriores fases fueron las que se adoptaron para el Proyecto: *La Cartilla Ecológica Digital, una herramienta para promover el manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo.*

Así la fase de la *Definición del Problema* se hizo con la participación de los estudiantes mediante ejercicios de diálogo y reflexión en torno a el estado físico de la Institución Educativa donde pertenecen y cómo cada uno de nosotros hemos contribuido para su estado de poca presentación en términos de aseo y acumulación de residuos sólidos. Los resultados de este ejercicio están sintetizados en el capítulo uno del presente documento.

En cuanto al *Plan de Acción*; este se compuso de dos partes: la especificación y ejecución. En cuanto a la primera, fue necesario hacer una revisión teórica y relacionar las categorías que emergieron y estaban en directa relación con el problema planteado. Este ejercicio permitió definir un propósito y unos objetivos específicos. Pero además ocasionó que se contara con un corpus teórico sobre el tema de intervención e investigación: el cuidado del medio ambiente desde el ámbito educativo y se pudiese proyectar una metodología de acción para concretar los propósitos planteados de esta propuesta.

En cuanto al inventario teórico, este está condensado en el capítulo dos del presente texto. Y en lo referente a la metodología, parte de ello es lo que se ha expresado en los párrafos precedentes de este capítulo, y lo que en adelante se complementará en el mismo.

La Unidad Didáctica como parte de la especificación del plan de Acción

Parte de la especificación de la fase de Acción en la Investigación Acción -IA- y desde lo educativo, es la proyección de una Unidad Didáctica -UD-, la cual es construida de forma participativa con los actores participantes de la investigación y luego se pone en

Acción con el objetivo de buscar una transformación en las actitudes y prácticas de los sujetos. Al respecto, Martínez, M., & Varela, M., & Ezquerre, A., & Sotres, F. (2013) comentan que una Unidad Didáctica -ED-

...es un documento de planificación de las enseñanzas científicas escolares en el que el profesor hace explícitas sus intenciones educativas para con un grupo específico de estudiantes antes de ponerlas en práctica; es pues una hipótesis de intervención que nos va a servir de reflexión para la acción. (p.619)

En este orden, la Unidad Didáctica que se proyectó para la presente iniciativa como estrategia de transformación de las actitudes y prácticas de los estudiantes del grado cuarto de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), fue la Cartilla Ecológica Digital -CED-. La descripción de su proyección de trabajo se ajustó a los objetivos específicos de esta iniciativa de esta iniciativa y se desglosó en preguntas orientadoras, fuentes de información y técnicas de recolección de datos.

Para una mayor comprensión del proceso de construcción de la Unidad Didáctica CED, se traen a colación los objetivos específicos y luego se los relacionan con los otros componentes de la misma mediante la tabla dos.

Objetivo Específico uno -OE1-: Identificar con los estudiantes del grado cuarto conocimientos previos y comportamientos frente al manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa de la Escuela Normal Superior.

Objetivo Específico dos -OE2-: Construir con los estudiantes una cartilla ecológica digital que permita comprender el aprendizaje del manejo de residuos sólidos en la Institución.

Objetivo Específico tres -OE3-: Realizar procesos de socialización e implementación de la cartilla ecológica digital con los estudiantes de la Institución para ser aplicada como estrategia Educativa en el Manejo de residuos sólidos.

	Categorías	Subcategorías	Preguntas orientadoras	Fuentes	Técnicas
OE1	Manejo de los residuos sólidos	Residuos orgánicos Residuos inorgánicos	¿Qué conocimientos previos tienen los estudiantes frente a los residuos sólidos y frente al uso de las TIC?	Estudiantes Docentes	Observación directa.

OE2	Uso de las TIC en el manejo de residuos sólidos.	Herramientas tecnológicas. Aprendizaje con las TIC.	¿Cómo podemos aprovechar las oportunidades de las TIC para minimizar el problema identificado? ¿Qué resultados se esperan en la implementación de la cartilla ecológica digital?	Estudiantes Docentes Autores	Encuesta. Entrevista.
OE3	Conciencia ecológica.	Aprendizaje significativo en el manejo de residuos sólidos.	¿Cuáles son los beneficios del uso de la cartilla digital para el manejo de los residuos sólidos?	Estudiantes Docentes	Observación directa.

Tabla 2: Unidad Didáctica -CED- en términos de categorías

Junto con lo anterior, a la Unidad Didáctica CED se le proyectaron unas actividades asociadas a los objetivos las cuales se muestran en la tabla tres:

	Actividades propuestas	Resp	Tiem	Resultados o productos esperados
OE1	<p>Reunión con padres de familia para socializar el proyecto.</p> <p>Visitar la planta de tratamiento de residuos sólidos del Municipio de Sibundoy.</p> <p>Proyectar encuestas y entrevistas a los padres de familia y estudiantes del grado cuarto entorno al manejo de residuos sólidos.</p> <p>Proyectar campañas dentro de la institución acerca del manejo de los residuos sólidos y la concientización de los estudiantes al cuidado del ambiente.</p>	Docentes encargadas del proyecto	3 semanas	<p>Dar a conocer el proyecto a los padres familia.</p> <p>Obtener el consentimiento informado para las actividades que se van a desarrollar durante el proyecto.</p> <p>Conocer el nivel de conocimientos previos de los estudiantes alrededor de los residuos sólido.</p> <p>Que los estudiantes visiten la empresa ASVALLE</p> <p>Realizar campañas dentro de la institución acerca del manejo de los residuos sólidos y la concientización de los estudiantes al cuidado del ambiente.</p>
OE2	<p>Realizar encuestas y entrevistas a docentes, estudiantes y padres de familia para buscar información acerca de la importancia de las herramientas TIC para el aprendizaje de los niños.</p> <p>Primeras acciones con los estudiantes para la construcción de una Cartilla Ecológica Digital.</p> <p>Generación de redes y alianzas con otros actores para la concreción de la -CED-</p>	Estudiantes Docentes Autores	4 semanas	<p>Conocer el grado de importancia que los estudiantes, padres de familia y docentes les dan a las TIC para proceso de enseñanza y aprendizaje</p> <p>Un primer diseño de la Cartilla Ecológica Digital -CED-</p> <p>Concreción de la Cartilla Ecológica Digital -CED-</p>
OE3	Lanzamiento de la Cartilla Ecológica Digital -CED- con la participación de los estudiantes del grado cuarto.	Estudiantes Docentes	4 semanas	Aplicación a estudiantes diferentes a los del grado cuarto de la de la CED.

Tabla 2: Unidad Didáctica -CED- en términos de tiempos y resultados esperados

De igual forma se proyectaron unos instrumentos de recolección de información de los cuales se muestran algunos ejemplos en el siguiente apartado.

Instrumentos proyectados para la recolección de información

Entrevista a docentes

1-¿Cree usted que es importante cuidar el ambiente que nos rodea?

2-¿Será necesario formar el valor ambiental desde la edad escolar?

3-¿Piensas que todos los estudiantes de nuestra Institución debemos trabajar sobre la contaminación de los ambientes? _____

4-Crees que la contaminación con basuras están causando graves problemas en nuestro planeta? _____

5-Valoras el proyecto ambiental escolar que están desarrollando los estudiantes del grado cuarto en la sección primaria? _____

6-crees que es importante sensibilizar a la comunidad escolar sobre el aseo de los patios y pasillos de la Institución y realizar campañas ambientales? _____

7-como se han vinculado docentes y estudiantes en general con este proyecto? _____

8-¿Cuál es tu aporte para que nos comprometamos todos en los proyectos ambientales que van en bien de conservar el ambiente libre de basura? _____

Encuesta a padres de familia

1-¿Cree usted que es importante cuidar el ambiente que nos rodea? SI ___ No___ ¿Por qué? _____

2-¿Será necesario formar el valor ambiental desde la edad escolar?

SI ___ No___ ¿Por qué? _____

3-¿Piensas que todos los estudiantes de nuestra Institución debemos trabajar sobre la contaminación de los ambientes con basuras? SI___ No___ ¿Por qué? _____

4-Crees que la contaminación con basuras están causando graves problemas en nuestro planeta? SI ___ NO ___ ¿Por qué? _____

5-Valoras el proyecto ambiental escolar que están desarrollando los estudiantes del grado cuarto en la sección primaria? SI ___ No___ ¿Por qué? _____

6- ¿Cree que es importante sensibilizar a la comunidad escolar sobre el aseo de los patios y pasillos de la Institución y realizar campañas ambientales?

SI ___ NO ___ ¿Por qué? _____

7-como se han vinculado docentes y estudiantes en general con este proyecto? SI ___ NO ___

¿Por qué? _____

8-¿Cuál es tu aporte para que nos comprometamos todos en los proyectos ambientales que van en bien de conservar el ambiente libre de basura? SI ___ No___

¿Por qué? _____

Encuesta ecológica a estudiantes

1- ¿Es importante cuidar el ambiente que nos rodea? Si -No Por que? _____

2- ¿Es necesario formar el valor ambiental desde la edad escolar? Si –No ¿Por qué?

3-¿Todos los estudiantes de la institución trabajan para evitar la contaminación de ambientes? Si –No ¿Por qué?_____

4-¿La contaminación con basuras está causando graves problemas en nuestro planeta? Si –No__ ¿Por qué?_____

5-¿Es importante que estudiantes y profesores tomen conciencia sobre el aseo de patios, pasillos y realizar campañas ambientales? Si –No ¿Por qué?_____

6-¿Ha participado comprometiéndote en proyectos ambientales como aporte para conservar el ambiente libre de residuos? Si –No ¿Por qué?_____

7-¿Se trabajan proyectos ambientales en la institución? Si__ No__ ¿Por qué?_____

La Unidad Didáctica como parte de la ejecución del plan de Acción

Ahora bien, una vez se tuvo la CED proyectada con sus categorías, actividades, tiempos, responsables e instrumentos, el siguiente paso fue ponerla en acción con los estudiantes, en atención a la parte de Ejecución de la fase de acción de la -IA-. Este proceso fue el que se hizo en campo, y como se puede notar en la tabla tres, esa *Acción* vinculó a todos los participantes de este proyecto desde la definición del problema hasta la concreción de la Cartilla Ecológica Didáctica -CED-. Una forma de ilustrar el proceso alrededor de la Unidad Didáctica propuesta se muestra en la siguiente imagen:



Parte de las evidencias de este proceso son las que se muestran en la primera parte del capítulo cuatro, donde el formato proyectado para este propósito fue como se muestra en la tabla cuatro y debía ser presentado por cada objetivo de la presente iniciativa.

Nombre de la actividad: XXX	
Objetivo de la actividad: YYY	
<i>Evidencia de la actividad (foto)</i>	Descripción de la actividad: <i>se describe como sucedió la actividad en sus aspectos más sobresalientes</i>
Resultado de la actividad: <i>en términos de aprendizajes, ideas centrales, desaciertos, entre otros.</i>	
Reflexión sobre la actividad: <i>Que enseñanza dejó la actividad</i>	

Tabla 4: Formato para la presentación de resultados en la ejecución de la fase de Acción de la Investigación Acción -IA-.

Con el plan de *Acción*, realizado según el plan proyectado mediante la Unidad Didáctica CED, se proyectó ejecutar de manera simultánea el plan de *Evaluación* y *Reflexión*. En tal sentido, la Cartilla Ecológica Digital -CED- en su función de Unidad Didáctica -UD- se constituyó en la estrategia y herramienta para concretar el propósito

central del presente trabajo de intervención con componente de investigación. En este marco, las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC- fueron las mediadoras de este proceso tanto desde el ámbito pedagógico como significativo para los estudiantes.

Desplegado de esta forma la fase de Acción de la -IA- era necesario proyectar cómo sería su *Evaluación* y el proceso de *Reflexión*. Para ello, se retomarían los datos productos de la recolección de información observada en el proceso de ejecución de la Unidad Didáctica para ser analizados y permitir la emergencia de una teoría sustantiva. Al respecto y desde lo teórico se tomó como base lo que afirma Van, B., & Meyer, J. (2006), en el sentido de que:

El proceso de la descripción no es exclusivamente la obtención y la acumulación de datos y su tabulación correspondiente, sino que se relaciona con condiciones y conexiones existentes, prácticas que tienen validez, opiniones de las personas, puntos de vista, actitudes que se mantienen y procesos en marcha. El investigador debe definir que va a describir y a quienes va a involucrar en el análisis. (p. 26)

Y desde lo práctico, esa Evaluación y Reflexión de la fase de Investigación Acción - IA- centrada en el proceso de ejecución de la Unidad Didáctica: Cartilla Ecológica Digital - CED- con los estudiantes de cuarto grado de la escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), se proyectó realizar mediante el método de análisis de datos de la Teoría Fundamentada.

La Etnografía como método de análisis para la emergencia de una Teoría Sustantiva.

Según Bojacá, J. (2005), el

...desarrollo de un proyecto etnográfico dentro del aula supone una construcción teórica y operativa de dicho proyecto por parte del colectivo; teoría y metodología generan un producto que, al mismo tiempo, sirve como investigación específica e implica una formación en investigación fundada en el conocerse a sí mismo comunitario.

Con esta postura se proyectó asumir el componente investigativo de la presente iniciativa. La intención fue que de la observación constante, sistemática y deliberada sobre el proceso de ejecución del proyecto, más un paralelo análisis de datos, reflexión sobre los hallazgos que se fuesen encontrando, se pudiese tener una aproximación de teoría Sustantiva (Corbin y Straus, 2002).

El objetivo central de este componente de investigación en el marco de la intervención de esta propuesta es realizar acciones que permitan interpretar y aproximarse a comprender el proceso de fortalecimiento de las competencias ambientales en los estudiantes de grado cuarto, mediante la estrategia de una Cartilla Ecología Digital -CED-. Para tal propósito y en el marco de la etnografía se asumió como referente a Benavides, P (2015), quien propone que para la generación de una Teoría Sustantiva a partir del análisis de datos el modelo de la *DeRIVaCión*. El mismo consta de 5 momentos: *Descripción*, *Relación e Interpretación* de las categorías abiertas; lo que permite la emergencia de las categorías axiales. Posteriormente viene la *Validación* de esas categorías axiales con los participantes de la investigación, dando como consecuencia la constitución de unas categorías selectivas, y finalmente en un proceso de *Condensación*, se obtiene la categoría núcleo.

Es en el proceso de *Descripción*, *Relación*, *Interpretación*, *Validación* y *Condensación -DeRIVaCión-* que emerge la Teoría Sustantiva, la cual a su vez puede ser

contrastada con la Teoría Formal, como parte de esa construcción de conocimiento por parte de los investigadores.

Para el presente trabajo, el proceso de *-DeRIVaCIÓN-*, se muestra en la segunda parte del capítulo cuatro y el contraste de la teoría sustantiva emergente con la formal se expone en el capítulo cinco.

Capítulo 4. Resultados y Discusión

Es deber de todo hombre
devolver al mundo al menos, el
equivalente a lo que ha tomado
de él.

Albert Einstein

En este capítulo se da a conocer los resultados del proceso de intervención que esta iniciativa hizo con los estudiantes de grado cuarto de la Escuela Normal Superior del Sibundoy (Putumayo). Plan que está descrito en el capítulo tres de la Metodología. Para ello se muestran las evidencias más sobresalientes de las actividades realizadas con los estudiantes con algunas características de las mismas. Es de recordar que estas actividades se centraron en la construcción colaborativa de la Cartilla Ecológica Digital -CED- como estrategia para aproximarse a transformar las actitudes y prácticas, en el manejo de residuos sólidos en la institución.

Para efectos de lo anterior, el presente capítulo muestra en su primera parte evidencias de las actividades desarrolladas en el proceso de implementación y ejecución de la iniciativa, que corresponde a lo que se llama la *Acción* de los autores de esta propuesta.

La segunda parte, se dedica a mostrar cómo se hizo el análisis de datos a partir de la observación sistemática y deliberada del proceso de *Acción*. A este componente se la ha denominado la *Reflexión*, y su base metodológica fue la etnografía y como modelo se optó por el de *DeRIVaCion* (*Describir, Relacionar, Interpretar, Validar y Condensar*) de Benavides, P (2015).

Las actividades de *Acción* y *Reflexión*, hacen parte de la metodología asumida por esta iniciativa la cual es la Investigación Acción -IA- quien según Colas y Buendía (1994), son elementos claves para generar proceso de transformación en una comunidad. En

adelante la descripción de este proceso partiendo desde la propuesta pedagógica implementada y ejecutada con los estudiantes.

Propuesta de Intervención Pedagógica

TÍTULO:

Cartilla Ecológica Digital. “A UN CLIK DE SALVAR EL MUNDO”

Introducción.

La sociedad actual afronta uno de los más grandes problemas donde los seres humanos nos hemos convertido en consumistas. Todo lo que no nos sirve lo desechamos y se convierte en basura representado en residuos sólidos, los cuales muy difícilmente intentamos reciclar o reutilizar.

Una forma para minimizar esta situación es mediante la toma de conciencia ambiental por parte de los sujetos implicados en estas prácticas. Para el caso de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), la idea es aplicar esta iniciativa con los estudiantes del grado cuarto.

En este caso, la unidad didáctica, cuyo resultado visible es la Cartilla Ecológica Digital -CED- para el manejo de residuos sólidos, se trabajó con estudiantes del grado cuarto de educación básica primaria, quienes serán el semillero y la base de un programa para el manejo y gestión correcta de los residuos sólidos.

Justificación

Fundamentar la importancia del manejo de los residuos sólidos para la protección del entorno y crear los mecanismos motivacionales a partir de estrategias con herramientas TIC que permitan fomentar y despertar la conciencia ecológica en los estudiantes para propender por el cuidado de su propio entorno.

Este problema se ve reflejado en nuestra Institución donde todos los papeles, empaques de alimentos, botellas, residuos quedan durante el descanso y no utilizan las canecas destinadas para estos servicios teniendo un mal ambiente en nuestras instalaciones. La implementación y ejecución de toda la propuesta metodológica le servirá a la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo que les permitirá desarrollar este proyecto de manera apropiada y adecuada a las necesidades de la escuela. Con la formación de valores hacia la naturaleza, la problemática ambiental que tiene la escuela será contrarrestada con acciones concretas de formación de estudiantes y acciones de los mismos estudiantes para la escuela.

Objetivo

Generar conciencia ambiental frente al manejo adecuado de los residuos sólidos y el uso creativo facilitando los espacios escolares para tal fin.

Descripción de la propuesta:

Orientar a los estudiantes de cuarto grado sobre el manejo de los residuos sólidos es uno de los pasos más certeros y pertinentes para despertar en ellos sentimientos y actitudes de respeto frente a su entorno fortaleciendo el reconocimiento de las habilidades y destrezas, es otro paso gigantesco para dar comienzo a verdaderas acciones que despierten su interés por participar amablemente en las llamadas acciones ambientales en pro de la sostenibilidad y la sustentabilidad del planeta Tierra.

Por lo tanto, esta cartilla ecológica digital es una guía motivacional para que a partir de actividades con herramientas TIC puedan reconocer el manejo de los residuos sólidos en cada una de las etapas de protección del entorno, se utiliza la plataforma Cuadernia que permita el diseño de una cartilla interactiva para ser utilizada en las tabletas

dentro del aula de clase para dinamizar las actividades de manera interactiva por medio de propuestas dentro de la plataforma Cuadernia.

Entendiendo por Cuadernia que es una aplicación de creación de contenidos educativos preparados para la red o para ser impresos la cual contiene un espacio de trabajo y un panel de herramientas intuitivo donde se reproducen videos y sonidos, además permite crear actividades para que el estudiante interactúe y evitar la utilización de papel dentro del aula.

Fase dos del generador de conciencia

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¡Échele ojo a los residuos sólidos de su entorno!

Pregunta Guía: ¿Qué son y en donde se esconden los residuos sólidos?

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Hacer que los estudiantes se den cuenta de forma directa sobre la cantidad de residuos sólidos presentes en la Institución Educativa.

Fase uno del generador de conciencia

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: *Conociendo el planeta de los Residuos Sólidos*

Pregunta Guía: ¿A dónde van los residuos sólidos?

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Acercar al estudiante al concepto de residuos sólidos y la incidencia de contaminación que tienen en el entorno y el riesgo que representan para los humanos si no se les da el manejo adecuado.

EVIDENCIA



DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Para realizar esta actividad partimos de las siguientes preguntas:

¿Qué son los residuos sólidos y como los puedo clasificar?

¿Cómo se almacenan los residuos sólidos en mi comunidad?

Con el grupo investigador para poder dar respuestas a estos interrogantes salimos de visita a la planta de tratamiento de residuos sólidos de la empresa ASVALLE del municipio de Sibundoy para conocer y entender cuál es el procedimiento que llevan con los residuos que recogen en mi comunidad.

Los niños muy interesados en saber acerca del lugar que visitaban realizaron preguntas como: ¿Qué son los residuos?, ¿A dónde los llevan?, ¿Porque huele tan feo?

Los ingenieros ambientales muy amablemente iban contestando una a una cada una de las inquietudes de los niños.

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD: Al llegar a la planta de tratamiento nos recibieron para dar una charla el Ing Ambiental: Alejandro Vélez y el señor Subgerente Carlos Mora explican a los estudiantes como es el tratamiento de las basuras en dicho lugar, como funciona la estación de aprovechamiento de residuos inorgánicos, como se hace el proceso del abono orgánico con base en los residuos orgánicos y el proceso de descomposición de materia orgánica donde se produce el abono orgánico de excelente calidad y es distribuido en el valle de Sibundoy.



Esta visita fue de gran aprovechamiento en los niños porque:

1. Lograron definir desde la práctica, la clasificación de los residuos sólidos
2. Conocieron la planta donde se lleva el proceso de los residuos sólidos
3. Tuvieron un encuentro directo con profesionales que según los estudiantes “viven de la basura”

REFLEXION DE LA ACTIVIDAD:

Como docentes fue una visita muy satisfactoria porque se logró que los estudiantes:

Re1_1: Tuvieran un aprendizaje significativo acerca de la clasificación de los residuos sólidos.

Esto se pudo evidenciar cuando a los estudiantes se les puso a desarrollar la ficha de trabajo con las preguntas anteriormente expuestas, ellos las resolvieron con facilidad.

Ref_2: Al indagar a los estudiantes cómo les había parecido este tipo de actividad, afirmaron que así era “que les gustaba aprender”. Lo que se interpreta de esto es que se confirma que para la enseñanza de un tema pueden aplicarse diferentes modalidades pedagógicas como es el caso de hacerlo fuera del aula.

Ref_3: Otros estudiantes afirmaron que “Que chévere conocer de primera mano cual es el destino de los residuos sólidos”. Se interpreta que lo que quieren decir los estudiantes es que es significativo interactuar con otros actores no necesariamente educativos, pero si que se desempeñen en un área específica la cual esté en sintonía con el tema en particular que se quiera enseñar.

Ref_4: Un estudiante más preguntó: ¿o sea que, si no se saca la basura del colegio, ella terminará oliendo como este basureo? Indica que muchos estudiantes aún no dimensionan la degradación que sufren algunos residuos sólidos y como en ese proceso parte de las consecuencias son los malos olores.

EVIDENCIA**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**

Realizar lecturas sobre los residuos sólidos para brindar los conocimientos necesarios a los niños sobre que son los residuos sólidos; el manejo de los mismos y como si no se manejan bien, afectan el ambiente.

Una segunda actividad fue que los estudiantes, acompañados por los docentes, organizaran una campaña de recolección de los residuos sólidos de la Institución Educativa, clasificándolos según si eran orgánicos; reciclables o no.

Luego los niños inventaron una narración creativa y original sobre qué pasaría si durante una semana no se recogen los residuos que se generan en el colegio.

Después aprendemos La canción “El planeta hay que salvar”

<https://www.youtube.com/watch?v=RWjFHC7Sil> que nos invita a tomar conciencia sobre la importancia de cuidar nuestro entorno y manejar bien los residuos sólidos.

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD Con la realización de esta actividad se consiguió que los estudiantes:

1. Comprenderan conceptos básicos de los residuos sólidos relacionando la experiencia de la visita al botadero de basura e interacción con los profesionales de este sitio, con la información consignada en los textos que hablan sobre este tema.
2. Reflexionaran en cómo podrían ellos aportar para que los otros compañeros de otros grados comprendieran lo que para ello era mucho más claro en el manejo de los residuos sólidos.
3. Que pasaran de la reflexión a la acción, como forma de comunicar sus nuevas formas de pensar en torno a los residuos sólidos.
4. En el ejercicio de clasificación de residuos sólidos, que se generaran nuevas inquietudes en ellos como, por ejemplo: ¿por qué se habla de orgánicos e inorgánicos? ¿reciclables y no reciclables ¿Quién determina estas clasificaciones y por qué?
5. Que se inicie una nueva etapa en la Institución Educativa caracterizada por una nueva presentación basada en menos existencia de residuos sólidos.

REFLEXION DE LA ACTIVIDAD Tanto para docentes y estudiantes fue muy satisfactorio el trabajo realizado porque las siguientes razones:

Ref_5: La comunidad educativa al ver en *Acción* a los estudiantes del grado cuarto en cuanto al nuevo manejo de residuos sólidos, los invita a la *reflexión*. Lo que se espera es que, de esta reflexión, ellos trasciendan a la *Acción*.

Ref_6: De forma colateral se consiguió fomentar y fortalecer el trabajo colaborativo en los estudiantes entorno a un tema sentido y real para los estudiantes

Ref_7: Hubo un cambio de modelo en la forma efectuar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, se pasó de concentrarse en un área específica para que se aprenda de ella a asumir un problema institucional y que él sirviera de pivote para aprender de diferentes temas académicos.

Fase tres del generador de conciencia

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: El camino de los residuos

Pregunta Guía: ¿Cuál es la ruta de los residuos sólidos?

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Recolectar información acerca de la ruta que siguen los residuos sólidos en los diferentes establecimientos de nuestro Municipio.

EVIDENCIA



DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD La actividad consiste en que los niños y niñas conozcan la ruta seguida por los residuos sólidos para reflexionar sobre los riesgos que se provocan en los establecimientos y casas de habitación, si no se tiene un adecuado manejo de los residuos sólidos. Para este trabajo se requiere que se asigne un lugar para ser visitado por los niños y las niñas organizados así

- .Investiga en una tienda
- .Investiga en un restaurante
- .Investiga en un colegio
- .Investiga en una floristería
- .Investiga en un taller de mecánica.
- .Investiga en una casa.

Los niños preguntan

¿Cómo se almacenan y se recolectan los residuos sólidos?

¿Cómo se disponen los residuos sólidos?

¿Qué días recolectan estos residuos sólidos?

Los estudiantes presentaran su investigación de una forma creativa ante sus compañeros mediante una socialización de la actividad.

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD La actividad tuvo mucha acogida por parte de los niños y los padres de familia por los siguientes motivos:

1. Los niños empezaron a *hacer* investigación y *ser* investigadores

2. A fortalecer su espíritu de liderazgo para realizar la visita a los diferentes lugares donde encontrarían la respuesta a sus dudas.
3. Estuvo enmarcada dentro del trabajo colaborativo y juego de roles
4. El fortalecimiento de sus competencias comunicativas en ejercicios de expresión con los actores visitados y en sus exposiciones realizadas en el salón de clase
5. Nuevos vínculos de relacionamiento con sus padres de familia

REFLEXION DE LA ACTIVIDAD: Al observar a los estudiantes en la ejecución de esta actividad permite concluir que:

Ref_8: Los estudiantes tienen diversos potenciales, como el de liderazgo, expresión oral, motivación, entre otros, que no pueden ser identificados cuando están confinados permanentemente en una clase magistral.

Ref_9: La actitud de liderazgo por parte de unos estudiantes, es importante que se conduzca adecuadamente por los docentes, para que se convierta en factor positivo con quienes no tienen tan desarrollada esta competencia. De lo contrario puede ser contraproducente por temas de timidez, por ejemplo.

Ref_10: Cuando los estudiantes salen a campo, se auto consideran investigadores y desde esa postura hacen investigación, aspecto que es significativo para ellos y por ende se dan mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ref_11: Se da una nueva forma de relacionamiento entre los estudiantes y los adultos en la dimensión de las actividades que cada uno de los estudiantes y adultos desempeñan.

Fase cuatro del generador de conciencia

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Feria ecológica “reciclando voy creando”

Pregunta guía: ¿De qué formas se podría promover la cultura del reciclaje y el aprovechamiento de los residuos sólidos?

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Promover la cultura del reciclaje y el aprovechamiento de los residuos sólidos a través del desarrollo de actividades encaminadas a realizar un desfile ecológico.

EVIDENCIA



DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Con esta actividad se promueve la cultura del reciclaje artístico para niños.

Unas preguntas alrededor de esta actividad fueron: ¿Que es el reciclaje artístico? y ¿Cómo lo hacemos?

Para la solución de estas inquietudes los niños hicieron una primera indagación en los habitantes del pueblo y luego complementaron con información de Internet como la que está en el blog:

<http://blog.udlap.mx/blog/2012/01/reciclajeartístico>



Los docentes completaron esta actividad con la proyección de videos y cada estudiante presenta un objeto hecho con material reciclable.

Las niñas participaron en un desfile de modas, el vestido es realizado en material reciclado donde los estudiantes realizaron una recolecta por toda la institución de los materiales que necesitaron las niñas para sus vestidos.

Estos trajes los realizaron junto con la colaboración de sus padres y familiares de las niñas. El día 17 de Mayo se realizó la feria ecológica con los estudiantes del grado cuarto junto con la comunidad educativa y los padres de familia y acompañantes de los niños.

A esta actividad fueron invitados estudiantes de diferentes grados de primaria y bachillerato quienes observaron la participación de los niños y presentación de trabajos manuales elaborados con material reciclable.



RESULTADO DE LA ACTIVIDAD Fue una actividad muy bonita, realizada con mucha inteligencia y cuyos resultados se evidencian en:

1. El aporte que los niños hacen para la imaginación de un producto final, el acopio de insumos reciclables para la construcción de ese producto y la elaboración del mismo.
2. La vinculación de lo tangible con lo abstracto, en este caso los materiales reciclables con las creaciones lúdicas.

<p>3. El que los niños verificaran que junto con sus padres, docentes o vecinos, existen otras fuentes de información importantes para sus asuntos académicos como es el caso de Internet.</p> <p>4. La feria ecológica “Reciclando voy Creando” es una muestra más del trabajo colaborativo de los estudiantes entorno a un fin común.</p> <p>5. La vinculación de los padres de familia para los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>6. El componente motivador que estuvo presente en las diferentes actividades de esta fase, fue aprovechado para promover actitudes y prácticas de un buen manejo de residuos sólidos no solo en la Institución Educativa sino en las diferentes partes donde se desenvuelven los actores de la comunidad educativa.</p>	
<p>REFLEXION DE LA ACTIVIDAD Al concluir las actividades de la Fase cuarta del generador de conciencia se sintetizaron las siguientes reflexiones:</p> <p>Ref_12: El poner un cuestionamiento a los estudiantes que sea de su interés y significativo, los motiva a que ellos investiguen sobre él. Muchas veces esa actividad de indagación es truncada porque la comunidad educativa no tiene la información necesaria y precisa que ellos necesitan. Es allí cuando se habla de las oportunidades que ofrecen las TIC como fuente de información.</p> <p>Ref_13: Pero para lo anterior es importante que el docente pase de ser el protagonista y se constituya en un gestor en la búsqueda de espacios donde estén las condiciones para que ellos hagan sus búsquedas y un orientador sobre que lugares de la red son más propicios para encontrar información.</p> <p>Ref_14: Que los niños del grado cuarto de la Escuela Normal de Sibundoy (Putumayo), presentan un gran liderazgo y buenas habilidades para dirigirse a un público.</p> <p>Ref_15: Ese liderazgo puede ser encausado por los profesores para que manejen una temática significativa para ellos y pertinente desde lo académico o necesario para la comunidad educativa. En este caso el tema del medio ambiente.</p> <p>Ref_16: Como preámbulo necesario a lo anterior, fue importante el motivar el sentido creativo de los estudiantes. El motor que impulsó esto fue el anhelo de los estudiantes por estar en escena frene a sus padres y compañeros.</p> <p>Ref_17: La motivación evidente de los estudiantes en este proceso fue invasiva hacia los padres de familia, aspecto que los movió para que trabajaran de forma colaborativa tanto con los estudiantes como con los docentes.</p> <p>Ref_18: Con esta actividad, la institución educativa ganó en su planta física, dado que fue limpiada de residuos sólidos que la afeaban y le daban una mala presentación.</p>	
<p>Fase cinco del generador de conciencia</p>	
<p>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: De lo real a lo virtual</p>	
<p>Pregunta guía: ¿Cómo podemos crear conciencia de reciclaje desde lo virtual?</p>	
<p>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Promover la cultura del reciclaje y el aprovechamiento de los residuos sólidos a través del las oportunidades que ofrecen las TIC?</p>	
EVIDENCIA	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD



1. Buscar generar una red de apoyo con expertos en TIC para asesoría en creación de Recursos Educativos Digitales -RED-
2. Generar una alianza interinstitucional para el apoyo en la propuesta e implementación de un -RED-
3. Explicarles a los estudiantes sobre las oportunidades que ofrecen las TIC no solo para el consumo de información sino para la construcción de conocimiento.
4. Orientar a los estudiantes en cómo trabajar con las TIC para la construcción de conocimiento teniendo presente aspectos como el dialogo, reconocimiento, trabajo colaborativo, entre otros.
5. Iniciar en la construcción del -RED-, con los insumos de los estudiantes.
6. Dar a conocer el -RED-, el cual se le llamó: Cartilla Ecológica Digital -CAD- donde los estudiantes se vieron a si mismos como partícipes en la elaboración de este material.
7. Demostrarles a los estudiantes sobre su conocimiento creado en forma colaborativa y la importancia de divulgarlo en la red para tener visibilidad ante el mundo.

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD Es de advertir que estas las actividades de esta fase no fueron secuenciales a las de las anteriores fases, sino que se hicieron en paralelo. Dicho esto, los resultados fueron:

1. Generar una alianza interinstitucional en la dimensión académica y técnica donde se intercambiaron aspiraciones y conocimientos entre docentes de la Escuela Normal de Sibundoy y el Colegio Colon (Putumayo).
2. Aprender de Recursos Educativos Digitales -RED- no solo en lo teórico sino en lo práctico, y aplicado a una situación problemática de la institución educativa.
3. Vincular a los estudiantes en la construcción de conocimiento representado en un -RED-, más de los aportes fotográficos, de diagramas y orales que en un desarrollo técnico.
4. Una alta motivación y reconocimiento sobre lo que los estudiantes hacen y crean, al ver plasmadas sus obras en un producto digital. En este caso la Cartilla Ecológica Digital -CAD-.
5. El reconocimiento de los estudiantes sobre que no es suficiente con hacer sino también comunicar, para crear sensibilidad en los otros. En este caso sobre el manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa.

REFLEXION DE LA ACTIVIDAD En el proceso de diseño e implementación de la Cartilla Ecológica Digital -CED- entendido como Recurso Educativo Digital -RED- y proyectado como estrategia y herramienta para la transformación de las prácticas en el manejo de residuos sólidos de los

estudiantes de cuarto grado de la Escuela Normal Superior de Sibundoy (Putumayo), se puede concluir que:

Ref_19: Para procurar la transformación de un colectivo, en este caso los estudiantes del grado cuarto, es necesario generar redes de trabajo y apoyo, no solo a nivel interno de la institución sino con otras Instituciones que tengan interés en apoyar una iniciativa en particular.

Ref_20: En la misma línea de lo anterior, también se hace necesario vincularse con las nuevas propuestas tecnológicas mundiales. En primer lugar, porque las mismas son significativas para los estudiantes, pero además y en segundo lugar, porque estas ofrecen oportunidades y opciones técnicas no solo de eficiencia en el procesamiento de información sino de representación de la información.

Ref_21: Una propuesta alterna a las convencionales y en lo que concierne a las prácticas pedagógicas, implica que se trascienda desde una transmisión de información, que es lo que sucede en un aula de clase, a una construcción de conocimiento que es en lo que deriva la hacer que los estudiantes reflexionen y actúen alrededor de una situación problemática de su contexto.

Ref_22: El producto de la construcción de conocimiento con los estudiantes, les da más motivos para seguir trabajando en esta línea, dado que ellos se ven representados, reconocidos y valorados cuando aparecen como protagonistas en los diferentes imágenes, videos o historias que conforman un RED, en este caso la Cartilla Ecológica Digital -CED-.

Ref_23: El ejercicio de comunicar y compartir lo que se hace, en este caso el conocimiento construido por docentes y estudiantes, motiva y propicia la autoestima y la autonomía en los estudiantes al sentirse reconocidos no solo a nivel local sino fuera de su territorio.

Consolidación de temas identificados según el análisis de los resultados de la información

Las actividades realizadas permitieron no solo cumplir con los objetivos planteados en cada una de ellas, sino que concretaron los propósitos de la presente iniciativa. Pero además, al observar su proceso de desarrollo de manera sistemática y deliberada por parte de las responsables de esta iniciativa, dio lugar a ir construyendo un insumo el cual luego fue usado como base para la generación de unos conceptos que dan cuenta de la realidad estudiada. Al respecto y antes de pasar a dar cuenta de cómo fue que emergieron estas categorías, es importante mencionar que en este proceso fue evidente el mandato de la Investigación Acción, en el sentido de *Actuar*, *Reflexionar* y nuevamente *Actuar* para *Transformar*.

El planteamiento de los conceptos que a continuación se muestran se hace mediante la *Relación e Interpretación* de las Reflexiones (**Ref_n**) que en los cuadros anteriores se *Describieron*, siguiendo parte del modelo de *DeRIVaCión* de Benavides, P (2015), y que fue explicado en el capítulo tres de la metodología.

Reflexiones que se Relacionan	Interpretación que se hace de esas Relaciones	Categoría claves emergentes
Ref: 1, 2, 10, 23	Algunos elementos que son determinantes como significativos para el aprendizaje de los estudiantes es: El trabajo fuera del aula, en relación directa con su contexto, sus problemáticas y oportunidades. En ese entorno, más que asumirse como estudiantes ellos se sienten como investigadores, dueños de su propio proceso de aprendizaje. Un segundo elemento significativo es la comunicación que ellos puedan hacer de sus creaciones o hallazgos, dado que esto los hace partícipes de una comunidad de aprendizaje.	<i>Trabajo fuera del aula.</i> <i>De estudiante a investigador.</i> <i>La comunicación como forma de participación en el aprendizaje</i>
Ref: 3, 6, 9, 11, 17, 19,	El salir del aula para proceso de aprendizaje da mayores posibilidades de que no solo aprendan unos contenidos, sino que les permite establecer nuevas redes de aprendizaje y fomenta el trabajo colaborativo entre los diferentes actores de la comunidad educativa y otros profesionales que se desempeñan en la región. Este nuevo modelo de actuar en las prácticas pedagógicas docentes, suma además una motivación que contagia a el resto de estudiantes de la institución, quienes comienzan a exigir estas nuevas formas de actuar en el aula a sus respectivos docentes.	<i>Establecimiento de redes de aprendizaje.</i> <i>El fomento del trabajo colaborativo.</i> <i>La motivación individual se contagia a otros actores para el cambio</i>
Ref: 4, 7, 15, 21, 22	Es factible afirmar que se pasa de un trabajo de inducción y un tanto coercitivo a uno basado en la identificación de problemas y situaciones de contexto, lo que facilita el elemento de persuasión para que los estudiantes aprendan. Una primera ganancia al respecto es que los estudiantes se aproximan a ser más líderes en su aprendizaje a partir de lo significativo que se constituye este proceso. Y una segunda ventaja es que los estudiantes pasan de un modelo de transmisión de información a uno basado en la construcción de conocimiento. En estos dos factores el elemento clave es la motivación que se genera en cada uno de los estudiantes por aprender.	<i>De un aprendizaje pasivo por áreas a uno activo basado en problemas.</i> <i>El abordar problemas fomenta el liderazgo y la motivación por aprender.</i>
Ref: 5	Lo anterior y con base en la Reflexión 5 permite deducir que hay una íntima relación entre el actuar, Reflexionar para transformar, más de la Investigación Acción -IA-	<i>De la Acción a la Reflexión y de allí a la Transformación</i>
Ref: 8, 14	Un aspecto que salió a la superficie y que es de mucha importancia para este proyecto salir del aula. En este ejercicio no solo salen los estudiantes de allí, sino que permite que salga de ellos sus potencialidades en actitudes como el liderazgo y facilidad de comunicación y relación. Aspectos que muchas veces no es fácilmente	<i>Un salón de clases no solo confina cuerpos sino actitudes y aptitudes</i>

	identificables cuando las prácticas docentes se confinan solo a un salón de clase.	
Ref: 12, 13, 20	En este ejercicio de buscare otras formas para los procesos de aprendizaje como apoyo para una transformación de las actitudes y prácticas, en este caso en el manejo de residuos sólidos, se pudo demostrar que las TIC ofrecen muchas oportunidades. Es misión del docente descubrir cuales son las mas pertinentes para el contexto, conque se cuenta en términos técnicos y recursos humanos y a partir de allí trabajar con los estudiantes.	<i>Las TIC mas que herramientas, se constituyen es en oportunidades para los procesos de aprendizaje y transformación.</i>
Ref: 16, 17	Un aspecto que emerge de todo este proceso es que hay una retroalimentación entre Creatividad, Motivación y Trabajo Colaborativo. Elementos claves para futuros proceso de profundización en esta línea de investigación.	<i>La relación directa y positiva entre: Motivación, Creatividad y Trabajo Colaborativo</i>

Tabla 5: Relación e Interpretación de las reflexiones emergentes del proceso de observación

La consolidación de una Teoría Sustantiva como aproximación a la solución de la pregunta de esta iniciativa.

Con los elementos emergentes de un proceso de *Acción y Reflexión* para la *Transformación* se procedió a evaluar en que medida los mismos contribuían a dar una respuesta a la pregunta guía de este proyecto de intervención con componente de investigación. Para tal efecto se trae a colación la pregunta y luego se hace una aproximación de respuesta con base en los hallazgos del componente de investigación de esta iniciativa. Ella es:

¿De qué manera el fortalecimiento de las competencias del cuidado del medio ambiente a través de la estrategia construcción colaborativa entre docentes y estudiantes de una Cartilla Ecológica Digital, potencia el respeto de sí mismos, de sus semejantes y del entorno, en los estudiantes del grado cuarto de Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo?

Para lo anterior, se toma como base las categorías claves que emergieron de la Relación e Interpretación de las reflexiones hechas en torno al desarrollo del Proyecto de

intervención: *La Cartilla Ecológica Digital, una herramienta para promover el manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo*. En tal sentido, una primera impresión es que un fortalecimiento de las competencias del medio ambiente, es importante que esté basado en ese contacto directo justamente con ese medio ambiente. Es decir, no es posible hablar desde un salón de clases, hay que abordar la situación donde está el problema, o sea en el entorno inmediato de los estudiantes: zonas abiertas de la Institución Educativa; el hogar, lugares comunes que recorren los estudiantes, entre otros.

Un segundo elemento es que el fortalecimiento de cualquier competencia se hace de manera más eficiente si se hace a partir de lo significativo que se aplica para los estudiantes. Al respecto, algo que ellos siempre anhelan es tener de forma conjunta con sus compañeros, contacto con otros actores y otras tecnologías. En otras palabras, la novedad y la mutua motivación es importante para el proceso de adquisición o fortalecimiento de sus competencias.

Un tercer factor es que la construcción colaborativa aporta no solo para el fortalecimiento de unas competencias académicas, sino sobre todo para aspectos de relacionamiento, convivencia, emprendimiento, creatividad y trabajo colaborativo. Aspectos que son más difíciles de lograr si se trabaja en un salón de clases bajo un modelo transmisionista de información entre docentes y estudiantes.

Como cuarto aspecto está que en el trabajo colaborativo se propician espacios para la tolerancia y la convivencia, elementos determinantes a una sana convivencia, no solo entre estudiantes y comunidad educativa sino además con otros actores y el medio ambiente en sí.

Finalmente, un fortalecimiento de competencia del medio ambiente genera el establecimiento de redes de aprendizaje tanto en lo técnico, ambiental y cultural. En el sentido que al no trabajarse por áreas sino por situaciones problemáticas del contexto, motiva a la creatividad y de allí al trabajo colaborativo entre diferentes instancias e Instituciones.

Si bien las anteriores ideas son una aproximación de respuesta a la pregunta guía del componente de investigación de este proyecto de intervención, fue necesario agotar las dos últimas dos del modelo de *DeRIVaCión* propuesto por Benavides (2015). Es decir, *Validar* y *Condesar* unas ideas generales producto de un proceso de investigación.

En lo que respecta a la Validación, en esta iniciativa se asume más como una puesta en tensión de las ideas ya expuestas con la teoría formal, con el objetivo de complementar lo dicho a partir de un sustento teórico que ha emergido de otros contextos o situaciones. Este ejercicio es el que da lugar a la Condensación, que para el presente son las conclusiones, aprendizaje y recomendaciones que pudieron conseguirse de la Acción y Reflexión entorno a los propósitos de esta iniciativa.

El resultado de la Validación y Condensación es lo que compete al capítulo cinco de este proyecto y es lo que se muestra a continuación.

Capítulo 5. Discusión y Conclusiones

Procuremos siempre que
nuestros actos dejen una
huella verde en nuestro
camino

Anónimo

Este capítulo presenta aspectos concluyentes del proyecto, fruto del proceso de la Investigación-Acción en el aula. Primeramente se abordan conceptos extraídos de la consolidación de temas identificados según el análisis de los resultados de la información del capítulo anterior para confrontarlos con la teoría consecuente, con el fin de hallar puntos de encuentro y diferencias entre los resultados del proyecto con las teorías científicas.

Conclusiones

Como resultado de la investigación surgieron conclusiones del proceso, como también se plantean recomendaciones para futuras investigaciones desde la práctica pedagógica en el tema del manejo de los residuos sólidos.

El proceso investigativo se inició con un grupo de estudiantes con falta de conciencia ambiental. Al realizar la investigación se logró sensibilizar a los estudiantes para conservar un ambiente libre de residuos haciendo uso adecuado del manejo de los mismos en la Institución Educativa Normal Superior. En este orden de ideas se fortalece el trabajo colaborativo en los estudiantes, padres de familia y docentes quienes adquieren un aprendizaje significativo que mejora su desempeño académico.

A partir del uso de la cartilla digital como herramienta de aprendizaje en la Escuela Normal Superior se apoya la enseñanza y el aprendizaje de las clases en ciencias Naturales para maestros y estudiantes.

De esta manera en la institución se clarifica que para contar con una cultura que viva en ambientes libres de basura, se debe formar a la comunidad educativa en el trabajo colaborativo para lograr un ambiente sano.

Por consiguiente se debe hacer un trabajo formativo en valores ambientales donde sean capaces de actuar de manera distinta con la naturaleza y la necesidad de accionar en defensa del ambiente y de nuestra salud. La escuela debe promover la conciencia ecológica para que se entienda que se depende de la naturaleza y que es necesario una responsabilidad compartida para conservación un ambiente limpio.

Recomendaciones

Es de gran importancia para la sociedad tener en cuenta el manejo de los residuos sólidos en las instituciones educativas adelantando procesos de gestión que permitan alianzas estratégicas entre el sector académico, administrativo y entidades públicas que definan estrategias y acciones en la gestión integral de residuos sólidos.

La cartilla ecológica digital titulada “A un clic de salvar el mundo” es una metodología dinámica que establece un seguimiento y evaluación constante, además requiere la aplicación de esta estrategia a todos los integrantes de la institución y su proyección con las demás instituciones educativa.

- La buena relación que se desarrolle entre la propuesta y la comunidad participante es un punto muy importante ya que facilita el desarrollo misma, generando confianza para hacerlos perceptibles en este proyecto.
- Para afrontar la problemática del manejo de los residuos sólidos se debe priorizar en la reducción en el origen de los mismos y posteriormente la separación y así aprovechar lo que se produce para continuar con un vasto proceso de reciclaje.
- Las actividades realizadas en este proyecto deben considerarse como una contribución a disminuir la contaminación ambiental y la problemática del manejo de los residuos sólidos, aumentar la vida útil de los productos y mejorar la calidad de vida. Por lo tanto esta propuesta se debe promover y proyectar en el contexto interno y externo.
- La participación directa de los estudiantes, padres de familia, docentes y entidades que permitieron el desarrollo la investigación fue trascendental para la mitigación de la problemática y contribuyeron al buen manejo de los residuos sólidos.

Reflexión final del trabajo de investigación

La experiencia investigativa en la institución Normal Superior del Putumayo logró comprometer a los participantes en el proceso formativo a través de un trabajo cooperativo el cual posibilitó un espacio de intervención para promover el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Se visualizó el proceso educativo ambiental generando un espacio de integración e interacción con la comunidad educativa, reconociendo las fortalezas y debilidades, saberes y comportamientos durante el proceso. Otros logros alcanzados en la investigación acción fue la transformación de la práctica en un aprendizaje significativo, además con las técnicas e instrumentos que sirvieron para trabajar las actividades implementando las herramientas TIC fue de gran acogida durante todo el proceso investigativo.

El grupo investigador como protagonista en la elaboración de la cartilla ecológica digital, potenció la creatividad y la iniciativa en el modo de interactuar con los demás para llegar paso a paso a la construcción del conocimiento, cimentado en la práctica de los valores ambientales.

Referencias Bibliográficas

- Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9 (2), 187-202.
- Benavides, P. (2015). Causalidad De La Formación Para La Apropiación De Las Tic En Las Prácticas Pedagógicas De Docentes De Educación Básica Y Media Del Suroccidente Colombiano. Trabajo de Grado para la obtención del título de Maestría. Universidad del Cauca.
- Blasco j, Mengual S. (2012). Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las prácticas docentes de Magisterio. Disponible en: http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/La-practicaeducativa_57_69-CAP6.pdf. [Consultado julio 2014].
- Coello, E., Blanco, N, & Reyes, Y. (2012). Los paradigmas cuantitativos y cualitativos en el conocimiento de las ciencias médicas con enfoque filosófico-epistemológico. *EDUMECENTRO*, 4(2), 137-146. Recuperado en 27 de mayo de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000200017&lng=es&tlng=es.
- Colas, M. Buendía, L. (1994). *Investigación Educativa*. Sevilla: ALFAR.
- Colombia. (2018). Ministerio de Ambiente y Desarrollo: INAMBIENTE. Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/ministerio/mision-y-vision>
- Garrido C, Basogan X, Olabe M. (2012). El audiovisual en entornos formativos Web 2.0. Disponible en: www.edutic.ua.es/wp-content/.../La-practica-educativa_97_108-CAP9.pd.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2016). “¿QUÉ PIENSAN LOS COLOMBIANOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO? Primera encuesta nacional de percepción pública del cambio climático en Colombia. ISBN Bogotá D.C., Colombia.
- León, A. (2007). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604. Recuperado en 26 de enero de 2018, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400003&lng=es&tlng=es.

- Martínez, M., & Varela, M., & Ezquerre, A., & Sotres, F. (2013). Las Unidades Didácticas escolares, basadas en competencias, como eje estructurante de la Didáctica de la Física y Didáctica de la Química para la formación inicial de profesores de secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 , 616-629.
- Mattelart, A. (2003). *La comunicación-mundo. Historia de las ideas y de las estrategias*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- MEN. (1998). *Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie lineamientos curriculares*. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf
- MEN. (2008). *Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC Programa estratégico para la competitividad Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente*. Bogotá. Colombia. Recuperado de: http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf
- MEN. (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Graficando Servicios Integrados. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/reda/REDA2012.pdf>
- Mestre, G. Torres E. Díaz, D. Atehortúa, Ch. Gelvis, J. (2015). *Lineamientos pedagógicos, comunicativos y tecnológicos para la producción de cursos TIC Educación mediados por en la a Distancia*. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Vicerrectoría Académica. Coordinación de Educación a Distancia. Cartagena (Colombia).
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *La Innovación Educativa en Colombia. Buenas prácticas para la Innovación y las TIC en educación*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-311722_archivo9_pdf.pdf
- Núñez A. (2013). *Cultura y apropiación social de las TIC's*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007 – 2619. Recuperado de: <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/viewFile/556/545>
- Salgado Lévano, A. (2007). *Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. *Liberabit. Revista de Psicología*, 13 , 71-78.

- Strauss, A. & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín Colombia. Universidad de Antioquia. Strauss, A. & Corbin, J. (2002).
- UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. (Eduteka, Trad.). Consultado en agosto de 2012, de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- Vasco, E. (1997). El saber pedagógico, Razón de ser de la pedagogía. En DIAZ, Mario. et al. Pedagogía, Discurso y Poder. Bogotá. Corporación para la Producción y Divulgación de la Ciencia y la Cultura-CORPRODIC.
- Bojacá, J. (2005). EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. ETNOGRÁFICA EN EL AULA MARCO TEÓRICO-OPERATIVO. Hallazgos, (3). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4138/413835162007.pdf>
- AUSUBEL, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF, 1*, 1-10. De la Judicatura, C. S., & Administrativa, S. (1991). Constitución política de Colombia. *Texto de acto legislativo*.
- BENAVIDES Fernandez, S. C. (2017). Diseño de una Estrategia Didáctica En Formación de Valores Ambientales para Preservar y Conservar El Medio Ambiente Natural de Los Alumnos del 1er Grado “F” de Educación Secundaria de La Institucional Educativa “Juan Manuel Iturregui” De Lambayeque. 2016.
- BOLIVARIANA, U. P. (10 de Septiembre de 2017). Manejo adecuado de los residuos sólidos. Obtenido de <https://www.upb.edu.co/es/seguridad-salud-trabajo/manejo-adecuado-de-residuos-solidos>
- CARRILLO Martínez, M., Martínez-Coronado, L. E., Mendoza-López, J. R., Sánchez-Moreno, A. D., Yáñez-Torres, R. D., Rivera-Sáenz, R. V., & Caballero-Escamilla, R. (2009). Cumplimiento del indicador de calidad trato digno proporcionado por el personal de enfermería. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, 17(3), 139-42

Colombia, Ministerio de Medio Ambiente, 2002

4to Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987. 5 PNUMA: Gestión de residuos en áreas urbanas será desafío para el 2007. (2006, 11 de diciembre). *Business News Américas*.

Blog Villa Pinzón. (10 de Diciembre de 2012). Medio ambiente, mi compromiso. Obtenido de <https://blogvillapinzon.wordpress.com/2012/12/10/manejo-adecuado-de-residuos-solidos-y-procesos-de-reciclaje-2/>

CABALLO, V., & Simón, M. A. (2001). Manual de Psicología clínica infantil y del adolescente. *Madrid: Pirámide*.

DUARTE, C. M., Alonso, S., Benito, G., Dachs, J., Montes, C., Pardo Buendía, M., ... & Valladares, F. (2006). *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. CSIC. Consejo superior de investigaciones científicas.

ESPITIA, E. C. (2013). La fenomenología interpretativa como alternativa apropiada para estudiar los fenómenos humanos. *Investigación y educación en enfermería, 18*(1).

FANTINI, V., Caraballo, D., Cucci, G., Ferrante, C., & Graieb, A. (2014). *La integración de las TIC en las aulas de Ciencias*. Buenos Aires: Na.

HERRERA Gaviria, L. Y. (2015). Formación en valores para generar conciencia ambiental en la comunidad educativa de CDI Chapinerito de la ciudad de Ibagué.

HURTADO, Maria Trinidad. (2013). La utilización de residuos sólidos como estrategia didáctica en el aprendizaje de las ciencias naturales. Inv, M. D. (2014). Técnicas de recolección de información para trabajo de investigación. *Obtenido de <http://metodelainv.blogspot.es/>*

JOSELEVICH, M. (., Caraballo, D., Cucci, G., Fantini, V., & Ferrante, C. (2014). Ciencias Naturales y TIC. *Autónoma de Buenos Aires: ANSES.*

KEMMIS, S., & Metagart, R. (1988). Como planificar la investigación acción.

LINARES, N., Romero, N., & Molina Jordá, J. (S.F). TICs como herramientas de apoyo para estudiantes con TDAH. *2014: S.E.*

LEFF, E. (2003). La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. *Polis. Revista Latinoamericana*, (5).

LÓPEZ, S., & García, S. (1997). Problemas de atención el niño. *Madrid: Pirámide.*

MATEUS, M. (2005). Universidad de Jaén. Obtenido de https://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/didcie/zonaprivada/ensenar_aprender_ciencias_naturales.pdf

MERCHÁN, P. C. (2014). Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica. Obtenido de http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html

Ministerio de Medio Ambiente. *Decreto 1713 de 2002 Gestión integral de residuos sólidos.* Bogotá. Colombia. 2002

MOËNNE, Verdi & Sepúlveda. (2004). Enseñanza de las ciencias con uso de TIC en escuelas urbano marginales de bajo rendimiento escolar. Instituto de Informática Educativa, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

MUÑOZ, G. (1996). Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de educación, 11*, 13-74.

NORRIS, C. EL IMPACTO DE LA BASURA EN EL MEDIO AMBIENTE.

PICO Guevara, E. M. (2016). *El derecho a tener un ambiente sano y su incidencia en el ámbito socioafectivo de los niños y niñas de 2 a 3 años del CNH Maripositas Soñadoras de Jaloa la playa del cantón Quero* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera Parvularia).

PRÓCEL, L. (2012). Manual dirigido a docentes que trabajan con niños de 3 a 4 años de edad para preservar el medio ambiente a través del reciclaje de basura y las plantas.

REQUENA, S. H. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 5*(2), 26-35.

RODRÍGUEZ Palmero, M. L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. *Pamplona: Santa Cruz de Tenerife*.

SÁNCHEZ, M. G., Moreno, A. R., & Torres, R. H. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información. *España: NE*.

TCHOBANOGLIOUS, G. (1996). Gestión integral de Residuos Sólidos. Madrid, España: McGraw-Hill 29

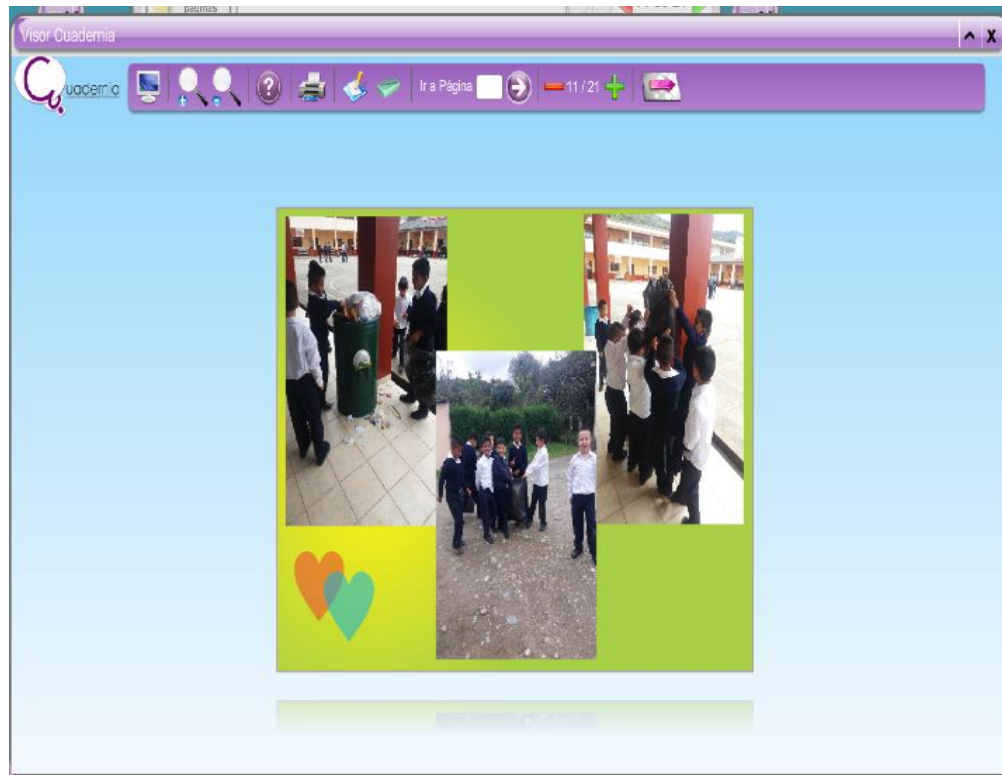
TRUJILLO Torres, J. M. (2011). Comunicación, innovación, educación y gestión del conocimiento en torno al uso del podcast en la educación superior. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 8*(2).

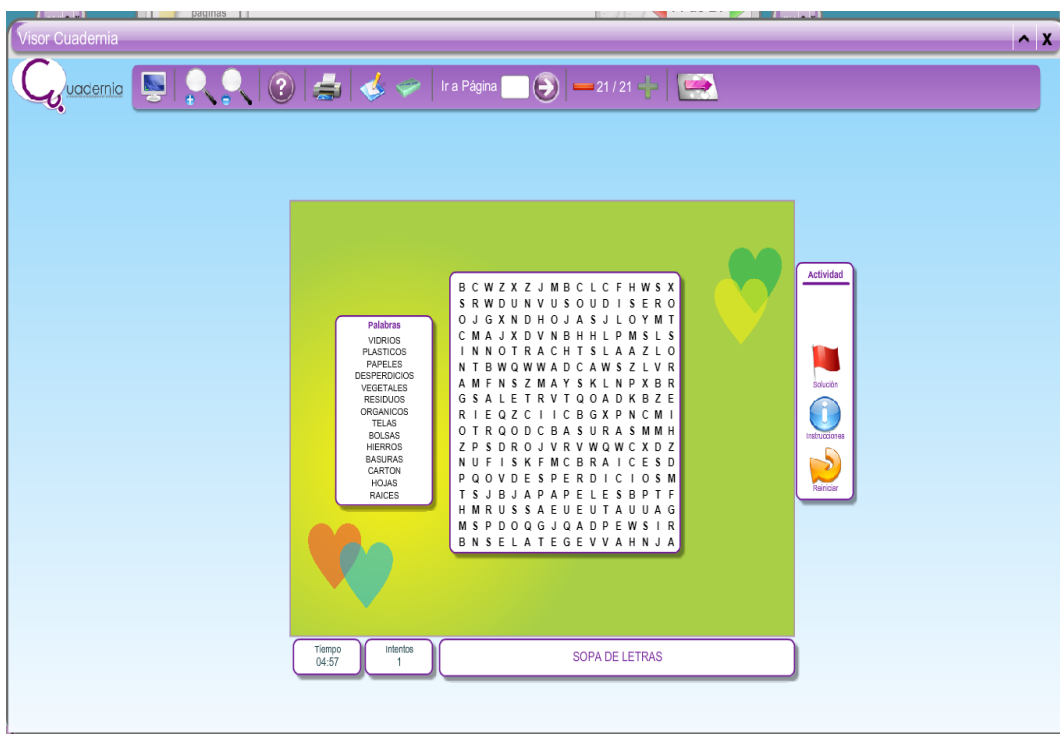
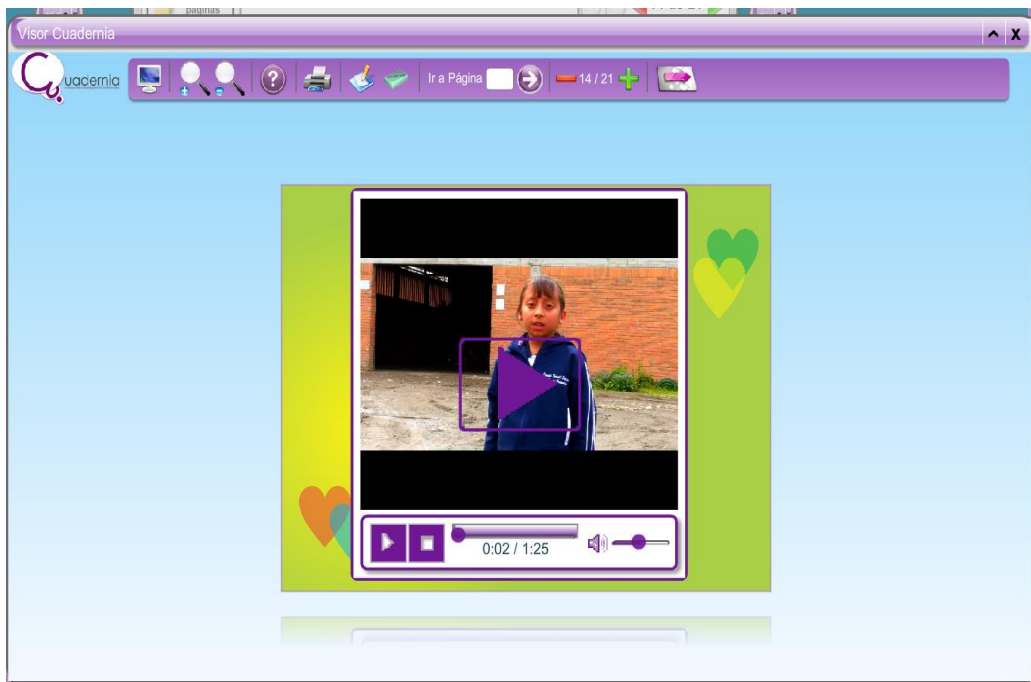
Verdugo Rosas, B. G. (2012). *Propuesta de elaboración de una cartilla didáctica para el uso adecuado de los medios de comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje con los niños y niñas del sexto año de Educación Básica de la escuela Dr. Nicolás Muñoz Dávila, de la comunidad de Yanacocha, del cantón Biblián, provincia del Cañar, durante el año lectivo 2011-2012* (Bachelor's thesis).

Anexos

Aquí se presentan las evidencias recolectadas durante la investigación, tales como:

Anexo 1. Pantallazos de la cartilla ecológica digital “A un clic de salva al mundo”





Visor Cuadernia

Cuadernia

Ir a Página 1/1

87

1 2 3 4 5 6

Seleccione la pregunta

1 2 3 4 5 6

Imagen seleccionada: 1

Actividad

Comprobar

Limpiar

Instrucciones

Reiniciar

Tiempo ILIMITADO

Intentos 3

Las tres R

Anexo 2: Registro fotográfico del proceso investigativo





Diagnóstico situación real



Grupo investigador grado cuarto A y docentes



Reunión con los padres de familia del grado 4-A de la Escuela Normal Superior para presentar el proyecto.

Anexo 3. Registro fotográfico Desarrollo de actividades





Salida a visitar la planta de tratamiento de residuos sólidos ASVALLE con los estudiantes del grado 4-A



Trabajos en el aula de clase, actividades propuestas de intervención.



Realizando actividades de recolección de residuos sólidos en la Institución



Jornada de aseo en la Institución.



Grabación video canción El planeta hay que salvar.

Anexo 5. Análisis y triangulación de la información

Entrevista a docentes

<p>Categoría: Manejo de los residuos sólidos</p> <p>Subcategoría: Residuos orgánicos Residuos inorgánicos</p>		
1-¿Por qué es importante que actualmente los niños aprendan a cuidar ambiente que los rodea?		
RESPUESTAS	ANÁLISIS	PROPOSICIÓN
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6</p> <p>Es importante que aprendan a cuidar el ambiente para mejorar nuestra calidad de vida, tener un entorno agradable ya que de ello depende la vida sana y feliz.</p>	<p>Los docentes coinciden que es muy importante que los niños aprendan a cuidar el ambiente porque es lo que actualmente proporciona una mejor calidad de vida.</p>	<p>De acuerdo a la realidad actual es importante que los docentes articulen en las diferentes áreas la enseñanza y el aprendizaje del cuidado del ambiente inmediato que rodea a los niños, desde aquí se generará una conciencia ecológica como principio ético que perdure en la existencia de cada uno.</p>
2- ¿Es necesario formar el valor ambiental desde la edad escolar?		

<p>Sujeto 1-2 -3</p> <p>Como educadores tenemos la responsabilidad de concientizar y motivar al niño en el cuidado del medio ambiente adquiriendo responsabilidad desde una temprana edad.</p>	<p>Los docentes manifiestan que la responsabilidad de concientizar y formar el valor ambiental debe ser desde la temprana edad; es allí donde los infantes asimilan mejor sus conocimientos y crean conciencia ambiental para el presente y para el futuro.</p>	<p>Es necesario crear en los niños desde la escuela valores ambientales para que asimilen la importancia del manejo de los residuos sólidos reducir, reciclar y reutilizar para mantener limpios los lugares que frecuenta dentro de su ambiente social, escolar y familiar.</p>
<p>Sujeto 4-5 -6</p> <p>Es importante porque la edad escolar es la visualización para el futuro y de hecho son los pequeños los más receptivos y comparten lo aprendido tanto en casa como en la escuela creando conciencia ambiental en su familia.</p>		<p>De esta manera los niños sabrán que el ambiente, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como en las generaciones venideras.</p>
<p>3-¿Considera que todos los estudiantes de la institución deben trabajar para mantener ambientes sin basura?</p>		

<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6</p> <p>El trabajo debe ser responsabilidad de todos para crear cultura ambiental y motivar al cuidado del ambiente involucrando a toda la comunidad educativa para tener ambientes sin contaminación.</p>	<p>La apreciación de los docentes es que para crear una cultura de ambientes sin basura, se debe trabajar con responsabilidad, realizando un trabajo colaborativo donde se involucre a toda la comunidad para lograr un ambiente sano y libre de contaminación.</p>	<p>La necesidad de un manejo responsable y ético del entorno compromete a toda la comunidad educativa a desarrollar una serie de actividades con el fin de reafirmar la importancia de la educación ambiental como parte integral de la formación.</p>
<p>4-¿Qué apreciación tiene de la contaminación con basuras que está causando graves problemas en el planeta?</p>		
<p>Sujeto 1</p> <p>La superpoblación ha sido motivo de ir acumulando la cantidad de basuras y otras fuentes de contaminación.</p> <p>Sujeto 2-3-4-6</p> <p>Cada día se está deteriorando nuestro ambiente por la irresponsabilidad causando problemas ambientales</p>	<p>Los docentes afirman que la contaminación con basuras es un grave problema ya que deteriora el ambiente además se ha identificado que la superpoblación es otra fuente de contaminación por la acumulación excesiva de residuos sólidos, a esto sumado los residuos</p>	<p>La contaminación con residuos sólidos cada vez aumentan más y tienen menos contenidos biodegradables y más contaminantes y peligrosos. La disposición final de las basuras tiene como objetivo la transformación y tratamiento de las mismas por medio de procesos químicos, físicos o biológicos.</p> <p>Es decir, no se trata solo del espacio en el cual se desarrolla la vida, sino también abarca seres</p>

<p>especialmente en el paisaje y la salud de las personas.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>Los medicamentos químicos, los plásticos, artefactos electrónicos que ya han cumplido su ciclo alteran los componentes del suelo, el agua y el aire poniendo en riesgo la vida de las especies.</p>	<p>químicos, artefactos eléctricos y plásticos que alteran el ambiente poniendo en riesgo la vida de las especies.</p>	<p>vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura. De este modo, conciencia ecológica significa conocer el entorno para cuidarlo y que las futuras generaciones también puedan disfrutarlo.</p>
<p>5-¿Qué hacer para sensibilizar a la comunidad escolar sobre el aseo de los patios y pasillos de la institución y realizar campañas ambientales?</p>		
<p>Sujeto 1-2-3-5- 6</p> <p>Es importante que en cada grupo se sensibilice a los niños para que adquieran para que adquieran mediante el proyecto ambiental compromisos frente a los hábitos que se debe tener para el manejo de los residuos en la institución.</p>	<p>Se considera que es de gran importancia sensibilizar a los estudiantes para mantener la institución en un ambiente armónico en limpieza general de los espacios, practicando los hábitos para el manejo de residuos.</p>	<p>La educación ambiental es determinante para identificar el origen de los residuos sólidos. La educación ambiental lleva a saber de dónde provienen las basuras, aspecto clave para saber qué tipo de gestión se puede hacer para evitar el descuido de las diferentes dependencias de la institución..</p>

<p>Sujeto 4</p> <p>Es importante promover una relación armónica de limpieza y orden entre los estudiantes para mantener un ambiente que se refleje en la salud y en las buenas relaciones con la naturaleza.</p>		<p>Por lo tanto un niño educado para respetar su medio ambiente, ayuda mucho a clasificar correctamente los residuos sólidos para darles el manejo y los tratamientos que sean necesarios y generar un ambiente de limpieza</p>
<p>6-¿Cómo se han vinculado docentes y estudiantes con el proyecto del cuidado del medio ambiente?</p>		
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6</p> <p>Es importante desarrollar con los niños actividades que se encuentran relacionadas con el proyecto PRAE, además se observa de manera positiva la vinculación de las señoras de servicios generales al colaborar con el aseo de diferentes salones y pasillo para tener un ambiente con menor cantidad de residuos sólidos.</p>	<p>Existe la voluntad de los docentes de vincularse con los niños en el proyecto del cuidado del medio ambiente, pero hace falta mayor compromiso y la existencia de herramientas pedagógicas para que se cristalice el proyecto.</p>	<p>Para que un proyecto en favor del cuidado del medio ambiente se haga realidad, es fundamental la participación de la comunidad educativa, quien debe crear los medios posibles para para despertar el interés, la motivación y la vinculación al cuidado del ambiente.</p>

7- ¿Cuál es su aporte para que haya un compromiso de la comunidad educativa en los proyectos para conservar el ambiente libre de basura?

<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6</p> <p>Inculcar a los estudiantes normas y actitudes encaminadas al cuidado del ambiente enfocadas en el proyecto PRAE vinculando a la comunidad educativa para conservar y proteger el ambiente para lograr mejores condiciones de vida.</p>	<p>Debe haber claridad en los docentes sobre el aporte que deben hacer para que la comunidad educativa se comprometa en la conservación de un ambiente libre de basura. Es posible que necesiten estrategias pedagógicas para motivar y comprometerse en el proyecto.</p>	<p>La Educación Ambiental considera la formación, el aporte y compromiso de los seres humanos para que sean capaces de actuar de manera distinta con la naturaleza y con los demás. La escuela debe promover la conciencia ecológica para que se entienda que se depende de la naturaleza y que es necesario una responsabilidad compartida para conservación un ambiente limpio. Ignorar esta verdad equivale a la autodestrucción, porque al degradar el ambiente se está empeorando la calidad de vida y poniendo en peligro el futuro de toda la descendencia.</p>
---	---	--

Entrevista a padres de familia

<p>Categoría: Manejo de los residuos sólidos</p> <p>Subcategoría: Residuos orgánicos Residuos inorgánicos</p>		
1-¿Por qué es importante que los niños aprendan en familia a cuidar ambiente que los rodea?		
RESPUESTAS	ANÁLISIS	PROPOSICIÓN
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6-7</p> <p>Es de gran importancia enseñar a los hijos a cuidar el ambiente porque de esto depende nuestra calidad de vida ahora y en el futuro sin ninguna contaminación, favoreciendo a los seres vivos y brindando una buena oxigenación natural.</p>	<p>Los padres de familia son conscientes sobre la importancia de enseñar a los hijos a cuidar el ambiente porque de eso depende la calidad de vida para el presente y el futuro de la comunidad.</p>	<p>La conciencia ecológica o ambiental se aprende en el hogar los padres de familia deben enseñar a respetar el entorno y todo aquello que rodea a sus hijos. Las normas que en el hogar se implementan para conservar el ambiente quedan aprendidas para toda la vida.</p>
2- ¿Es necesario formar el valor ambiental en familia desde los primeros años de vida?		
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6-7</p> <p>Es necesario inculcar y enseñar el valor del respeto a nuestros hijos desde pequeños para que aprendan</p>	<p>Los padres de familia manifiestan estar de acuerdo en formar el valor ambiental desde los primeros años de vida para</p>	<p>Es cierto que la conciencia ecológica debe comenzar en el seno del hogar, pero debe extenderse a todos los ámbitos de la existencia: simplemente porque todas las</p>

<p>el cuidado de nuestro entorno desde el seno familiar y también escolar igual que los demás valores para que crezcan con conciencia de vivir en un ambiente sano.</p>	<p>concientizar y motivar al niño frente al cuidado del medio ambiente.</p>	<p>acciones humanas inciden de manera positiva o negativa sobre la naturaleza. Para preservar el ambiente y cuidar de el es necesario que los seres humanos sean responsables y tengan el interés para que puedan canalizar sus valores al cuidado del medio ambiente.</p>
<p>3. ¿Considera que todos los integrantes del hogar deben trabajar para mantener ambientes sin basura tanto en la casa como en la institución educativa?</p>		
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6-7 Sí se debe trabajar desde el hogar en la protección del ambiente y tener una cultura de cuidado ambiental no solamente en el manejo de residuos sólidos, también evitando otras clases de contaminación, en el colegio el lema debe ser la importancia en el buen manejo de las basuras</p>	<p>Los padres de familia reconocen la importancia de trabajar en equipo como familia y como institución para tener un ambiente sin basura donde se integre todos los miembros de la comunidad para realizar un trabajo colaborativo.</p>	<p>Es importante que tanto docentes como padres de familia unan esfuerzos para mantener ambientes sin basura tanto en la casa como en la institución educativa. El aprendizaje Colaborativo son responsabilidad individual, interdependencia positiva, interacción cara a cara, trabajo en equipo, y proceso de grupo. De esta manera se logrará crear responsabilidad en el manejo de</p>

integrando a todos los miembros de la comunidad		basuras para tener un ambiente agradable.
4--¿Qué opina de la contaminación con basuras que está causando graves problemas en el planeta?		
Sujeto 1-2-3-4-5-6-7 La contaminación con basuras es un problema que se debe tener en cuenta porque está perjudicando las cuencas hídricas, generando diferentes enfermedades afectando la capa de ozono, acabando con toda la riqueza que la madre tierra nos concede, se debe considerar el reciclaje como la pauta a practicar.	Los padres de familia son conscientes de la contaminación que sufre el planeta a causa de las basuras y reconocen que es de gran importancia reciclar los residuos sólidos que están contaminando nuestro planeta destruyendo totalmente el ambiente y causando enfermedades.	Es pertinente que los padres de familia estén al tanto de lo que le ocurre al planeta por la falta de conciencia de los seres humanos y cómo la contaminación por basuras implica daños al suelo, aire, agua por la acumulación de residuos no deseados. Por lo tanto la escuela tiene el deber de dialogar con las familias para que apoyen en la divulgación que los desechos depositados de forma incorrecta están provocando impactos negativos al ambiente.
5-¿Cómo sensibiliza a su hijo o hija sobre el aseo en los lugares de la casa y de la institución educativa?		
Sujeto 1-2-3-4-5-6-7 La sensibilización se la hace mediante instrucciones y	Los padres de familia indican que es importante sensibilizar a los niños y	La educación ambiental recibida en casa es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo crear

<p>tareas que deben cumplir para mantener limpios y ordenados todos los lugares de la casa y de la institución, se sabe que en el colegio se hacen campañas ambientales que permitan crear conciencia y motivar a los niños y jóvenes buscando estrategias pedagógicas para mejorar este flagelo.</p>	<p>jóvenes desde todas las áreas del conocimiento para crear una conciencia ambiental y no arrojar basuras, sino utilizar los sitios donde se recolecta la basura; por lo tanto proponen campañas de concientización ambiental para que se encuentren motivados.</p>	<p>conciencia ambiental, conocimiento ecológico actitudes y valores para mantener compromisos de orden en cada lugar mediante acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr un desarrollo social y sostenible.</p>
<p>6-¿Qué concepto tiene del proyecto del cuidado del medio ambiente en el que están vinculados docentes y estudiantes?</p>		
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6 En la institución se trabaja con proyectos desde las aulas motivando a nuestros hijos hacia el cuidado del ambiente organizando comités de aseo, realizando campañas y concientizando a toda la comunidad educativa a participar</p>	<p>Los padres de familia reconocen la vinculación e interés de docentes y estudiantes en los diferentes proyectos hacia el cuidado del ambiente y van concientizando a toda la comunidad educativa sobre la importancia de</p>	<p>Es imprescindible que los padres de familia sepan que los niños y jóvenes reciben una educación que los sensibiliza en el cuidado del ambiente habilitándolos para que sean capaces de solucionar problemas ambientales desde una temprana edad y sean competentes para encontrar respuestas a la problemática que existe en la</p>

activamente en el cuidado del mismo.	mantener libre de residuos un ambiente.	actualidad y no comprometer a futuras generaciones.
7- ¿Qué aporte haría para que haya en su familia y en la institución educativa el compromiso de conservar el ambiente libre de basura?		
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6-7</p> <p>El ejemplo en casa puede aportar e inculcar valores para que los hijos se comprometan en casa y en todas las actividades que programe el colegio para fortalecer la práctica de valores del cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Los padres de familia afirman que el aporte que pueden hacer ellos para los hijos es el ejemplo en casa para que lo demuestren cuando convivan en el colegio y den lo mejor para el cuidado del ambiente en cualquier lugar donde se encuentran.</p>	<p>En la formación de valores el ejemplo que decidan dar los padres de familia a sus hijos como aporte para formar conciencia ambiental es determinante para que exista un verdadero compromiso en la conservación de un ambiente libre de basuras. La educación debe ser conjunta entre familia y escuela para alcanzar las metas ambientales que propuestas en el proyecto del manejo de los residuos sólidos.</p> <p>La institución educativa espera que la familia esté comprometida en el fortalecimiento de valores ambientales y hagan los aportes pertinentes para el manejo de las basuras.</p>

Encuesta a estudiantes:

Categoría: Manejo de los residuos sólidos Subcategoría: residuos orgánicos, residuos inorgánicos.		
1- ¿Es importante cuidar el ambiente que nos rodea? Si –No Por que?.		
RESPUESTA	ANALISIS	PROPOSICION
Sujeto 1-2-3-4-5-6-7 Si es importante cuidar el ambiente porque así tenemos oxígeno, el ambiente no se daña y podemos vivir sanos.	Los niños son conscientes que se debe cuidar el planeta para tener un ambiente sano donde se pueda vivir y respirar oxígeno.	Es importante orientar a los estudiantes para se sientan comprometidos con la conservación y cuidado del ambiente en sus contextos. Proteger el planeta para las generaciones futuras no significa renunciar o abandonar las actividades diarias que hacen parte de la vida. Al adoptar hábitos sencillos y de sentido común, cada persona puede ahorrar energía, disminuir la contaminación que afecta la temperatura de la Tierra, y conservar nuestros recursos naturales limitados. http://www.monografias.com
2- ¿Es necesario formar el valor ambiental desde la edad escolar? Si –No ¿Por qué?		
Sujeto 1-2-3-4-5-6-7 Si porque los niños tienen la obligación de cuidar el planeta y desde pequeños no deben votar basura	Los niños en su corta edad expresan que es necesario valorar el cuidado ambiental y desde muy temprana edad	Una formación planeada para el cuidado del ambiente permite que los niños expresen la necesidad y el compromiso de involucrarse en el proyecto escolar ambiental. La educación ambiental que se lleva a cabo según Osorio (1999), en una institución educativa

<p>porque dan muchas enfermedades.</p>	<p>ir creando conciencia para cuidar el ambiente que los rodea..</p>	<p>implica una actividad formadora, en primera instancia para el alumno, pero la actividad requiere del soporte de los demás actores de la comunidad educativa: los docentes, los padres de familia, las directivas del plantel, así como las de otros actores que se encuentran vinculados bajo proyectos específicos, por ejemplo empresas y organizaciones no gubernamentales, entre otros. (recuperado de http://publicaciones.urbe.edu)</p>
<p>3-¿Todos los estudiantes de la institución trabajan para evitar la contaminación de ambientes? Si –No ¿Por qué?</p>		
<p>Sujeto 1-2-3-4-6-7 Si porque se recogen papeles del salón, cumplen con las jornadas de aseo, después del recreo. El sujeto 5 no contesta nada.</p>	<p>Los niños manifiestan que participan en la limpieza del salón o recolección de papeles cuando se los motiva y se los sensibiliza para mantener un ambiente limpio donde deben trabajar.</p>	<p>Involucrar a los estudiantes para que trabajen en proyectos ambientales los lleva a tomar conciencia del grave problema de contaminación que está sufriendo el planeta. Una buena motivación genera entrega y compromiso en los estudiantes. Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el</p>

		<p>bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.</p> <p>http://contaminacion-ambiente.blogspot.com.co/</p>
<p>4-¿La contaminación con basuras está causando graves problemas en nuestro planeta? Si –No ¿Por qué?</p>		
<p>Sujeto 1-2-35-6-7</p> <p>Si porque hay mucha basura en los parques, calles, hay muerte de animales y los ríos están contaminados.</p>	<p>Los niños tienen claro las consecuencias que genera la contaminación del ambiente y saben que el planeta está afrontando muchos problemas en la naturaleza, de igual manera conocen que los seres vivos están sufriendo los daños ambientales.</p>	<p>Es necesario que los estudiantes tomen conciencia de los daños ambientales que se han producido en el planeta y que es urgente trabajar en proyectos para contribuir al mejoramiento del ambiente. Ellos deben conocer los efectos de la contaminación en todos los países del mundo.</p> <p>“La contaminación ambiental es uno de los grandes problemas que enfrenta la humanidad actualmente, que se extiende con mucha mayor rapidez, por la cual el planeta está sufriendo un deterioro causando por diferentes motivos, entre los cuales las mayores causas de este problema son: Los materiales que son arrojados al suelo sin control, a los ríos, al drenaje, al aire y al mar, como consecuencia</p>

		<p>provoca una gran contaminación y un aspecto desagradable en el contexto en donde nos desarrollamos nosotros y todo ser vivo”.</p> <p>(Recuperado de https://mx.blastingnews.com).</p>
<p>5-¿Es importante que estudiantes y profesores tomen conciencia sobre el aseo de patios, pasillos y realizar campañas ambientales? Si –No ¿Por qué?</p>		
<p>Sujeto 1-2-3-4-5-6-7</p> <p>Si porque se debe tener la escuela limpia no deben botar basura al piso para que nuestro planeta sea sano y no se enferme.</p>	<p>Los niños son conscientes que es importante tener la escuela limpia para una buena presentación ya que es el lugar donde permanecen y debe estar libre de residuos que la contaminen.</p>	<p>El acompañamiento de los docentes a los estudiantes en la ejecución de proyectos los motiva para que tomen conciencia sobre la limpieza que se debe tener en los diferentes lugares por donde necesitan interactuar durante la jornada escolar.</p> <p>“La educación ecológica es el primer paso para cambiar, ya que a diferencia de los adultos, que no tienen educación formal en el tema, en los niños sí se aprecia una preocupación en temas ambientales, que ha ocasionado como consecuencia una mayor reflexión antes de adquirir distintos productos de consumo. Es por esto que los docentes tenemos una gran responsabilidad en nuestra labor educativa porque somos los ejemplos a seguir para nuestros alumnos. Así que les presento un</p>

		<p>proyecto trabajado durante este año escolar en la institución educativa que laboro. Concluido dicho proyecto el día mundial del medio ambiente". (Recuperado de http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica).</p>
<p>6-¿Ha participado comprometiéndote en proyectos ambientales como aporte para conservar el ambiente libre de residuos? Si –No ¿Por qué?</p>		
<p>Sujetos 1-2-5-6-7</p> <p>Si se ha participado en campañas después del recreo cuando manda el coordinador a recoger papeles.</p>	<p>Los niños son comprometidos con las actividades, más aun cuando son dirigidas por sus maestras, sin embargo después del recreo los patios quedan totalmente llenos de basura y por grupos se recoge lo que otros han tirado, situación que no debería darse.</p>	<p>Los compromisos de los estudiantes deben llevar a que terminado el recreo no haya necesidad que a los grupos que les corresponde recoger basura, dejen limpio el colegio.</p> <p>Los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE son proyectos que desde el aula de clase y desde la institución escolar se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda del consenso, autonomía, preparación para la autogestión y participación en el mejoramiento de la calidad de vida. (Min.</p>

		Educación Nacional: La dimensión ambiental: un reto para la nueva sociedad (2000)
7-¿Se trabajan proyectos ambientales en la institución? Si__No__ ¿Por qué?		
<p>Sujeto 1-2-4-6-7</p> <p>Si porque las profesoras han realizado actividades de recoger los papeles después del recreo y ellos han ayudado.</p> <p>Sujeto 3-5</p> <p>No responden</p>	<p>Es de gran importancia trabajar los proyectos ambientales para sensibilizar a los niños en el cuidado del ambiente, porque ellos en su corta edad son responsables y comprometidos en realizar actividades que van encaminadas al cuidado del planeta.</p>	<p>Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en el ámbito de la gestión ambiental local deben llevar a que los estudiantes mantengan limpios los espacios escolares sin necesidad que se les diga que recojan la basura que puede quedar en los patios después de las diferentes actividades..</p> <p>“Desde hace varias décadas, Colombia ha venido fortaleciendo las propuestas de educación ambiental buscando la inclusión y el mejoramiento de las temáticas ecológicas y ambientales en los currículos educativos, como una estrategia de fomento y adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, la calidad de vida, el uso de los recursos naturales y la cultura ecológica” (Ministerio de Educación Nacional, 1994b). Para ello, se han diseñado diferentes herramientas educativas que</p>

		<p>proponen mecanismos de participación y apropiación ciudadana sobre sus territorios con el ánimo de visualizar alternativas al desarrollo urbano y a los procesos pedagógicos tradicionales. revistas.unal.edu.co</p>
--	--	---