

**REVISTA**

# **SYNERGIA LATINA**

**Producción Académica y Científica**



**Centro Latinoamericano  
de Investigación e Innovación Científica CLIIC**



[FUNCEA.CLIIC@GMAIL.COM](mailto:FUNCEA.CLIIC@GMAIL.COM)



[WWW.CLIIC.ORG](http://WWW.CLIIC.ORG)

**ISSN 2665-2862 Vol. 11 / Diciembre 2022**

REVISTA SYNERGIA LATINA  
PRODUCCIÓN ACADÉMICA Y CIENTÍFICA, Año  
2022, No. 11, 2022, es una Publicación Cuatrimestral  
editada por el Centro Latinoamericano de  
Investigación e Innovación Científica -  
CLIIC, [www.cliic.org](http://www.cliic.org) [funcea.cliic@gmail.com](mailto:funcea.cliic@gmail.com),  
[funcea@unac.edu.mx](mailto:funcea@unac.edu.mx)  
Con ISSN 2665 - 2862

#### **Comité Científico Editorial**

Lina María Mahecha Vásquez  
Cristian Yasser Martínez Rodríguez  
Jorge Humberto Montoya Ramírez  
Miller Mauricio Murcia Moreno

#### **Edición y Diseño**

Cristian Yasser Martínez Rodríguez

#### **EDITORIAL**

El presente Volumen refleja un proceso de maduración en el desarrollo de la investigación y una ampliación temática hacia otras perspectivas metodológicas, cuyo uso implica pensar la investigación como una intervención de la realidad social y como componente de la vida cotidiana de los sujetos.

Se encuentra que, los artículos reflejan una relación entre la escuela y la protección del medio ambiente más allá de la generación de instrucciones o charlas de cuidado, Los textos muestran procesos de maduración pedagógicos que, junto a la diversidad metodológica se transforman en valiosas herramientas de intervención en los territorios, desde una perspectiva de protección y cuidado del entorno que rodea a los estudiantes.

En ese sentido, que mejor manera de lograr la preocupación por el cuidado del medio ambiente y la protección de la naturaleza que, a través de procesos de formación y educación, en diversos territorios y con diversos tipos de poblaciones. Esto se suma al repertorio metodológico utilizado en los diferentes procesos abordados en el presente Volumen que dan cuenta de qué si es posible investigar y generar conocimiento de alta calidad que permita construir nuevas formas de relación entre el ser humano, los ecosistemas y diversos seres vivos que coexisten en territorios

## TABLA DE CONTENIDO

1. **ECOPEDAGOGÍA UNA ALTERNATIVA DE FORMACIÓN DE CULTURA AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALENTÍN MANJARREZ DE LA LOMA (EL PASO CESAR)** Rubys Mendoza Hernández, Edith Sofía Viscaino Villegas..... **4 - 15**
2. **FLIPPED CLASSROOM O AULA INVERTIDA COMO APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS** Arian Fuentes Aparicio, Graciela del Rocío Piedra Ontaneda, Aída Marina Criollo Duque, Malena Katherine Vélez Quintero..... **16 - 25**
3. **HUERTA ESCOLAR: UN ENFOQUE SUSTENTABLE PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA** Sandra Liliana Cortes Ortiz..... **26 - 31**
4. **ESTRATEGIAS LÚDICO PEDAGÓGICAS AMBIENTALES PARA EL MANEJO DE LA BASURA ESCOLAR EN EL CENTRO EDUCATIVO ESMERALDAS – CAUCA.** Carlos Andrés Bolaños, Ayda Nelly Burbano ..... **32 - 42**
5. **ACCIONES DE AULA PARA EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS MESAS, NARIÑO.** Oscar Trumann Cabrera Rosero, Elsa Gloria Córdoba Borrás..... **43 - 76**
6. **ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO INSTITUCION EDUCATIVA CAJAMARCA.** Jaqueline Imbachi C., Oneida Timana..... **77- 91**

## **Ecopedagogía una alternativa de formación de cultura ambiental en la institución educativa Valentín Manjarrez de La Loma (El Paso Cesar)**

### **Ecopedagogy an alternative to environmental training in the Valentín Manjarrez educational establishment in La Loma (El Paso Cesar)**

Rubys Mendoza Hernández, Edith Sofía Viscaino Villegas

---

#### **RESUMEN**

Dentro de las necesidades de las comunidades humanas, la que se encuentra relacionada con el uso del ecosistema; los factores de riesgos por el impacto negativo generado a partir de las acciones antrópicas, es una situación que requiere de procesos educativos, de formación integral con sentido ético; desde el propósito de desarrollar la Ecopedagogía una alternativa de formación de cultura ambiental en la institución educativa Valentín Manjarrez de La Loma (El Paso Cesar); se planteó desde un enfoque de carácter mixto, con método la investigación acción participativa, donde los estudiantes de cuarto grado juntamente con los docentes, como coinvestigadores, analizando sus conocimientos sobre sostenibilidad ambiental, utilizando cuadro de triple entrada como instrumento para diseñar entrevistas estructuradas con medición de escala Likert para recolección de datos, autoaplicadas a docentes y estudiantes, viabilizada mediante coeficiente de Alfa Cronbach. Dentro de los hallazgos, se identificaron las estrategias docentes y los presaberes de los alumnos. Como conclusión, se determinó que es necesario fortalecer el quehacer pedagógico, desde una didáctica que contribuyera a la formación de una cultura ambiental en los estudiantes, mediante una propuesta de formación basada en el uso influyente de las redes sociales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ecopedagogía

**Palabras clave:** cultura ambiental, quehacer ecopedagógico ético, sostenibilidad ambiental.

#### **ABSTRACT**

Within the framework of the needs of human communities, which is related to the use of the ecosystem; risk factors due to the negative impact generated by anthropogenic actions, is a situation that requires educational processes, full training with an ethical sense; with the aim of developing Ecopedagogy, an alternative for the formation of environmental culture in the educational institution Valentín Manjarrez de La Loma (El Paso Cesar); It was proposed from a mixed approach, with a participatory action research method, where fourth grade students with teachers, as co-researchers, analyzing their knowledge of environmental sustainability, using a table to three inputs as an instrument to design structured interviews with measurement Likert scale for data collection, self-applied to teachers and students, made possible by the Alpha Cronbach coefficient. In the results, the teaching strategies and the prior knowledge of the students were identified. In conclusion, it was determined that there is a need to strengthen the teaching task, from a didactic that contributes to the formation of an environmental culture in the students, through a training proposal based on the influential use social networks in the teaching-learning process of eco-pedagogy.

**Keywords:** environmental culture, ethical eco-pedagogical work, environmental sustainability.

## INTRODUCCIÓN

La preocupación global para todos los Estados-nación, está centrada en la sostenibilidad ambiental, son muchos los esfuerzos que se han desarrollado e implementado para tal fin. La ciudadanía en general, es decir, la población humana, hace un mal manejo de los recursos, tanto renovables como no renovables, debe mantener una visión clara en sostenibilidad ambiental.

Las instituciones educativas están en la obligación de entrar a desarrollar procesos que estructuralmente se integren a su parte del proyecto curricular y el proyecto educativo institucional, en específico la que concierne a el mantenimiento del medio ambiente, su sostenibilidad y los procesos que deben cumplir desde su formación académica los educandos; pero también la forma en que los docentes dedican su quehacer pedagógico, desde la transversalidad y la multidisciplinariedad, para lograr que en todas las asignaturas haya un compromiso, en cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible y la visión de la agenda 2030, en cuanto a mantener los ecosistemas y los recursos naturales, tanto renovables y no renovables en forma eficiente.

El propósito fundamental de este, está enfocado hacia la realización de un análisis que lleve al objetivo de construir una estrategia didáctica de formación cultura ambiental, sustentada en la ecología y la ética para los estudiantes de la institución educativa Valentín Manjarrez de La Loma de Calentura en el municipio de El Paso Cesar. Se busca identificar cuáles son los conocimientos y los saberes que tienen los docentes y los educandos en cuanto a l concepto de sostenibilidad ambiental, para propiciar un aprendizaje significativo. Mediante una estrategia didáctica, que permita que los docentes formen integralmente a los educandos y sean capaces de multiplicar los conocimientos, para la formación de una cultura ambientalmente sostenible, con respeto, responsabilidad y amor por la

subsistencia, la defensa y la consolidación de un ambiente sano en el mediano y largo plazo.

Por lo tanto, se toma como referencia a los educandos de cuarto grado de la institución educativa Valentín Manjarrez, para comenzar en ellos un quehacer pedagógico, como parte de la alternativa de formación ambiental; si bien son niños que se encuentran culminando su etapa de formación de educación básica primaria y además se encuentran en edades, en las que pueden servir como multiplicadores del conocimiento, desde el concepto ético; es por ello que se vincula la ética en la ecopedagogía, por el grado de responsabilidad y los valores como el amor, el respeto y la conciencia ambiental, se deben fundamentar desde esta etapa de desarrollo.

De esta manera, se comienza con un planteamiento del problema, teniendo en cuenta que la parte minera de explotación de carbón a cielo abierto es uno de los principales factores de contaminación y de una acción antrópica con efectos devastadores; no obstante la población civil se escuda en no realizar procesos de conservación ambiental, de una visión sostenible, porque no se encuentran con los conocimientos adecuados; es por eso que la formación desde el contexto académico en esta temática, resulta fundamental para transformar la conciencia y construir así una cultura ambiental sostenible, desde la cual se busque la conservación de cada uno de los recursos naturales, como parte esencial para la vida, tanto en el contexto de la institución educativa como del resto del corregimiento de La Loma..

## METODOLOGÍA

Metodológicamente se aplicó una investigación con enfoque mixto, por medio del tipo de estudio descriptivo y los métodos de la observación, análisis, síntesis y la fenomenología hermenéutica que según (Hernández, Fernández, & Baptista (2014). Dentro de este conjunto de ideas, se toma el enfoque cualitativo dese el constructivismo, para que sean sujetos co-investigadores, a ser tomar sus experiencias como para construir la información al enfocarse en los significados provistos por ellos, como participantes del estudio y potenciales multiplicadores de los conocimientos que forman una cultura ambientalmente sostenible, desde la ecopedagogía de conservación.

En esta investigación el paradigma es crítico-social, teniendo en cuenta según Ricoy (2006) que está caracterizada por una acción-reflexión-acción, que implica que el investigador busque generar un cambio y liberación de opresiones en un determinado contexto social.

La muestra poblacional, corresponde en su totalidad, a 180 estudiantes de grado cuarto de primaria de la I.E. Valentín Manjarrez de La Loma de Calentura (El Paso Cesar), que se encuentra en el rango de edades entre 8, 10 y 14 años; son 83 de género masculino y 97 de género femenino; de igual forma se vincula a 11 docentes de la I.E.

Se plantea la hipótesis, de si es posible generar un cambio positivo a través de la formación ambiental desde el desarrollo de procesos ecopedagógicos y éticos en los estudiantes de la I.E. Valentín Manjarrez de La Loma de Calentura (El Paso Cesar), que lleve a la construcción de un aprendizaje significativo que se vea reflejado en verdaderos procesos de sostenibilidad ambiental con responsabilidad de protección y conservación en el tiempo.

A través del método de investigación acción participativa, con el propósito de compilar la información, que conlleve al análisis de los indicadores y de las variables, se utilizó un formato de encuesta estructurada, a través de un formulario de preguntas con respuestas condicionadas cualitativamente, teniendo en cuenta que encuestas se aplican a docentes y estudiantes.

Con el propósito de compilar la información, que conlleve al análisis de los indicadores y de las variables, se utilizó un formato de encuesta estructurada, a través de un formulario de preguntas con respuestas condicionadas cualitativamente, teniendo en cuenta que encuestas se aplican a docentes y estudiantes, siguiendo el argumento de Méndez (2006, p. 252), que explica que la encuesta se tiene como un instrumento de observación, con preguntas buscan revelar la opinión de los sujetos en relación al propósito de investigación.

Metodológicamente, ayuda a responder el interrogante o fenómeno de investigación con la aplicación del modelo de encuesta con cuestionario con manejo de escala Likert, a fin de reconocer las opiniones de los docentes y los educandos mediante la recolección de datos a través de una encuesta realizada a los sujetos de

estudio en este caso a los estudiantes y docentes, siguiendo los lineamientos teóricos que definen Hernández-Sampieri, Fernández & Batista (2014), "...una recolección de los datos para probar la hipótesis con base en la escala de medición Likert y el análisis para establecer patrones de comportamiento" (p.10).

Las respuestas se condicionaron a unas respuestas valoradas, no con una escala de aptitud del 1 al 5 en donde 1 = Nunca; 2 = Casi nunca; 3 = A veces; 4 = Casi siempre; 5 = Siempre), sino, acorde con elementos configurados previamente con fundamento en los objetivos, las categorías e indicadores de la investigación, si bien no se observa desde una escala psicométrica utilizada principalmente en la investigación cuantitativa, y dado que el enfoque cualitativo que se requiere para la comprensión de las opiniones y actitudes de los estudiantes y docentes frente a los temas e interrogantes a los que se desea dar respuesta con respecto a la ecopedagogía desde la ética.

#### **Coefficiente Alfa de Cronbach para docentes**

Indica que se necesita de una única aplicación del instrumento que conlleva a la medición de la respuesta del sujeto de coinvestigación en referencia a los ítems del instrumento.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

**K:** El número de ítems

**SSi<sup>2</sup>:** Sumatoria de Varianzas de los Ítems

**S<sub>T</sub><sup>2</sup>:** Varianza de la suma de los Ítems

**a:** Coeficiente de Alfa de Cronbach

**Nivel de confiabilidad 0,72 Para docentes**

**Nivel de confiabilidad 0,79 Para estudiantes**

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Hallazgos aplicación de encuesta estructurada a docentes**

Aplicado a 11 docentes con los siguientes grados de formación. Con este grupo de docentes se realizó una aplicación de encuestas estructuradas posterior a la medición del coeficiente del Alfa Cronbach, con el nivel de confiabilidad del 0,72, el cual llevó a la identificación de las respuestas de

parte de los sujetos de coinvestigación, que están en el grado de magister, especialistas, profesionales universitarios en licenciaturas y normalistas, lo cual contribuyó a que el análisis de las preguntas antes de emitir las respuestas, estuviera sujeto a criterios de conocimiento adecuados a su grado de formación académica y experiencia en el área de la pedagogía. De esta forma, se describen los hallazgos, acorde con una síntesis cualitativa de las respuestas más representativas de los 11 docentes.

**Categoría:** Estrategias didácticas

**Indicador:** Analizar las estrategias didácticas implementadas por el docente.

1. ¿Qué tipo de actividades realiza en clases que permitan la formación ambiental de sus estudiantes?

La respuesta para esta pregunta con mayor número de respuestas, es “Aplicación de métodos de aprendizaje teórico-práctico con salidas de campo y trabajos en vivo”; lo que denotó que los docentes están orientados a colocar en práctica todos los contenidos que se desarrollan en el aula de clases; todo ello con la “Utilización de contenidos audiovisuales, con apoyo de libro de texto”, lo que es de gran importancia porque pueden aumentar los procesos de construcción de saberes con la vinculación de elementos interactivos.

Sin embargo, no se abandona el “Método tradicional de teorización y evaluación de conocimientos (examen y trabajos escritos)”; si bien, la evaluación de los conocimientos es esencial para reconocer el alcance de los logros y/o metas de aprendizaje en cuanto al fortalecimiento de competencias académicas relacionadas con la sostenibilidad ambiental y la formación de una cultura ética desde la ecopedagogía.

2. ¿En el diseño del currículo se incluyen temáticas relacionadas con el medio ambiente?

Se encontró que el currículo en la I.E. Valentín Manjarrez si “Cuenta con la propuesta de inclusión de temáticas, pero debe ser mejorado”, y además “Si incluye las temáticas relacionadas con el medio ambiente y exige su aprendizaje”; pero “Requiere que sean planificada e incluidas temáticas relacionadas con el medio ambiente”, esto se debe a que existen modificaciones con respecto a los objetivos de desarrollo sostenible y lo acordado en la agenda de 2030, teniendo en cuenta lo descrito por García, Fernández, Rodríguez, & Puig, (2019),

Vila, Caride & Buxarrais (2018) y CEPAL (2020), es parte de la formación de conocimiento de la ética para el verdadero conocimiento que permita la protección responsable del medio ambiente.

Del mismo modo, se tuvo en cuenta que la I.E. se encuentra dentro del avance hacia el mejoramiento de la parte curricular y los concerniente a la planificación del proyecto educativo institucional, el cual se está replanteando con base a los acontecimientos y experiencias surgidas a partir de la pandemia del COVID-19, con la visión a transformar la cultura educativa, siendo consecuente de una realidad en la que docentes, estudiantes y comunidad educativa, son responsable de visualizar las necesidades que se plantean en su medio, para generar soluciones desde lo académico, como en este caso una ecopedagogía ética para la sostenibilidad ambiental, que vincule desde la transversalidad y la multidisciplinariedad de las asignaturas académicas, los procesos que lleven a que el ser y el hacer del quehacer pedagógico de enseñanza-aprendizaje, sea un conjunto de factores que propicien el aprendizaje significativo como resultado de un currículo consciente y asertivo con la situación contextual.

3. ¿Qué actividades realiza en clases que le permiten aprender sobre educación ambiental?

La “Observación de videos, búsqueda de información con medios TIC y evaluación de conocimientos”, teniendo en cuenta que la institución educativa cuenta con acceso a los medios de tipo audiovisual y a las TIC es de suma importancia que los docentes aprovechen, tener acceso a toda la información que se pueda desarrollar a través de la red, para el proceso de enseñanza-aprendizaje, para mantener actualizados a los estudiantes en la temática de Educación ambiental.

De esta manera también se vincula al proceso la “salida de campo y hadas con base a la teoría y a la creación de experiencias”, toda vez que el aprendizaje se visualiza de una forma didáctica, en la aplicación teórica en la práctica, de manera que puedan adquirir y apropiar conocimientos adecuadamente.

De manera subsiguiente, también se hacen las actividades de lectura del contenido del libro de texto y el material impreso, seguido de la guía de trabajo prediseñadas, para maximizar el proceso intelectual, esto indica que las actividades, para desarrollar la construcción de conocimientos sobre educación ambiental, está enfocada en una



dinámica interactiva, en la que los educandos son igualmente sujetos de co-investigación con el docente llevando al aprendizaje significativo.

4. ¿Es posible una didáctica de la educación ambiental?

La respuesta positiva que si es “posible una didáctica de la educación ambiental”, los docentes consideran, también que es totalmente posible, toda vez que los medios y los recursos materiales con que cuentan en la I.E., además del acceso a los medios de tecnología del información y comunicación, permiten desarrollar una didáctica que se fusiona con la metodología pedagógica

En este orden de ideas, se observa que existen lineamientos orientadores dentro de los deberes básicos de aprendizaje y los derechos básicos de aprendizaje, para la formación de las competencias académicas dentro del área de ciencias naturales, con la transversalidad que existe con otras asignaturas como ciencias sociales, ética, educación artística e informática; en las cuales los conceptos ambientales, también se tratan de una forma asertiva, porque no simplemente se puede hablar o enseñar Educación ambiental, desde el punto de vista de ciencias naturales o biología, no es limitante, pues en las otras áreas académicas se pueden desarrollar actividades y aprendizajes con conceptos tales como la implementación de conceptos o de proyectos que integran la ecopedagogía y la ética.

En este sentido la didáctica, acoge el concepto de axiología, para determinar los valores que, permiten visualizar los temas de principios que llevan a que verdaderamente se logre una protección y conservación del medio ambiente, más allá de simple hechos; además, en la didáctica de asignaturas como estética o artística, se puede lograr hacer uso de los residuos sólidos para la recuperación y reutilización de elementos para obras artísticas; desde las ciencias sociales, también se identifica, el hecho que los aspectos demográficos y sociales, deben integrarse en el estudio, para poder analizar qué tipo de necesidades sentidas y qué tipo de acciones antrópicas se están desarrollando dentro del contexto ambiental con afectación negativa y que deban ser atendidas.

La didáctica ecopedagógica ética, en posible, para que se genere el desarrollo de una cultura de sostenibilidad ambiental, apoyados en la informática y en otras asignaturas como lengua castellana, se pueden referir o elaborar proyectos, que vinculen la ecopedagogía como parte de los

procesos de enseñanza-aprendizaje en forma asertiva.

5. ¿Por qué debo aprender conceptos claros desde la ecopedagogía ética para contribuir en la disminución del impacto que provoca cambios negativos en el medio ambiente?

En primer lugar, los docentes de co-investigación determina que “Se debe tener claridad en lo que es medio ambiente, sostenibilidad y qué causa impacto negativo, para poder ayudar a conservar, preservar y restaurar”, pero, además, “Se requiere tener conocimientos que permitan disminuir el uso inadecuado de recursos naturales” y, no menos importante “Es la única forma en que no se destruya el planeta”; todo esto parte de la necesidad inherente de crear una cultura que reconozca con claridad la temática de la sostenibilidad ambiental.

Es importante que existe una claridad en la actividad de enseñanza de los conceptos de ecopedagogía ética, porque no tienen conceptos claros tanto la comunidad educativa, como los estudiantes y la sociedad en general, en lo que se refiere a la generación de factores o elementos que causan impactos negativos en el medio ambiente; muchas personas consideran que con el simple hecho de no arrojar basuras, están contribuyendo al medio ambiente y a su protección; sin embargo, desconocen que existen aspectos sociológicos, relacionados con la protección y conservación del medio ambiente.

Por ejemplo, no tienen claro lo que significa la reutilización y recuperación de residuos sólidos, separación en la fuente de orgánicos e inorgánicos, esquemas de protección de áreas de fauna y flora; además, desde las instituciones educativas es preciso que la metodología de enseñanza-aprendizaje, lleve a un propósito de culturización, para que la persona crezca de manera integral y pueda ser multiplicador de las iniciativas que lleven a una verdadera sostenibilidad ambiental, en el corto mediano y largo plazo; es importante además que haya un conocimiento apropiado del uso adecuado de los recursos naturales renovables y no renovables, por las personas en su mayoría y los niños, no tiene una diferenciación clara en lo que esto significa medio ambiente y sostenibilidad ambiental.

6. ¿Por qué elegir un modelo didáctico que contribuya al aprendizaje adecuado de la ecopedagogía ética?



En forma mayoritaria se considera que el quehacer pedagógico exige que haya un modelo para la formación integral que lleve a la protección del medio ambiente, pero es necesario que se dé una formación basada en una didáctica de aprendizaje significativo del tema de la ecopedagogía ética, lo cual debe ir acompañado del modelo pedagógico es el que debe contener la didáctica y metodología que construya conocimientos asertivos sobre medio ambiente, sostenibilidad y qué causa impacto negativo, para poder ayudar a conservar, preservar y restaurar.

En este orden de ideas, el hecho de elegir el modelo didáctico es consecuente con la realidad de los aprendizajes que se requieren de forma urgente para lograr transformar la cultura de consumismo que existe en las sociedades humanas, pues no existen procesos de formación académica que estén tomando con verdadera seriedad la enseñanza de la pedagogía de la ética en cuanto a pasar a crear una conciencia real de conservación y protección del medio ambiente.

El modelo de formación integral requiere que todos los miembros de la comunidad educativa se comprometan a planificar en el largo plazo las iniciativas y proyectos educativos que involucren la visión del medio ambiente sostenible, tal como menciona Guetio (2018), debe contar con el diseño de estrategias pedagógicas que propendan por el mejoramiento de la práctica docente.

**Indicador.** Determinar el proceso curricular institucional frente al uso de estrategias didácticas que favorezcan la formación ambiental.

7. ¿Identifica usted en el PEI orientaciones hacia el cuidado del medio ambiente?

Los docentes identifican siempre y casi siempre el esquema de orientación del cuidado del medio ambiente dentro del proyecto educativo institucional PEI, si bien la visión de la institución educativa Valentín Manjarrez de La Loma de Calentura de El Paso Cesar, estando en un sector de productividad minera, ha desarrollado dentro de su planificación la visión de cuidado del medio ambiente, sin embargo, identificando los conceptos dentro del PEI, algunas veces no son claros todos los lineamientos orientados a la determinación de los procesos pedagógico dentro del PEI como tal; de esta referenciando lo dicho por Mamani (2018), ello requiere que en la práctica habitual en el accionar pedagógico, esté enmarcado en la gestión institucional, porque se ha insertado el enfoque ambiental en los instrumentos de gestión.

8. ¿Cuál es la responsabilidad del docente formar en ética ecopedagógica?

Los docentes respondieron que como parte de su responsabilidad, se necesita crear conciencia en los alumnos sobre la sostenibilidad ambiental y sean multiplicadores de conocimientos, lo que contribuye a construir conocimientos desde el carácter axiológico que respeten verdaderamente los procesos de sostenibilidad ambiental; contribuyendo a que se forme una cultura de uso racional de los recursos naturales; por lo que se debe ser responsable al enseñar que los temas medioambientales, no son simplemente una temática educativa y que somos todos responsables de ayudar a la sostenibilidad ambiental.

Acorde con lo anterior, la responsabilidad dentro del quehacer pedagógico es formar educandos integrales, capaces de replicar la información en los contextos en los que residen, para ir más allá del aula de clases, promoviendo así la construcción de saberes en forma responsable, con resultados importantes que se traducen en la sostenibilidad ambiental con respeto y amor por la naturaleza como valor axiológico surgido de la ética ecopedagógica.

**Indicador.** Aprender a integrar los recursos educativos desde una didáctica que ayuda a construcción de saberes respecto al medio ambiente.

9. ¿Cómo se integra cada uno de los recursos didácticos al aprendizaje de la ecopedagogía ética dentro y fuera del aula?

Cuando se trata el aprendizaje basado en proyectos, con respecto a la respuesta de los docentes, les resulta efectiva la forma efectiva de integrar cada uno de los recursos didácticos, mediante el aprendizaje basado en proyectos que sean de manejo tan en clases como en casa; esto conlleva a que, al trascender el aula de clases y las instalaciones físicas del aula de clases, se logre que el concepto de ética ecopedagógica tenga la vinculación de padres de familia y de la comunidad. Esto se observa al propiciar el aprendizaje significativo, para que los estudiantes sean sujetos coinvestigadores, conjuntamente con la implementación de modelos de aprendizaje continuo, vinculados a las TIC, se alcancen logros más allá de la formación de competencias académicas, sino que se lleva a un espacio en el que la cultura de sostenibilidad ambiental sea comprendida como parte vital para la conservación de los seres que coexisten dentro del planeta tierra.

10. ¿Cuál es la utilidad que existe en la didáctica fundamentada en la ética, que lleva a aprender sobre ecopedagogía?

Según el criterio de los docentes es importante que se forme alumnos con una cultura de respeto real con el medio ambiente y su conservación, esto lleva a construir una cultura con ética sobre medio ambiente, se logrará la sostenibilidad y así se logrará conservar, preservar y restaurar, con base a lo dicho por Vila, Caride & Buxarrais (2018), es ese sentido de la formación de criterios dentro de principios axiológicos claves como la responsabilidad, respeto y amor por el medio ambiente.

Indicador

Reconocer si los recursos educativos le contribuyen a que se dé el proceso de aprendizaje significativo

11. ¿Los recursos de que dispone la I.E. para que el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en ecopedagogía ética, son los adecuados?

Tal como pasa con la respuesta de la pregunta 7, los docentes consideraron que los recursos de que dispone la I.E. para que el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en ecopedagogía ética, se deben adecuar, aunque para algunos son adecuados totalmente, es importante que al momento de realizar la planificación curricular y del PEI, se mejoren los recursos, aunque puede estar también relacionados con el acceso y disponibilidad en el momento del desarrollo de las clases de ecopedagogía ética; todo ello depende del proyecto educativo institucional que establece la formación ambiental como un proceso transversal.

12. ¿Qué estrategias metodología o didáctica se puede desarrollar a partir de las didácticas en apoyo de la ecopedagogía ética?

La integración de todas las estrategias metodológicas es inherente al apoyo didáctico de la enseñanza-aprendizaje de la ecopedagogía ética, si bien las salidas de campo y observación, los proyectos de manejo de residuos y reutilización; la siembra de huertas escolares y manejo de recursos y los talleres de construcción de conocimientos, son parte integral del ser y el hacer pedagógico que los docentes utilizan para que la dinámica de construcción de saberes en cuanto a sostenibilidad ambiental, de ahí que sea adecuado que sean colocadas en práctica todas las estrategias a fin de lograr la meta de una cultura

éticamente verdadera de la protección y conservación ambiental.

**Categoría.** Quehacer ecopedagógico ético

**Indicador.** Identificar cuáles son las debilidades de los educandos en cuanto al aprendizaje basado en proyectos ABP

13. ¿Cuáles son los principios de la ecopedagogía y la Carta de la Tierra en la visión y las acciones de aprendizaje basado en proyecto de una ecoescuela sostenible ambientalmente?

Los docentes concibieron que los principios están orientados a crear conciencia sobre el uso de recursos y la necesidad de conservación ambiental; con la formación de una cultura para la sostenibilidad ambiental y, que se conserve el planeta, para no generar contaminación; es importante que esos principios establecidos en la carta de la tierra, guiados a través de acciones de aprendizaje basado en proyectos de una ecoescuela, sean adecuados para que se pueda vivir la experiencia y se conciba desde muy temprana edad la ética del respeto por la naturaleza.

Esto se debe a que la degradación ambiental es inherente a toda actividad humana, el hecho que se mantenga una responsabilidad y respeto por los recursos naturales, tanto los renovables, como no renovables, debido a que en las acciones antrópicas son las que han llevado al actual momento de calentamiento global, deforestación, climas alterados, sequías, desaparición de especies y agotamiento de recursos, por el desconocimiento y la falta de interés que, tienen las personas en conservar todos los recursos; además, la visión de un proyecto de una ecoescuela sostenible ambientalmente generará no solamente resultados positivos, que se mantengan en el tiempo, para llevarlos a multiplicarse en otras escuelas e instituciones donde se logre una culturización a través del proceso de la ecopedagogía ética.

14. ¿Qué tan positivo resulta el Aprendizaje Basado en Proyectos, en contextos educativos rurales y no rurales?

Según los docentes, los modelos de aprendizaje basado en proyecto son positivos, pero totalmente positivos, cuando se vincula al alumnado, si bien los educandos son capaces de apropiarse de los conocimientos, para construir un intelecto, desde el cual ellos mismos, pueden llevarlo a sus comunidades y replicar la información, es decir, que los proyectos se desarrollen en conjunto con

los padres de familia, hermanos, miembros de la comunidad, en los cuales ellos contribuyen a la solución de problemáticas relacionadas con la contaminación, deforestación o mal uso de los recursos.

Además, los aprendizajes basados en proyectos, determinan que existen modelos de reutilización y además métodos en los cuales se logra, que la conciencia de las personas hacia el respeto y responsabilidad de conservación, se comience a dar sin que sea de carácter impositivo, sino que es parte de su cotidianidad, comenzando a manejar de manera adecuada los residuos sólidos, hacer un constante monitoreo y con ello, no entrar en contingencia ambiental.

15. ¿Quiere participar en las decisiones dinámicas del aula en el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos y lo convertía en un sujeto activo que aprendía por convicción?

El concepto de participación en los aprendizajes basados en proyectos en la toma de decisiones en la dinámica de aula, para convertirse en sujetos que propicien un aprendizaje activo por convicción; en los alumnos les resulta a los docentes una actividad, en la cual podrían participar, sin embargo, ellos en su mayoría desean participar en el proceso y como tal están atentos a desarrollarla. Teniendo en cuenta que la parte docente es quien guía el hacer y el ser del proceso del quehacer pedagógico enseñanza-aprendizaje, la dinámica de aula en el aprendizaje basado en proyecto, debe ser un propósito desde el cual, el docente entre a formular las soluciones en conjunto con las necesidades o problemáticas que le plantean los estudiantes, pero también, el mismo docente puede plantear problemáticas y dar soluciones, en las cuales el sujeto activo objeto de investigación, que es el educando, puede tener la convicción de hacer parte de la actividad, para lograr un aprendizaje consciente.

**Categoría.** Sostenibilidad ambiental

**Indicador.** Identificar las representaciones conceptuales que tienen los estudiantes sobre sostenibilidad ambiental.

16. ¿Qué se requiere para formar una cultura mundial de conocimiento del medio ambiente en todos sus aspectos?

El aprendizaje significativo es la intención fundamental, por lo que conocer verdaderamente lo que es la sostenibilidad ambiental, por lo que más que una herramienta o instrumento, se requiere lograr que todos las personas desde la

etapa de formación académica, sean consecuentes en aprender que el medio ambiente no es un simple concepto para encarecer los productos o una cuestión de mercadeo que se han inventado para hacer creer que hay una problemática, porque resulta imperioso que significativamente se tenga una significación evidente desde lo que es la conservación y la preservación de los ecosistemas, de los recursos y la forma en que se hace uso de los mismos.

17. ¿Cuál es la visión que lleva a la necesidad de aprender sobre sostenibilidad ambiental desde la ética?

Se consideró por parte de los docentes que la necesidad de aprender está determinada por la consecuencia del impacto negativo dentro del medio ambiente y que requiere actuar éticamente para implementar soluciones verdaderas que se mantengan en el tiempo; porque no es simplemente propiciar el desarrollo de una actividad escolar dentro de los planes curriculares de aula, que lleve a una meta calificativa, en la que se hace dentro del plan de aula, y que una vez desarrollada la unidad se deja como logro alcanzado.

Es así que las competencias académicas se fortalecen desde un quehacer pedagógico constante que en el mediano y largo plazo contribuya a que las personas se mantengan en un constante aprendizaje, que vean cómo evoluciona cada proyecto ambiental, permitiendo que el concepto de sostenibilidad ambiental surja como resultado de la ética ecopedagógica que determine los principios de responsabilidad de mantener un proceso iniciado que requiere atención, el valor de respetar el tiempo y la labor desarrollada por otros y el amor por la preservación de los logros obtenidos, dándole la continuidad que se merecen, reconociendo que:

- Existe un alto daño que se observa en el medio ambiente y la necesidad de actuar para aplicar soluciones.
- Es necesario que se implementen modelos ecosostenibles con compromisos reales.
- Se debe formar la visión de responsabilidad de conservar el único entorno donde vivimos, y
- Es necesario comenzar a actuar en consciencia y no tanto desde la teoría.

18. ¿Cómo se formulan las políticas educativas para que los alumnos sean conscientes de aprender ecopedagogía?

Los docentes opinan que dichas políticas se formulan construyendo desde el aprendizaje significativo conocimiento útiles para conservar el medio ambiente, pero además, creando un compromiso en todos los miembros de la comunidad educativa; aunque ello requiere inicialmente de un diagnóstico, que parte de la planificación en consecuencia con el problema de deterioro ambiental causado por las acciones antrópicas, para lo cual se deben tener claras las problemáticas y las necesidades sentidas sobre lo que se debe hacer para ser parte de la solución.

### **Hallazgos aplicación de encuesta estructurada a estudiantes**

**Categoría.** Estrategias didácticas

**Indicador.** Analizar las estrategias didácticas implementadas por el docente.

1. ¿Tus profesores desarrollan actividades que fortalezcan tu comprensión del medio ambiente?

Acorde con los alumnos sujetos de co-investigación, siempre se están desarrollando actividades para fortalecer la comprensión de lo que es el medio ambiente, de esta manera se puede interpretar que hay un verdadero interés de parte de los profesores en que sus educandos comprendan esta temática, para algunos escolares, les parece que es casi siempre y para otros estudiantes, consideran que a veces se desarrollan, pero esto se encuentra sujeto a la condición de asistencia a clases.

2. ¿Qué actividades realiza en clases que le permiten aprender sobre educación ambiental?

En este sentido los sujetos de co-investigación responden que se realizan en clases las actividades de lectura de contenidos en libros de texto y material impreso de apoyo, complementadas con el aprendizaje basado en proyectos acorde con los temas vistos en teoría, siendo un proceso teórico-práctico que se genera con las salidas de campo guiadas con base en la teoría y creación de experiencias; así, se logra un proceso asertivo con la observación de videos, búsqueda de información con medios TIC y evaluación de conocimientos.

Además, la aplicación de guías de trabajo prediseñadas para maximizar el conocimiento en forma puntualizada, esto lleva a la construcción de conocimientos en los que los estudiantes pueden expresar la cualidad del aprendizaje en el quehacer de enseñanza, permitiendo que la parte docente sea capaz de encontrar las falencias o potenciar la adquisición de saberes.

3. ¿Por qué debo aprender conceptos claros desde la ecopedagogía ética para contribuir en la disminución del impacto que provoca cambios negativos en el medio ambiente?

Los estudiantes son conscientes que deben adquirir conceptos claros, que les ayuden a evitar la contaminación y el mal uso del medio ambiente, por lo que se al tener un proceso intelectual desde el conocimiento de lo que es medio ambiente, sostenibilidad y qué causa impacto negativo, para poder ayudar a conservar, preservar y restaurar, teniendo como meta la sostenibilidad ambiental y teniendo la capacidad de replicar en sus comunidades dicho conocimiento.

**Indicador.** Determinar el proceso curricular institucional frente al uso de estrategias didácticas que favorezcan la formación ambiental.

4. ¿Cuál es la responsabilidad del docente formar en ética ecopedagógica?

Para los alumnos la responsabilidad de sus docentes radica en crear conciencia en los alumnos sobre la sostenibilidad ambiental y sean multiplicadores de conocimientos, de manera que se formen personas integras que protejan el medio ambiente, por cuanto es una labor pedagógica que va más allá de enseñar que los temas medioambientales, no son simplemente una temática educativa, porque deben hacer reconocer que todos son responsables de ayudar a la sostenibilidad ambiental, y que se debe contribuir a que se forme una cultura de uso racional de los recursos naturales.

**Indicador.** Aprender a integrar los recursos educativos desde una didáctica que ayuda a construcción de saberes respecto al medio ambiente.

5. ¿Cuál es la utilidad que existe en la didáctica fundamentada en la ética, que lleva a aprender sobre ecopedagogía?

Para los alumnos la utilidad está fundamentada en una ética que los forme con una cultura de respeto real con el medio ambiente y su conservación; para que se pueda lograr la sostenibilidad y así se logrará conservar, preservar y restaurar, así, ellos como alumnos sean conscientes de la responsabilidad con el medio ambiente. Esto determina que existe un interés por parte de los estudiantes resulta importante aprender sobre ecopedagogía como parte de su formación académica integral.

**Indicador.** Reconocer si los recursos educativos le contribuyen a que se dé el proceso de aprendizaje significativo

6. ¿Los recursos de que dispone la I.E. para que el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en ecopedagogía ética, son los adecuados?

Para los alumnos son adecuados, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en ecopedagogía ética está apoyado con base en recursos que les permiten la construcción de saberes asertivos, dentro de los cuales la aprehensión de conceptos se complementa con el apoyo de recursos tecnológicos, materiales, audiovisuales y documentales.

Categoría

Quehacer ecopedagógico ético

Indicador

Identificar cuáles son las debilidades de los educandos en cuanto al aprendizaje basado en proyectos ABP

7. ¿Qué tan positivo resulta el Aprendizaje Basado en Proyectos, en contextos educativos rurales y no rurales?

Resulta positivo para los estudiantes, porque ellos al participar en los proyectos, de forma que son capaces de aprender sin importar el contexto rurales o urbanos, siendo importante involucrarse en las actividades que pueden ser compartidas desde la institución educativa hacia el entorno de vida en el que se desarrollan como miembros de una comunidad.

8. ¿Quiere participar en las decisiones dinámicas del aula en el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos y lo convertía en un sujeto activo que aprendía por convicción?

Es atractivo para los educandos participar en las decisiones dinámicas del aula en el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos y lo convertía en un sujeto activo que aprendía por convicción, esto resulta importante porque son conscientes que sus docentes valoran sus opiniones, pero además les permite reconocer e identificar que están logrando un aprendizaje fortalecido.

**Categoría.** Sostenibilidad ambiental

**Indicador.** Identificar las representaciones conceptuales que tienen los estudiantes sobre sostenibilidad ambiental.

9. ¿Qué se requiere para formar una cultura mundial de conocimiento del medio ambiente en todos sus aspectos?

Lo realmente importante es lograr conocer verdaderamente que es la sostenibilidad ambiental, llevando a un aprendizaje significativo, especialmente en el estudio de las ciencias naturales, pero además buscando la transversalidad con otras asignaturas, porque el cuerpo docente, debe comprometerse en una pedagogía integral en la que los aspectos de la ecopedagogía ética se vea reflejada en un contexto de utilidad multidisciplinaria.

10. ¿Cuál es la visión que lleva a la necesidad de aprender sobre sostenibilidad ambiental desde la ética?

Siendo alumnos de 4º grado, son consciente que se está provocando un alto daño que se observa en el medio ambiente y la necesidad de actuar para aplicar soluciones, esto les crea una visión de interés de aprender significativamente, pues es claro que sus conocimientos los llevan a comprender que para el futuro si no hay acciones de responsabilidad desde una ética verdadera, van a seguir aumentando los problemas ambientales. Por ello, saben de esa responsabilidad de conservar el único entorno donde vivimos, porque saben del impacto negativo dentro del medio ambiente y que requiere actuar éticamente para implementar soluciones verdaderas que se mantengan en el tiempo.

**Propuesta**

En consecuencia, se propone el presente proyecto que busca planear y ejecutar soluciones a corto plazo con la participación de la totalidad de la comunidad educativa, para despertar la conciencia ciudadana frente a la conservación del espacio natural que habitan.

Que se realice la implementación el Aprendizaje Basado en Proyectos, en contextos educativos rurales y no rurales, desde los cuales se coloque una meta desde los grados de educación preescolar, primaria y secundaria, de lograr demostrar que la sostenibilidad es posible si se mantiene la continuidad dentro y fuera de la institución educativa.

**Título.** Uso influyente de las redes sociales como herramienta educ comunicativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ecopedagogía en los estudiantes de grado 4º de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Valentín Manjarrez de La Loma de El Paso Cesar

**Objetivo general.** Proponer el uso influyente de las redes sociales como herramienta educomunicativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ecopedagogía en los estudiantes de grado 4° de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Valentín Manjarrez de La Loma de El Paso Cesar.

#### **Objetivos específicos**

- Implementar estrategias pedagógicas mediante el uso dinámico de las redes sociales como herramienta potenciadora de la educación en sostenibilidad fundamentada en valores ambientales.
- Aplicar el uso de la multimedia y la interacción en redes sociales para reforzar la apropiación de conocimientos de la formación escolar de la ecopedagogía.
- Identificar tras la aplicación de las redes sociales y la virtualización de la formación académico, si los alumnos logran mejorar su proceso de construcción de una cultura de sostenibilidad ambiental.

#### **Desarrollo**

Sensibilizar a las comunidades aledañas y a la población estudiantil de la institución educativa para disfrutar de un mejor ambiente hoy y mañana, con el uso racional, seguro de la energía y el agua, el manejo adecuado de desechos orgánicos e inorgánicos; mediante la aplicación de estrategias pedagógicas que conlleven a mejorar la calidad de vida.

La constitución garantiza a los Colombianos el derecho a gozar de un ambiente sano a participar pro-activamente en todas las decisiones que puedan afectarlo, el estado se compromete a proteger la diversidad e integridad ambiental, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Nuestra institución se propone como alternativas de solución para cubrir el diagnóstico, las siguientes tareas:

- Orientación permanente a los estudiantes y a las familias para conservar mejores relaciones sociales al no botar basuras a los patios y calles, la utilización de los servicios de aseo prestado por el municipio y así contribuir a mantener un mejor entorno natural.
- Profundizar hacia la necesidad de una mentalidad del uso racional de los servicios públicos domiciliarios.
- Hacer claridad real en la población educativa sobre la relación entre el ambiente, el desarrollo y

manejo de los recursos naturales, entre la calidad de la vida y de nuestro entorno.

- Organización de grupos pro-activos para trabajar por la conservación del medio en que se encuentra la comunidad educativa.

#### **Propuesta de Estrategias Pedagógicas y Metodológicas Mediadas por TIC en Ambientes Flexibles**

Los motivos de la siguiente investigación se enfocan en la influencia que tienen las redes sociales en los estudiantes de grado 4° de Educación Básica Primaria, y como estos jóvenes han disminuido en el rendimiento escolar, al igual que han cambiado de manera drástica su comportamiento.

Estos motivos se centran en que estos jóvenes son la población más influenciada que se encuentran expuestos en mayor medida que el resto de la sociedad, a los riesgos que puede implicar la mala utilización continua de las redes sociales como Facebook entre otras redes en estos estudiantes, como estar conectado a aparatos de telefonía celular por horas o todo un día esto debido a los hábitos culturales y sociales que estos están adquiriendo.

Se considera necesario que los educadores puedan apoyar a estos estudiantes desde la institución educativa, con el buen uso y manejo de la tecnología, para que por medio de ésta puedan hablarles e inculcarles un buen uso de las redes sociales a los estudiantes de grado 4° de Educación Básica Primaria y que traten por recuperar las costumbres que se desarrollaban anteriormente como el lenguaje oral y escrito. De esta manera, se considera la herramienta tecnológica como un instrumento socializador que contribuye a la reconstrucción y apropiación de conocimientos y competencias comunicativas.

#### **CONCLUSIÓN**

Siendo alumnos de 4° grado, son conscientes que se está provocando un alto daño que se observa en el medio ambiente y la necesidad de actuar para aplicar soluciones, esto les crea una visión de interés de aprender significativamente, pues es claro que sus conocimientos los llevan a comprender que para el futuro si no hay acciones de responsabilidad desde una ética verdadera, van a seguir aumentando los problemas ambientales. Por ello, saben de esa responsabilidad de conservar el único entorno donde vivimos, porque saben del impacto negativo dentro del medio

ambiente y que requiere actuar éticamente para implementar soluciones verdaderas que se mantengan en el tiempo.

Lo realmente importante es lograr conocer verdaderamente que es la sostenibilidad ambiental, llevando a un aprendizaje significativo, especialmente en el estudio de las ciencias naturales, pero además buscando la transversalidad con otras asignaturas, porque el cuerpo docente, debe comprometerse en una pedagogía integral en la que los aspectos de la ecopedagogía ética se vea reflejada en un contexto de utilidad multidisciplinaria.

La comunidad educativa no es ajena a estos procesos y mirando la necesidad de intervenir a corto plazo tomando la iniciativa de aplicar estrategias que conlleven a minimizar la indiferencia frente a las problemáticas ambientales, incentivar la organización y participación comunitaria, a través de talleres de formación con temáticas relacionadas con la problemática, siendo la escuela el centro de las actividades.

Se puede concluir, que la integridad del ambiente se evidencia más sensiblemente, cuando se toma en consideración el impacto que las acciones humanas tienen sobre las características de los factores ambientales que condicionan la calidad, constancia y perdurabilidad de un ecosistema y la calidad de vida de la comunidad educativa.

En la actualidad la educación sobre el cuidado del ambiente y del espacio que habitamos se ve enfrentado a grandes retos como la desarticulación entre las acciones individuales/grupal que se plantean y se ejecutan, la problemática social y económica, las respuestas temporales hacia los problemas ambientales sin el logro de un real cambio de ambiente y de estilo de vida, la falta de cultura ambiental que impide la solución de los problemas que afectan la institución y comunidad en general. Por lo tanto, con el proyecto se busca dejar una enseñanza para la vida y la convivencia en armonía; con la naturaleza y con nuestros semejantes.

#### REFERENCIAS

CEPAL. (2019). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y El Caribe. "PATRIMONIO": ECONOMÍA CULTURAL Y EDUCACIÓN PARA LA PAZ (MEC-EDUPAZ). <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40155>

García Díaz, E., Fernández Arroyo, J., Rodríguez

Marín, F., & Puig Gutiérrez, M. (2019). Más allá de la sostenibilidad: por una Educación Ambiental que incremente la resiliencia de la población ante el decrecimiento. *REVISTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD*, 1(1), 1–15. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_educ\\_ambient\\_sostenibilidad.2019.v1.i1.1101](https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2019.v1.i1.1101)

Gueto, C. P. (2018). Xplora, aprendizaje en educación preescolar, bajo el modelo pedagógico constructivista. [Corporación Universitaria Minuto de Dios]. [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/7627/T.EDI\\_GuetoClaudiaPatria\\_cia\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/7627/T.EDI_GuetoClaudiaPatria_cia_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.; S. A. D. C. V. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.). Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Mamani, R. J. (2018). Implementación del club ecopedagógico como estrategia educativa para mejorar la ciudadanía ambiental, en la Institución Educativa San Esteban. Universidad Antonio Ruiz de Montoya. <http://repositorio.uarm.edu.pe/handle/UNIARM/1414>

Méndez Parra, G. C., & Estrada Cely, G. E. (2019). Ecopedagogía bioética para la conservación de la fauna silvestre | Conocimiento global. *Conocimiento Global*, 4(2), 1–19. <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/36>

Ricoy Lorenzo, Carmen (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação*, 31 (1), 11-22. [Fecha de Consulta 28 de Noviembre de 2021]. ISSN: 0101-9031. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117117257002>

Vila-Merino, E. S., Caride Gómez, J. A., & Buxarráis Estrada, M. R. (2018). Educación, sostenibilidad y ética: desafíos ante los objetivos de desarrollo sostenible (ods). <https://hdl.handle.net/10630/17039>



# FLIPPED CLASSROOM O AULA INVERTIDA COMO APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Arian Fuentes Aparicio<sup>1</sup>, Graciela del Rocío Piedra Ontaneda<sup>2</sup>, Aída Marina Criollo Duque<sup>3</sup>, Malena Katherine Vélez Quintero<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Máster en Ciencias de la Educación. Coordinador del área de Lengua y Literatura, Colegio Bilingüe ANAN. Director General del Centro de Formación y Capacitación Eruditos. Quito, Ecuador.

[fuentesarian2018@gamil.com](mailto:fuentesarian2018@gamil.com)

<sup>2</sup>Máster en Educación, con especialidad en Organización y Gestión de Centros Educativos. Directora de los subniveles educativos Básica Superior y Bachillerato General Unificado, Colegio Bilingüe ANAN. Quito, Ecuador. [piedra@hotmail.com](mailto:piedra@hotmail.com)

<sup>3</sup>Máster Universitario en Neuropsicología y Educación. Docente, Universidad de las Fuerzas Armadas del Ecuador (ESPE). Quito, Ecuador. [marina72ec@hotmail.com](mailto:marina72ec@hotmail.com)

<sup>4</sup>Psicoterapeuta, especialista en Terapia Gestalt y Procesos Creativos. Docente, Centro de Formación y Capacitación Eruditos. Quito, Ecuador. [malenavelez77@gmail.com](mailto:malenavelez77@gmail.com)

## RESUMEN

Con el presente artículo se pretende reconocer la importancia de la implementación de la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes universitarios. El estudio de la teoría se inició con la relevancia e importancia actual que ocupa el modelo flipped classroom o aula invertida, profundizando en su origen y evolución. Posteriormente se relacionó este contenido con el aprendizaje colaborativo y el desempeño académico de los estudiantes. Durante el desarrollo investigativo se asumió la metodología cualitativa descriptiva, además, se aplicaron diferentes métodos de investigación entre los que se encuentran los métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La valoración de los resultados estuvo condicionada a partir de la validación por criterio de expertos con la aplicación de una encuesta, corroborándose el cumplimiento de los objetivos propuesto durante el proceso investigativo.

**Palabras clave:** aula invertida, aprendizaje colaborativo, desempeño académico

## FLIPPED CLASSROOM AS COLLABORATIVE LEARNING FOR THE ACADEMIC PERFORMANCE OF COLLEGE STUDENTS

### ABSTRACT

*This article recognizes the importance of the implementation of the flipped classroom methodology as a way of collaborative learning in the academic performance of university students. The research began with the relevance and current importance that the flipped classroom methodology has, analyzing its origin and evolution. Later, said content was related to collaborative learning and the academic performance of college students. The research followed the descriptive qualitative method, in addition to theoretical, empirical and statistical methods. The evaluation of the results obtained was conditioned by the validation of experts criteria. A previously made survey was applied which served to corroborate if the objectives were met throughout the research process.*

**Keywords:** flipped cassroom, collaborative learning, academic performance

## INTRODUCCIÓN

La inclusión de la tecnología en la educación virtual, como consecuencia de la pandemia del COVID 19, generó en los docentes y estudiantes universitarios un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje; fortaleciéndose así el trabajo con diferentes plataformas virtuales y la implementación de herramientas tecnológicas en las clases, como sostén de desarrollo del proceso de comunicación entre alumnos y docentes. La instrucción es parte de la labor educativa y ésta puede ser adaptable a las necesidades y circunstancias transformadoras del ambiente.

Este nuevo contexto trajo consigo nuevas alternativas pedagógicas que surgieron con la intención de que se fortalezcan nuevas formas de enseñanza, logrando que los estudiantes universitarios tengan un papel más protagónico, y que junto a sus docentes sean creadores o constructores de su propio conocimiento. Esto implica que se conviertan en entes activos, analíticos, reflexivos, productivos, propositivos y colaborativos.

Desde el análisis de lo planteado y la experiencia vivida en la práctica educativa, se pudo apreciar que una de estas alternativas que concretan dichas pretensiones es el flipped classroom o aula invertida, que metodológicamente se basa en realizar en el aula las tareas más dinámicas, participativas e interactivas, que es lo que en la práctica provoca que el estudiante aprenda de manera colaborativa.

El interés por investigar esta problemática se evidencia en la posibilidad de experimentar nuevas metodologías en la enseñanza universitaria. Entre los aspectos novedosos a investigar se encuentra la metodología flipped classroom o aula invertida, que en el contexto educativo ecuatoriano no ha tenido un nivel de aplicabilidad, lo que ha impedido que exista un impacto social significativo en la práctica educativa de los docentes, lo cual repercute enormemente en la calidad educativa y el protagonismo estudiantil durante el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La educación universitaria en la actualidad se encuentra en la búsqueda de nuevas herramientas metodológicas que estén encaminadas a cambiar el sistema tradicional, desechando las clases magistrales. Bajo estas premisas, se aspira instaurar un nuevo enfoque de educación, mediante el cual, el profesor pasa a ser el facilitador y el guía del conocimiento, mientras que el estudiante se convierte en el actor principal de

este proceso, el mismo que se encargará de aprender a aprender.

Por lo antes expuesto se definen los siguientes objetivos, evidenciándose su cumplimiento durante todo el proceso investigativo:

### *Objetivo general:*

- Reconocer la importancia de la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes universitarios.

### *Objetivos específicos:*

- Fundamentar teóricamente la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes universitarios a partir de la revisión bibliográfica.
- Identificar las ventajas y desventajas de la metodología flipped classroom o aula invertida.
- Determinar qué metodología utilizar durante el desarrollo de la investigación.
- Evaluar los resultados de la investigación, mediante el criterio de expertos.

El informe escrito de la investigación que se presenta aparece estructurado a partir del marco teórico, analizando la evolución histórica del modelo flipped classroom o aula invertida, donde se precisan sus ventajas y desventajas. Se profundiza en el análisis del aprendizaje colaborativo y su materialización en los entornos virtuales de aprendizaje, el rol del docente durante el transcurso de este proceso y el desempeño académico como resultado del esfuerzo del estudiante universitario.

Además, se describe la metodología empleada durante toda la investigación, especificando su enfoque a partir de la selección y descripción de los métodos empleados. Como cierre de la investigación se aborda la valoración de los resultados, asociados a la recopilación y evaluación de datos a partir de aplicación de una encuesta que conlleva al criterio de expertos sobre la temática abordada, como forma de validación, arribando así a las conclusiones finales.

### **Origen y evolución del modelo flipped classroom o aula invertida**

El modelo flipped classroom o aula invertida no es simplemente grabar una clase mediante un vídeo, aun cuando se conoce que el vídeo es uno de los tantos medios que se pueden emplear para transmitir el conocimiento. Es la concepción de que el estudiante obtiene información en un tiempo y

lugar sin requerir su presencia física del docente (López, 2014).

Una experiencia considerada el surgimiento de la metodología flipped classroom o aula invertida, es la protagonizada por Salman Khan, ingeniero eléctrico, matemático, informático y quien es además el fundador de la Khan Academy.

En este caso se evidenciaba como ejecuta acciones pedagógicas cuando sus primos menores residentes en una localidad lejana le solicitan ayuda para reforzar algunos contenidos de matemática vistos en la institución donde estudiaban. Como no podía ayudarlo de forma presencial, Khan decide grabar toda la información y compartirla en YouTube con el fin de facilitar el acceso a las sesiones de refuerzo académico (Martín y Santiago, 2015).

Se observa que la idea esencial a este modelo pedagógico sería la de entender que el estudiante trabaje por sí mismo y fuera del ambiente de clase aquellos contenidos relacionados con los conceptos teóricos, mediante varias herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente vídeos o podcasts grabados por su docente o por otras personas, además del tiempo de duración de la clase, aprovechándose para aclarar inquietudes o dudas que guarden relación con el material proporcionado, realizar prácticas y abrir foros de discusión sobre cuestiones que conlleven a la diversidad de criterios.

Además, se evidencia que en el momento en que aplica dicha metodología es mucho más efectivo ofrecer a cada estudiante la oportunidad de poner en práctica sus habilidades y destrezas en clase con el feedback formativo del docente, que la ejecución de actividades fuera de la clase, ya que en este último caso cada docente carece de acciones de supervisión y control (Tourón y Santiago, 2015).

Cabe destacar que desde el punto de vista pedagógico este modelo abarca los diferentes elementos que conforman la Taxonomía de Bloom (López, 2014).

- Conocimiento: los estudiantes recuerdan la información aprendida previamente.
- Comprensión: los estudiantes se apropian del conocimiento y logran presentar la información traducida a partir de su interpretación, manifestándola de otras formas.
- Aplicación: aplican los conocimientos y las destrezas ya adquiridas a nuevas situaciones que se presenten en su vida diaria.

- Análisis: los estudiantes descomponen el todo en sus partes y son capaces de solucionar problemas mediante la adquisición del conocimiento.

- Síntesis: crean, integran, combinan ideas, planean y proponen nuevas formas de crear y hacer.

- Evaluación: emiten juicios de valor sobre determinados aspectos de la realidad, prevaleciendo su estado de opinión a partir de valoraciones personales.

### **Metodología flipped classroom o aula invertida: ventajas y desventajas en su ejecución**

Como se ha descrito hasta este momento el modelo flipped classroom o aula invertida constituye una metodología donde generalmente el aprendizaje se lleva a cabo en un plano individual, sustituyendo los modelos tradicionales donde el aprendizaje se desarrolla en un plano grupal. Algunos pedagogos defienden este modelo reconociendo sus ventajas, pero también encontramos detractores que lo contradicen.

En este sentido Moczynski (2020) señala cuatro ideas rectoras que denotan algunas de las ventajas de esta metodología:

- Flexibilidad: desataca la importancia de los cursos en línea al ocupar el lugar del docente como la mayor fuente de información.

- Aprendizaje individualizado: destaca la importancia del aula invertida como una manera de aprendizaje autónomo, brindándoles la posibilidad de emplear su tiempo en aquello que no entienden y acelerar en lo que sí manejan.

- Aprendizaje activo: la autora pondera la importancia de esta metodología al permitir tomar un rol activo, añadiendo que se ubica a los estudiantes como protagonistas del proceso pedagógico.

- Aprendizaje basado en la práctica: se refiere a cómo el conocimiento teórico hace referencia a los hechos, mientras que el conocimiento práctico se basa fundamentalmente en actividades y tareas activas.

Por su parte Bergmann y Sams (2014) reconocen como principales ventajas las siguientes:

- Aumenta el nivel de compromiso de los estudiantes ya que se convierten en entes corresponsables de su aprendizaje y participan en él de forma activa mediante las actividades de colaborativas en clases y la resolución de problemas.

- Posibilita que los estudiantes aprendan a su propio ritmo pues tienen la facilidad para acceder

al material que proporciona el docente, en el momento y el lugar que desee.

- Permite una atención más personalizada del docente hacia sus estudiantes contribuyendo así al desarrollo de habilidades teniendo en cuenta las necesidades y potencialidades de los alumnos.

- Desarrolla el pensamiento crítico y analítico de cada estudiante, así como la creatividad.

- Contribuye a mejorar el ambiente en el aula y la transforma en un espacio donde se comparten ideas, se plantean interrogantes y se resuelven dudas, fortaleciendo así el trabajo colaborativo, promoviendo una mayor interacción estudiante-docente.

- Su relación con el uso de las TICs para la transmisión de información, permite una conexión directa con los alumnos de hoy en día, los cuales acostumbran a utilizar internet para la obtención de la información.

- Involucra a las familias en el proceso de aprendizaje lográndose mejores relaciones entre la institución y el núcleo familiar.

A partir del análisis de los beneficios expuestos anteriormente, cabe destacar que también se han encontrado algunas desventajas y críticas a esta metodología. Acedo (2013) destaca las siguientes: Cooperación: Los estudiantes deben apoyarse entre ellos para poder adquirir sólidamente los conocimientos del contenido en estudio colaborativo desarrollando de esa forma habilidades de trabajo en equipo como la socialización, el compartir todos los recursos, logros, y metas porque no se debe olvidar que el éxito individual se logra únicamente del éxito del equipo.

Responsabilidad: Se refiere a la responsabilidad de los estudiantes para mantener el porcentaje del trabajo que les fue asignado por el grupo teniendo en cuenta que el grupo debe permanecer involucrado de manera unificada en la tarea de cada uno de ellos.

Comunicación: Como estudiantes deben compartir y presentar toda la información obtenida que tenga gran excelencia, además se retroalimentan para poder perfeccionar su trabajo, también poder analizar las conclusiones de cada integrante del grupo a través de la reflexión para poder obtener resultados de mejor calidad.

Trabajo en equipo: En este elemento se establece que los estudiantes aprendan juntos en equipo y resolver la problemática que se les presenta en la temática expuesta lo que les permitirá un desarrollo de destrezas en la comunicación, liderazgo,

confianza, resolución de problemas y toma de medidas a los fenómenos problemáticos.

Autoevaluación: Este punto se refiere a que al final del trabajo colaborativo cada grupo debe evaluar su desempeño teniendo presente tanto sus aciertos como sus errores para así poder enmendarlos en la siguiente tarea a resolver presentada por el docente, es decir deben encontrar sus falencias como grupo para poder realizar cambios que le permitan lograr de una manera más eficiente los objetivos a alcanzar (Zúñiga, 2013).

### **El desempeño académico como resultado del esfuerzo del estudiante universitario**

A partir de la consulta bibliográfica sobre esta temática, se puede considerar que el desempeño académico es la manifestación de capacidades y rasgos psicológicas del alumno que se actualizan mediante un proceso de aprendizaje, considerándose que el aprendizaje y rendimiento escolar implican el cambio de una situación determinada en una nueva situación, que se puede lograr con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí (Holgado, 2000).

Diferentes autores han dado su criterio desde diferentes perspectivas, pero reafirman la postura de relación que se manifiesta en algunos elementos convergentes. Primeramente, se debe puntualizar que algunos coinciden en que la disposición de meta propuesta hacia el aprendizaje es un elemento fundamental ya que esta se corresponde con la idea de ordenar más intensamente con mediadores de manera positiva y, consecuentemente, lleva a mejores niveles de rendimiento escolar.

Se le atribuye la cualidad de ser un tema de estudio amplio, dinámico, complejo y multidimensional, y que trae consigo dificultades para establecer un enfoque desde la teoría que

se pueda considerar razonablemente sólido y contrastado. Debe comprenderse desde dos perspectivas, como un sinónimo de aprovechamiento dentro del entorno del salón de clases y además las interacciones que se dan entre los alumnos y los procesos de enseñanza-aprendizajes que a diario se presentan en la institución educativa y que es evaluado por los docentes (Aguilar, 2002).

Desde otra perspectiva, se afirman que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración. Al referirse al desempeño

académico en la práctica pedagógica, significa valorar en términos cualitativos y cuantitativos los conocimientos que el alumno adquiere en el proceso de formativo e instructivo y como este desempeño se manifiesta en la permanencia y promoción en el contexto de la institución educativa (Castejón, 2008).

## **METODOLOGÍA**

Se asume la metodología cualitativa como la investigación que proporciona información de carácter descriptiva, que se materializa en el propio código lingüístico de las personas, ya sea en el plano oral o escrito, así como la conducta observable (Taylor y Bogdan, 2000).

En este sentido, se presentan las características de la presente investigación, que desde el punto de vista teórico se asumen a partir del criterio de estos autores:

1.- La investigación cualitativa que se desarrolló es inductiva: la comprensión y desarrollo de conceptos parte de los datos o elementos ya establecidos, y no recogiendo datos para evaluar hipótesis o teorías ya existentes.

2.- Comprende el contexto y a las personas bajo una perspectiva holística: la concepción de las personas, los contextos o los grupos no se simplifica al contexto de variables, sino concebidos como un todo.

3.- Es sensible a los efectos que la investigadora causa a las personas que son el objeto de su estudio: durante el proceso investigativo se interactuó con los informantes de un modo natural.

4.- La investigadora comprendió a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas: se buscó una identificación con las personas a quien va dirigido el estudio, además, busca comprender cómo experimentan la realidad.

5.- Todas las perspectivas fueron valiosas: no se propone como fin la búsqueda de la verdad o la moralidad, se centró la atención en la comprensión detallada de las perspectivas de otras personas.

6.- Los métodos cualitativos utilizados son humanistas: indaga en cómo se les ve a las personas desde el punto de vista de sus cualidades. El estudio cualitativo profundiza en aquellos aspectos personales de los individuos, las perspectivas, la vida interior, creencias, éxitos y fracasos, la lucha moral, los esfuerzos, entre otros.

7.- El estudio cualitativo dio énfasis a la validez de la investigación: garantizó un angosto ajuste entre los datos y lo que verdaderamente las personas hacen y dicen.

Dadas las posibilidades que ofrece la perspectiva cualitativa, se previó el empleo de algunos métodos científicos y técnicas de recolección de datos permitiendo el cumplimiento de los objetivos específicos y del objetivo general, entre los que se encuentran:

Método del nivel teórico:

Método analítico – sintético: favoreció el desarrollo del análisis y la síntesis, a partir del estudio de la teoría sobre la temática abordada. La aplicación de este método permite fundamentar teóricamente la investigación, mediante el cual se llegará a la descomposición de los diferentes criterios sobre la metodología flipped classroom o aula invertida.

Métodos del nivel empírico:

Revisión documental: se logró identificar a aquellos autores que han dado su aporte en el plano teórico sobre la metodología flipped classroom o aula invertida, haciendo énfasis en su importancia. Además, contribuye a la consolidación de varios autores para elaborar la base teórica de la investigación.

Encuesta: posibilitó la recopilación de datos y el criterio de los docentes expertos sobre la importancia de la metodología flipped classroom, a partir de un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a la muestra representativa, seleccionada con anterioridad.

Método del nivel estadístico:

Análisis porcentual: mediante este método se desarrollaron los procedimientos pertinentes para el manejo de datos cuantitativos reflejando el resultado de la encuesta aplicada como técnica de recolección y su análisis.

Método del nivel lógico de la investigación:

Método inductivo: contribuyó al análisis y el razonamiento, partiendo de casos particulares en la utilización de la metodología flipped classroom o aula invertida, para llevarlo a conocimientos generales sobre esta temática. Permite además arribar a las conclusiones de la investigación, desde el estudio de la teoría y su importancia, demostrando así el cumplimiento de los objetivos.

## **RESULTADOS DEL ESTUDIO**

Esta etapa estuvo condicionada a partir del criterio de experto como método de validación. En tal sentido, se destaca que el criterio de expertos es un método de validación de gran utilidad para verificar la factibilidad y pertinencia de una investigación, que se presenta mediante la opinión ofrecida por personas con experiencia en el tema,

con reconocimiento y prestigio por su experiencia profesional e investigativa y que puedan brindar información, evidencia, criterios y valoraciones (Escobar y Cuervo, 2008).

En la presente investigación, se asume el procedimiento que no implica ningún filtro, teniendo en cuenta la afinidad entre los investigadores y los expertos, además de la experiencia en el campo de la docencia, y el nivel académico de cada uno de ellos. En relación a la recogida de la información, se realiza de manera individual, es decir los autores recopilan toda la información sin que los expertos tengan contacto entre sí. Al final se elaboran las conclusiones del criterio de cada experto, demostrando la validez y fiabilidad del instrumento de medición, en este caso la encuesta (Escobar y Cuervo, 2008).

Para valorar los resultados de la investigación, fue diseñada una encuesta, la cual fue aplicada a cinco docentes – expertos en el tema tratado en cuestión. Este instrumento, desde su diseño, tuvo como objetivo valorar la importancia de la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes, así como la factibilidad de la investigación presentada, a partir del criterio de los expertos seleccionados. Entre sus principales características formales se debe destacar que la encuesta fue diseñada teniendo en cuenta tres bloques de preguntas, como se describe a continuación:

Bloque # 1: constituido por cuatro preguntas, de ellas una pregunta abierta y tres preguntas cerradas de opción múltiple, está dirigido a identificar la experiencia profesional de los docentes - expertos encuestados.

Bloque # 2: está conformado por cinco preguntas, de ellas cuatro preguntas cerradas de opción múltiple y una pregunta abierta. Este grupo de preguntas tiene como fin indagar en el conocimiento y valoración personal de los expertos sobre la metodología flipped classroom o aula invertida.

Bloque # 3: compuesto por seis preguntas, de ellas cinco preguntas cerradas de opción múltiple y una pregunta abierta. Las preguntas que conforman este bloque van dirigidas a recopilar la valoración personal de los docentes - expertos encuestados sobre la investigación desarrollada.

## **DISCUSIÓN (ANÁLISIS DE RESULTADOS)**

Al analizar los resultados que se obtuvieron con las preguntas del primer bloque, se evidenció que cuatro de los docentes tienen título de PhD, en el área del conocimiento a fin, es decir dos poseen título de Doctor en Ciencias de la Educación, un Doctor en Educación y un Doctor en Pedagogía, representando el 80%; además un docente encuestado posee el título de Máster en Ciencias de la Educación, para un 20% de los expertos seleccionados.

En relación a su experiencia se pudo constatar que dos de los expertos encuestados han trabajado solamente en instituciones de Educación Superior, representando el 40%, mientras que tres docentes han laborado en el nivel de Bachillerato y en Educación Superior, representando el 60%. Sobre el total de años en el ejercicio de la docencia se observó que los cinco expertos acumulan más de 16 años, lo que representa el 100%. Actualmente cuatro se desempeñan como docentes universitarios, por un 80% y solo uno como docente de Bachillerato, pero también presta servicios profesionales en una institución de Educación Superior, para un 20%.

Los resultados correspondientes al segundo bloque de preguntas permitieron identificar que los cinco expertos encuestados manifestaron que poseen un elevado nivel de conocimiento sobre la metodología flipped classroom o aula invertida, lo que representa el 100%. De igual manera los cinco expertos expresaron que tienen suficiente experiencia docente en la implementación de esta metodología, lo que se corresponde con el 100% de la muestra seleccionada en este momento de la investigación.

En la tercera pregunta, cuatro docentes consideraron muy importante la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo durante el desempeño académico de los estudiantes universitarios, para un 80%, mientras que un experto la considera solo importante, representado el 20%. Seguidamente los cinco docentes – expertos manifestaron que durante la implementación de dicha metodología prevalecen las ventajas sobre las desventajas, abarcando el 100% de la muestra seleccionada para este fin.

La tabulación de los resultados de la pregunta # 5, perteneciente a este segundo bloque, arrojó como resultados recurrentes que los docentes - expertos encuestados reconocen las siguientes ventajas de la metodología flipped classroom o aula invertida:  
- El proceso de enseñanza – aprendizaje es flexible y personalizado.

- Esta metodología permite a los estudiantes aprender por sí mismos.

- Estimula el aprendizaje activo y colaborativo.

- Promueve el aprendizaje basado en la práctica.

En el tercer bloque de preguntas se constató que tres expertos encuestados califican como muy bien la investigación presentada sobre flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes universitarios, representando el 60%, mientras que dos de ellos la califican con la categoría de bien, para un 40%.

En relación a la formulación de los objetivos específicos acorde al objetivo general, cuatro docentes – expertos otorgan la categoría de muy bien, lo que refleja el 80% y uno de los expertos le califican como bien, representando el 20%. Avanzando en el análisis se constató que los cinco expertos valoraron como muy bien el estilo de redacción en el informe escrito, correspondiéndose con el 100% de los docentes encuestados.

Referente a la novedad y actualidad del tema abordado los cinco expertos le asignan la condición de muy bien, para un 100%. Asimismo, la factibilidad de la investigación fue categorizada por tres de los expertos como muy bien, representando el 60%, mientras que 2 de los docentes encuestados la evalúan de bien, para un 40% del total de docentes – expertos encuestados.

El análisis de los resultados de la pregunta # 6, ubicada en el tercer bloque, permitió presentar las siguientes sugerencias, emitidas por los docentes encuestados:

- Los objetivos específicos cumplen con los requisitos preestablecidos para esta categoría ya que se derivan del objetivo general, se corresponden con los momentos de la investigación, son claros, medibles y precisos.

- Se sugiere para futuras investigaciones la utilización de otras técnicas de investigación, precisando que es evidente el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos en la investigación, es decir se observa la valoración durante la implementación de la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo y el desempeño académico de los estudiantes universitarios.

A partir de la triangulación de los resultados que arrojó la encuesta a los expertos encuestados se pudo constatar que estos:

- Poseen formación académica de cuarto nivel, de ellos cuatro con título de PhD y uno con título de Magister.

- Predomina la experiencia docente y todos laboran como profesores en instituciones de Educación Superior.

- Demostraron un elevado nivel de conocimiento en relación a la metodología o flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo, en el plano de la teoría y en la práctica pedagógica.

- Resaltaron la importancia de esta metodología y su implementación como aprendizaje colaborativo durante el desempeño académico de los estudiantes, reconociendo sus ventajas.

- Reconocen el valor del trabajo presentado, con énfasis en la formulación de los objetivos específicos acorde al objetivo general, exigencia científica en cuanto al estilo de redacción, la novedad y actualidad del tema abordado y la factibilidad de la investigación.

Los resultados expuestos permitieron a los autores corroborar el cumplimiento de los objetivos, arribando así a las conclusiones finales como cierre del proceso investigativo desarrollado.

## CONCLUSIÓN

- La metodología flipped classroom o aula invertida es definida por algunos autores como un modelo didáctico, a través del cual los alumnos adquieren los nuevos conocimientos a través de videotutoriales en línea, generalmente en sus casas; y lo que antes solían ser actividades fuera del aula o deberes, se convierten en el aula con el docente brindando orientaciones más personalizadas, y con mayor interacción con los alumnos.

- En el contexto educativo, se concibe el aprendizaje colaborativo como un buscador propicio para los espacios donde se desarrolle el conocimiento y habilidades tanto individuales como grupales, a partir de la exploración y discusión de nuevos conceptos, responsabilizando a cada estudiante con su propio aprendizaje.

- En la investigación que se presenta se asume como enfoque metodológico una metodología cualitativa descriptiva, teniendo en cuenta un diseño flexible que considere el proceso investigativo en forma circular y en orden creciente de menor a mayor complejidad.

- Fueron utilizados diferentes métodos de investigación. Del nivel teórico: método analítico – sintético; del nivel empírico: revisión documental y



encuesta; del nivel estadístico: análisis porcentual y del nivel lógico de la investigación científica: método inductivo, cada uno de ellos con una funcionalidad diferente y particular.

- Para el desarrollo del proceso de valoración de los resultados de la investigación se tuvo en cuenta el criterio de expertos como método de validación de gran utilidad para verificar su factibilidad y su pertinencia.

- El análisis de los resultados de la encuesta aplicada durante la validación de los resultados demostró que los docentes expertos encuestados poseen formación académica de cuarto nivel, con experiencia en la Educación Superior.

- Los expertos demostraron un elevado nivel de conocimiento en relación a la metodología flipped classroom o aula invertida, en el plano de la teoría y en la práctica pedagógica, resaltaron su importancia de esta como aprendizaje colaborativo durante el desempeño académico de los estudiantes, reconociendo sus ventajas.

- La muestra seleccionada para la evaluación de los resultados finales reconoció el valor de la investigación, con énfasis en la formulación de los objetivos específicos acorde al objetivo general, exigencia científica en cuanto al estilo de redacción, la novedad y actualidad del tema abordado y la factibilidad de la investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acedo, M. (2013). 10 Pros And Cons Of A Flipped Classroom. Recuperado de: <http://www.teachthought.com/learning/blended-flipped-learning/10-pros-cons-flippedclassroom/>
- Aguilar, Z. (2002). El desempeño Académico Universitario variables psicológicas. Barcelona, España: UniSon.
- Bergmann, J. y Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase. Madrid, España: Fundación Santa María SM. Recuperado de: [https://aprenderapensar.net/wp-content/uploads/2014/05/156140\\_Dale-la-vuelta-a-tu-clase.pdf](https://aprenderapensar.net/wp-content/uploads/2014/05/156140_Dale-la-vuelta-a-tu-clase.pdf)
- Castejón, Juan. (2008). Predicción del rendimiento escolar de los alumnos a partir de las aptitudes, el autoconcepto académico y las atribuciones causales. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987524>
- Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. En Avances en Medición, 6, pp. 27-36. Recuperado de: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Holgado, J. (2000). En torno al 98: España en el tránsito del siglo XIX y XX: actas del IV Congreso de la Asociación de Historia Contemporánea. Actas del IV Congreso de la Asociación de Historia Contemporánea, 2, 145-154. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=581155>
- López, M. (07 de julio de 2014). *Nubemía*. Tu academia en la nube. Aula invertida: otra forma de enseñar y aprender. <https://www.nubemia.com/aula-invertida-otra-forma-de-aprender/>
- Martín, D. y Santiago, R. (2015) ¿El flipped classroom un modelo pedagógico eficaz? Comunicación y Pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos. 285 – 286. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5331318>
- Moczynski, A. (5 de agosto del 2020). *EasyLMS*. Aula Invertida en el entrenamiento corporativo: las ventajas y desventajas. Recuperado de: <https://www.easy-lms.com/es/centro-de-conocimiento/acerca-de-aula-invertida/aula-invertida-ventajas-desventajas/item10610>
- Taylor, S. y Bodgan, R. (2000). Introducción a los métodos cualitativos. Buenos Aires, Argentina: Paidós. Recuperado de: <https://asodea.files.wordpress.com/2009/09/taylor-s-j-bogdan-r-metodologia-cualitativa.pdf>
- Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Revista de Educación. 83 (368). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5028544>
- Zúñiga, F. G. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación. Revista de Psicología, 112. Recuperado de: <http://sitios.uvm.cl/revistapsicologia/revista-detalle.php/4/25/contenido/aprendizaje-colaborativo-en-la-formacion-universitaria-de-pregrado>

## ANEXO # 1:

### Encuesta para la validación por criterio de expertos

#### Objetivos:

- Valorar la importancia de la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes universitarios, mediante la validación por criterio de expertos.
- Valorar la factibilidad de la investigación presentada mediante la validación por criterio de expertos.

*Después de leer detenidamente cada una de las preguntas, marque la opción que considere pertinente. De antemano agradecemos su participación y su contribución durante la validación de la investigación.*

#### Bloque 1: Experiencia de los expertos encuestados

1- Por favor, escriba cuál es su formación académica:

Tercer nivel:

Cuarto nivel:

2- Su quehacer docente se refleja a partir de su experiencia en:

- Uno de los subniveles del Sistema Educativo
- Educación Superior
- Uno de los subniveles del Sistema Educativo y Educación Superior

3- Seleccione la categoría que se relaciona con sus años de experiencia como docente:

- 5 – 10 años
- 11 – 15 años
- Más de 16 años

4- Marque la categoría que se corresponde con su desempeño actual como docente:

- Subnivel de Educación Básica
- Subnivel de Bachillerato
- Educación Superior

#### Bloque 2: Conocimiento y valoración personal de los expertos sobre la metodología de flipped classroom o aula invertida

1- ¿Cómo autocalifica el nivel de conocimiento que posee sobre la metodología flipped classroom o aula invertida?

- Elevado
- Intermedio
- Bajo

2- Califique su experiencia docente en la implementación de la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo.

- Suficiente experiencia
- Poca experiencia
- Sin experiencia

3- ¿Considera importante la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo durante el desempeño académico de los estudiantes universitarios?

- Muy importante
- Importante
- Poco importante

4- Durante la implementación de la metodología flipped classroom o aula invertida se puede apreciar que:

- No se evidencian desventajas para el desempeño académico de los estudiantes.
- No se evidencian ventajas para el desempeño académico de los alumnos.
- Prevalecen las ventajas sobre las desventajas.
- Prevalecen las desventajas sobre las ventajas.

5- Mencione algunas de las ventajas, en caso de que existieran, que brinda la metodología flipped classroom o aula invertida a los estudiantes universitarios para su desempeño académico.

#### Bloque 3: Valoración personal de los expertos sobre la investigación desarrollada

1- ¿Cómo valora la investigación presentada sobre la metodología flipped classroom o aula invertida como aprendizaje colaborativo en el desempeño académico de los estudiantes universitarios?

- Excelente
- Muy bien
- Bien
- Regular
- Deficiente

2- ¿Cómo valora la formulación de los objetivos específicos acorde al objetivo general?

- Excelente
- Muy bien
- Bien

- d)  Regular
- e)  Deficiente

3- ¿Cómo valora la exigencia científica en cuanto al estilo de redacción de la investigación presentada?

- a)  Excelente
- b)  Muy bien
- c)  Bien
- d)  Regular
- e)  Deficiente

4- ¿Cómo valora la novedad y actualidad del tema abordado?

Excelente

- a)  Excelente
- b)  Muy bien

- c)  Bien
- d)  Regular
- e)  Deficiente

5- ¿Cómo evalúa la factibilidad de la investigación, considerando las respuestas anteriores?

- a)  Excelente
- b)  Muy bien
- c)  Bien
- d)  Regular
- e)  Deficiente

6- ¿Qué recomendaciones ofrecerías para perfeccionar el trabajo presentado y/o futuras investigaciones?

# HUERTA ESCOLAR: UN ENFOQUE SUSTENTABLE PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Sandra Liliana Cortes –Ortiz  
Licenciada para la educación básica en ciencias naturales y educación ambiental  
Docente I.E.A San Pedro  
Armero-Tolima  
[lilianacortes@hotmail.com](mailto:lilianacortes@hotmail.com)

## Resumen

El presente artículo muestra la importancia que tiene la huerta escolar como estrategia pedagógica para el desarrollo de una seguridad alimentaria, en los estudiantes de primaria de la institución educativa académica San Pedro- sede Chinela del municipio de Armero guayabal-Tolima. El tipo de investigación fue de tipo experimental, para poder brindar al estudiante herramientas que lo conlleven a la práctica y reflexione sobre los procesos de la formación ambiental. Para la realización de esta investigación se implementó la encuesta y un formato de diario de campo, este contribuye a llevar un registro físico y una evidencia constructiva. De esta manera, el estudio se encaminó especialmente en la elaboración de dos huertos, donde su objetivo es poder brindar a las familias formación sobre la seguridad alimentaria por medio de los huertos.

Palabras Clave: **Educación ambiental, huerta escolar, seguridad alimentaria**

## **School Garden: A sustainable approach to food security.**

### ABSTRACT

The importance of a School Garden as a pedagogical strategy to develop food security among elementary School students is stated in this document. Students from Chinela elementary School of "Institución Educativa Académica San Pedro", in Armero- Guayabal, Tolima, Colombia, performed this research. The activity was execute as an experimental research to provide students tolos which will lead them to praxis and reflection upon environmental formation process.

To carry out this research, the survey and a field diary format were implemented, this contributes to keeping a physical record and constructive evidence. In this way, the study was directed especially in the elaboration of two gardens, where its objective is to be able to provide families with training on food security through the gardens.

Keywords: environmental education, School garden, food security.

## Introducción

La huerta escolar en los ambientes educativos trae consigo una serie de elementos y propósitos que están relacionados con la formación de una cultura ambiental, donde se materializa costumbres, hábitos y rutinas enfocadas en promover la seguridad alimentaria sustentable. Educación que debe estar enfocada a crear mesas de diálogos, pero con un sentido de pertenencia, donde se firmen acuerdos y se ponga en marcha la disminución de problemáticas ambientales. Es decir, que se brinden estrategias para la contribución de una sostenibilidad ambiental, logrando minimizar las brechas de inequidad, el hambre y la pobreza.

La huerta en el contexto escolar facilita la interacción y el dialogo de los estudiantes, articulando saberes de diferentes ámbitos, entre lo pedagógico, lo ambiental y la seguridad alimentaria. Así los huertos escolares son zonas cultivadas en torno a las escuelas o cerca de ellas, que al menos en parte están bajo el cuidado de los alumnos. La existencia de los huertos escolares obedece a diversas razones, algunas que están adquiriendo importancia en todas las partes del mundo son la promoción de una buena alimentación, la educación nutricional y el fomento de técnicas de subsistencia, junto con la posibilidad de ampliar de diversas maneras este aprendizaje más allá de la propia escuela. Es posible que este enfoque principalmente educativo pueda contribuir a largo plazo a la salud y la seguridad alimentaria nacional. (FAO. 2010)

Numerosos informes y literatura científica resaltan la necesidad de cambios importantes en la agricultura, para abordar el doble desafío global de, por un lado, proporcionar suficiente comida para alimentar a la creciente población, mientras que, por otro lado, minimizar sus impactos ambientales (Seufert, Ramankutty y Foley, 2012). En esta búsqueda de prácticas agrícolas más sostenibles, la agricultura orgánica a menudo se propone como una solución (Seufert et al., 2012). Misma que puede ser gestionada desde la escuela y promovida mediante una cultura ambiental en el seno de cada familia.

Frente a este doble desafío, resulta viable hablar de una seguridad alimentaria sustentada en una agricultura orgánica. La Organización de las

Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, s.f) plantea que la agricultura orgánica toma una postura activa ya que analiza los efectos a mediano y a largo plazo de las mediaciones agrícolas que se presentan en el agro ecosistema, pues propone la producción de alimentos y a la vez establece un equilibrio ecológico, con el fin de salvaguardar la fertilidad del suelo, así como evitar inconvenientes con todo tipo de plagas, por esto se dice que la agricultura orgánica enfrenta las dificultades conforme se presentan.

De acuerdo con la definición propuesta por la Comisión del Codex Alimentarius (2005) sobre normas alimentarias, la agricultura orgánica es un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agro - ecosistemas, la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. Siempre y cuando no se utilicen materiales sintéticos. (FAO/OMS)

Por su parte, la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) define como agricultura orgánica o ecológica a "todos los sistemas agrícolas que promueven la producción sana y segura de alimentos y fibras textiles desde el punto de vista ambiental, social y económico" (2002). Claro está teniendo una buena calidad y fertilidad del suelo, pues entre mayor cantidad de nutrientes mejor producción.

Por otra parte, entrelazando la agricultura orgánica con el huerto escolar y estos con la seguridad alimentaria, es imprescindible hablar del papel que desempeña la escuela y las familias campesinas en dicho propósito. Es así como los valores se imparten desde la escuela y son llevado a los hogares, ya que hay familias en donde poco a poco han dejado perder la esencia del hombre. según Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO: El respeto por el entorno comienza en el hogar, y también en la escuela. El recinto escolar contiene elementos del medio ambiente natural, el medio construido y el entorno social, La concienciación de los niños sobre estos entornos y de manera en que aprendan a tratarlos les ayudará a convertirse en adultos responsables. (2007)

La huerta escolar como estrategia pedagógica, permite que el estudiante adquiera conocimientos, habilidades y destrezas, además de crear armonía

con el ambiente, ya que por medio de la práctica crea, protege y produce en el huerto, modificando pensamientos y acciones con el objetivo de fomentar una cultura ambiental. Además, es una herramienta para efectuar un aprendizaje desde y para la práctica, La FAO (2010), ha puesto de manifiesto que las actividades hortícolas mejoran la actitud de los niños hacia el medio ambiente natural, en particular cuando se utilizan enfoques orgánicos que generan un conocimiento práctico del medio ambiente y sus ecosistemas.

Con lo anterior se consideró fundamental implementar una parcela orgánica que aporte al desarrollo y seguridad alimentaria, donde con la ayuda de los estudiantes, estimule hacia el cuidado y protección del recurso natural como lo es el suelo y que estos sean multiplicadores de conocimientos. Para ello se hace importante aprovechar todo ese desperdicio orgánico producido en las viviendas, con la intención de mostrar a los estudiantes el potencial que tienen estos residuos, los cuales en ocasiones son considerados por algunos como basura. También es indispensable aprovechar los conocimientos populares que el campesino de esta zona tiene sobre la producción agrícola orgánica, para así fortalecer alternativas diferentes, que sustenten la seguridad alimentaria de manera sana y sustentable.

### Metodología

La investigación fue de tipo cualitativo, la cual, no pretende explicar ni transformar la realidad sino comprenderla, haciendo una lectura que trascienda los fenómenos para descubrir significados e intereses propios de una problemática específica. Según Patiño (2004), el desarrollo de una investigación cualitativa transcurre en el ambiente natural en que suceden los hechos y en que se considera como componente fundamental el contexto en el cual se sitúa el hecho social. Por lo tanto, la investigación cualitativa permite recopilar información de cada uno de los participantes, además de poder lograr los objetivos propuestos.

Esta investigación tuvo un enfoque experimental, ya que por medio de la implementación de la huerta escolar como estrategia pedagógica se hace un ensayo para comprobar que abono orgánico es más favorable y rentable para el cultivo de plantas. Factor que contribuya a una seguridad alimentaria de los estudiantes y sus familias, así como también

genere una cultura ambiental para el consumo de alimentos sembrados mediante procesos orgánicos.

- La población escogida fue la comunidad de la vereda chinela y estudiantes de la sede Chinela (I. E. A. San Pedro). Los rangos de edades oscilan de 8 a 15 años, 16 a 25 años, 26 a 40 años, 41 a 60 años y 61 o más edad. Para este caso la muestra escogida fueron 56 personas quienes contestaron la encuesta, estos sujetos muestran interés y autoconciencia de la situación que aqueja a la población.

Para este trabajo de investigación se tuvieron en cuenta las siguientes variables: un rango de edades, los cuales oscilan en rangos de 8 a 15 años, 16 a 25 años, 26 a 40 años, 41 a 60 años y 61 o más edad. El género (femenino y masculino), para analizar quién presenta más dedicación a este tipo de actividades. El nivel de escolaridad, para analizar su grado de conocimiento sobre la terminología a emplear, también sobre que se conoce de los huertos orgánicos y sus tipos de abono.

En la recolección de información se realizó una entrevista y el cuestionario. el caso de la entrevista es definida como una conversación que permite intercambiar saberes, que en conjunto construyen conocimientos significativos para diagnosticar el tema (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014). Esta técnica se realizó con el fin de relacionarse e interactuar con los colaboradores de una manera amigable, pacífica, permitiendo compartir conocimientos. Para el caso del cuestionario, fue escogido por su naturaleza flexible donde es posible optar por preguntas cerradas, que contienen categorías ya estipuladas donde el participante debe limitarse a responder seleccionando una de las elecciones, o es posible elegir preguntas abiertas donde el participante puede argumentar su respuesta.

En el proceso de elaboración se tuvo en cuenta tres ciclos.

Ciclo 1. Preparación. En este primer ciclo se hizo reuniones con la comunidad y estudiantes en la

sede Chinela; para explicar el paso a paso de cómo se elabora un huerto escolar. Para replicar la información se utilizará el puente de comunicación que se tiene con los estudiantes y grupo de WhatsApp que se maneja con los padres de familia y cartelera informativa.

Ciclo 2. Trabajo de campo. En este apartado se realizó la preparación del terreno, donde se hace selección y limpieza del espacio para la huerta, se toman medidas, las cuales serán de dos metros de ancho por tres metros de largo y estos deben tener 20 cm de profundidad. Se hacen la construcción de surcos y elaboración de abono orgánico, de ahí se procede a la siembra de semillas de tomate, cebolla, cilantro, pimentón y arveja.

Ciclo 3. Socialización y análisis: Se realiza diálogo con alumnos y padres de familia de la importancia y los beneficios que ofrece la huerta escolar.

En cuanto a las técnicas de procesamiento para la encuesta, se realizó un proceso de sistematización, el cual es la manera de ordenar la información recopilada. Según Jara (2015) toda documentación y archivo construye la reparación de la experiencia, la restauración de la lógica del asunto habido, como la base para la realización de un sentido e interpretación crítica y reflexiva donde se llega a repensar del porqué de los sucesos, con el fin de evolucionar. Para ello, se realizó la sistematización en una tabla en Microsoft Excel, para ingresar los datos arrojados mediante el formulario de google, el cual muestra las respuestas generadas por los colaboradores para cada pregunta. Esto con el fin de rectificar cada uno de los datos suministrados, además permite llevar un orden ya que se visualizan todos los aportes en una sola tabla.

Posteriormente, se elabora una tabla en Microsoft Word, la cual presenta unos compartimientos definidos como categorías, que en este caso serán como un concepto macro que encierra a la pregunta, luego de ello se presenta el interrogante y así mismo la información sistematizada en la tabla de Microsoft Excel. La categorización, consiste en reducir la información, de manera que se tenga una perspectiva al leer de que se va a hablar en cada categoría. Según Minayo (2007) las categorías se emplean con el fin de establecer y clasificar un concepto. En este sentido lo que se hace es agrupar elementos, ideas o expresiones

de manera que se pueda construir un solo concepto que abarque y de respuesta a lo que se quiere.

Por consiguiente, se realiza un proceso de triangulación, que para Valdés (2006) se da con el propósito de dar más credibilidad a la información presentada, lo que ayuda a enriquecer y convencer al lector presentando una tercera perspectiva, cabe aclarar que es el mismo objeto de estudio, sino que se interpreta desde tres aspectos.

## Resultados y discusión

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta mostraron que un 91,1% de los encuestados tienen conocimiento sobre los abonos y su elaboración, así como la fabricación de las huertas escolares, pues se evidencia que hay familias que tenían o tienen sus huertas familiares, donde han encontrado beneficios. Así mismo, se observa el interés de la comunidad, por aprender nuevos conocimientos y el apoyo al recibir y resolver con agrado la encuesta.

Con respecto a la gráfica de la variable edad, las personas más interesadas en la implementación de la experiencia fueron los adultos, sin embargo, el grado de participación en cuanto al género está muy pareja, esto es satisfactorio, pues se considera una actividad donde tanto el hombre como la mujer son muy indispensables en este proceso, ya que presenta trabajos para el hombre, como manipular una herramienta, cosa que también lo puede hacer la mujer, así mismo tiene actividades para aquellas mujeres dedicadas a sus plantas, en cuanto a su limpieza, cuidado y observación, esto también lo puede realizar el hombre pero no hay como las habilidades de la mujer para el arreglo de la huerta.

Para la variable género, se puede analizar la participación de la siguiente manera: Para el género femenino con un 53,7% y el género masculino con un 46,3%. De esta manera se puede observar que hubo mayor participación por parte del género femenino. Quienes manifiestan una actitud de agrado e interés al resolver la encuesta.

Continuando, se observa y analiza que un 49,1 % tiene un nivel de educación secundaria, se considera importante ya que puede haber una buena participación y grupos de trabajo que se



complementan para así intercambiar ideas y asimilar nuevos aprendizajes.

En cuanto al análisis de la encuesta, se analiza que hay terminología que no está clara, que no conocen los encuestados, conceptos como proceso biológico, abono químico, pesticidas. Pues muchas veces lo que se hace es sembrar, cosechar productos, sin conocer su origen o lo que más beneficia al hombre y al medio ambiente, pues seguramente se compra abonos que hagan que el producto se de en menor tiempo, es decir que se saque en un menor tiempo al mercado y no se está analizando lo perjudicial que puede ser, las consecuencias que puede traer consigo, en la salud, los problemas a la madre naturaleza, al hogar, etc.

Por otra parte, las personas les quedo clara la diferencia entre el abono orgánico y el abono químico, con ello un 100% le gustaría implementar para su huerta o cultivo los abonos orgánicos. Además, un 98,2 % respondió que le gustaría tener su propia huerta orgánica en casa, es satisfactorio escuchar este tipo de respuestas ya que motiva al investigador a que los participantes si ven la necesidad y el beneficio que brinda para suplir dicha situación o necesidad.

Al investigar y observar la entrega y el conocimiento que presenta el campesino en este campo, además de la colaboración y el aprendizaje adquirido por los estudiantes, se evidencia y se da a entender que el padre de familia puede transmitir sus conocimientos a sus hijos y no permitir que este saber tenga su final tan pronto, se reconoce lo indispensable que es transferir ese aprendizaje y que así mismo este pase de generación en generación. El proceso de enseñanza- aprendizaje desde la huerta ha generado y despertado en el estudiante inquietud y un pensamiento crítico, reflexivo, autónomo y consiente de la situación que hoy vive la población y el medio ambiente, es una experiencia que encaja bien, en la medida de que el estudiante viene de un proceso de aprendizaje orientado desde casa y al llegar a la escuela se hace esa transversalidad de enseñanzas y contenidos, contribuyendo a una alimentación saludable y el aprovechando el contexto. Según Mazzini (2012) el trascurso de la enseñanza es complejo ya que implica una estrecha relación y buena comunicación entre quien enseña, un

contenido a enseñar y un individuo o grupo que aprende.

### **Conclusiones**

La huerta escolar brindó a sus colaboradores muchos beneficios, además de cumplir con su objetivo como lo es brindar una seguridad alimentaria, ya que por medio de la elaboración de los huertos se pudo evidenciar que un primer huerto correspondiente, al abonado con fertilizantes sintéticos ha dado resultados, sin embargo, un segundo huerto, el cual presenta abono orgánico, presenta sus frutos más grandes y con una excelente textura, color y sabor.

Se puede evidenciar que el desarrollo de la investigación con los estudiantes fue de gran avance, ya que por medio de la elaboración del huerto se pudieron abarcar muchos aprendizajes en áreas tales como las matemáticas, las ciencias naturales, lenguaje, artística, ética y valores y otras; por medio de las cuales se logró transmitir muchos conocimientos. Los estudiantes se notaron muy interesados en el proyecto, debido a su participación, esto también contribuyo a generar un ambiente de socialización y armonización entre los mismos compañeros, ya que con algunos no se presentaban mucha afinidad.

En cuanto al desarrollo de las actividades, las cuales fueron pensadas y estructuradas para adultos y estudiantes, esto ayudó a que esos lazos familiares se fortalecieran un poco más, ya que en algunas familias se estaba perdiendo ese compartir con su niño o niña, y la implementación de la huerta permitió revivir esos momentos de comunicación y acompañamiento.

Se considera importante implementar en los planes de área el aprendizaje por medio de la huerta escolar y/o familiar, ya que permite la fluidez de la enseñanza y por supuesto la creación de seres con sentido investigativo, critico, reflexivo y por supuesto analítico, que es lo que hoy en día necesita más la sociedad y no mentes mecánicas repitiendo información.

Se recomienda que al aplicar los fertilizantes sintéticos procurar no permitir manipular estos elementos a los niños más pequeños, ya que puede acarrear efectos secundarios, por motivo de que los niños más pequeños por inocencia pueden

ingerir un poco de este sin ninguna culpa, con el solo hecho de introducir los dedos untados de algún plaguicida a la boca, puede causar daños gravísimos al organismo y sentidos.

## Referencias

Codex Alimentarius (2005). Alimentos producidos orgánicamente.

<https://www.fao.org/3/a0369s/a0369s.pdf>

FAO. (2010). Nueva política de huertos escolares. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/013/i1689s/i1689s00.pdf>

Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (2002). Conceptos y temas generales de la agricultura orgánica. <https://www.fao.org/3/y4137s/y4137s03.htm>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación: México D.F.: McGraw-Hill (6 ed.).

Jara, O. (2015). La sistematización de experiencias produce un conocimiento crítico, dialógico, transformador. Entrevistador.

Mazzini. (12 de octubre de 2012). Secuencias didácticas y huerta escolar. Obtenido de <http://arconrecursosisfd119pep.blogspot.com.co/p/blog-page.html>

Minayo, S.(org.)(2007). Investigación social: teoría, método y creatividad. Lugar Editorial.

<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.0.0.5.82-94>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2007. P. 197)

Rojas, M. Patiño, L (2004). Métodos y enfoques en a investigación cualitativa. [https://www.researchgate.net/profile/Hector-Mauricio-Betancur/publication/268347325\\_Metodos\\_y\\_enfoques\\_en\\_la\\_investigacion\\_cualitativa/links/569fe28908ae2c638eb7cbfe/Metodos-y-enfoques-en-la-investigacion-cualitativa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hector-Mauricio-Betancur/publication/268347325_Metodos_y_enfoques_en_la_investigacion_cualitativa/links/569fe28908ae2c638eb7cbfe/Metodos-y-enfoques-en-la-investigacion-cualitativa.pdf)

Seufert, Ramankutty y Foley (2012). Agricultura orgánica y los objetivos del desarrollo sostenible.

[http://www.ciaorganico.net/documypublic/621\\_Agricultura\\_Org%C3%A1nica\\_y\\_los\\_ODS.pdf](http://www.ciaorganico.net/documypublic/621_Agricultura_Org%C3%A1nica_y_los_ODS.pdf)

Valdés, A. A. (2006). La triangulación como técnica de cientificidad en investigación cualitativa pedagógica y educacional. REXE: Revista de estudios y experiencias en educación, 5(10), 11-38



Limpieza del terreno, toma de medidas para realizar su respectivo encierro.



Transmisión de contenidos en el área de ciencias naturales con estudiantes.

# ESTRATEGIAS LÚDICO PEDAGÓGICAS AMBIENTALES PARA EL MANEJO DE LA BASURA ESCOLAR EN EL CENTRO EDUCATIVO ESMERALDAS - CAUCA

Carlos Andrés Bolaños<sup>1</sup>, Ayda Nelly Burbano<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Especialistas Pedagogía Ambiental, Universidad Popular del Cesar, docentes secretaria de educación del Cauca, [Carlos06380@hotmail.com](mailto:Carlos06380@hotmail.com)<sup>1</sup>, [aydaburbano12@gmail.com](mailto:aydaburbano12@gmail.com)<sup>2</sup>

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue diseñar estrategias lúdico – pedagógicas del medio ambiente que permitan generar concientización ambiental para el manejo adecuado de la basura escolar en estudiantes de 6° grado del Centro Educativo Esmeraldas, sede principal, en Mercaderes, Cauca. El enfoque de esta investigación fue de tipo cualitativo, alcance descriptivo y diseño de acción participativa. Se concluyó que estas estrategias funcionan como herramienta para afianzar el aprendizaje puesto que brindan una enseñanza de tipo participativa y dialógica, donde se emplea la creatividad y la didáctica a través de técnicas, actividades y juegos educativos que tienen como fin transmitir un conocimiento y generar un aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Lúdica, medio ambiente, pedagogía, basura.

## ENVIRONMENTAL PEDAGOGICAL PLAY STRATEGIES FOR THE MANAGEMENT OF SCHOOL WASTE IN THE ESMERALDAS EDUCATIONAL CENTER – CAUCA

### ABSTRACT

The objective of this study was to design playful-pedagogical environmental strategies that allow generating environmental awareness for the proper management of school garbage in 6th grade students of the Esmeraldas Educational Center, main campus, in Mercaderes, Cauca. The focus of this research was qualitative, descriptive scope and participatory action design. It was concluded that these strategies work as a tool to strengthen learning since they provide participatory and dialogical teaching, where creativity and didactics are used through techniques, activities and educational games that aim to transmit knowledge and generate a significant learning.

**Keywords:** Playful, environment, pedagogy, garbage.

## INTRODUCCIÓN

El aire que respira el ser humano es indispensable para la vida en la Tierra; todos los seres vivos requieren de esta fuente de oxígeno para existir, sin embargo, existen diferentes elementos que pueden contaminarlo, es decir, volverlo impuro y ocasionar el contagio de enfermedades en las personas, en las plantas y en los animales, generando lo que se conoce como contaminación ambiental.

La contaminación ambiental constituye la presencia de elementos dañinos (físicos, químicos o biológicos) en el ambiente, que perjudican a los seres vivos que lo habitan. Esto se debe, en principio, a las acciones que comete el individuo hacia el ecosistema, tales como la acumulación de desechos sólidos u objetos no biodegradables en espacios naturales.

Esto también resulta de la escasa educación y poca cultura ambiental que posee el ser humano, por ello se hace imperante la necesidad de instruir a los individuos sobre el cuidado del medio ambiente, con el fin de promover la concientización y el conocimiento sobre las problemáticas ambientales.

Es importante recordar que la educación consiste en identificar y generar la transformación de la cultura que tiene el ser humano, con la finalidad de producir un cambio en la sociedad y que al mismo tiempo se forjen nuevas condiciones de vida y simultáneamente mejorar los patrones de comportamiento.

Para el caso de la educación ambiental, es elemental que los seres humanos, en este contexto, los estudiantes del Centro Educativo Esmeraldas – Cauca, sean involucrados en el manejo adecuado de residuos sólidos, de manera que puedan contribuir a las mejoras del ambiente y a la vez, adquieran una buena cultura ambiental.

En Colombia, la educación ambiental demanda un patrón pedagógico organizado minuciosamente, que integra programas de enseñanza cruciales inclinados hacia el medio ambiente, con el acuerdo necesario de todas las personas.

Este modelo educativo debe estar fundamentado en pro del desarrollo sostenible y en la mejora de la calidad de vida de la población en cuanto a temas de conciencia, aprendizaje y actuación, para

promover una cultura ambiental, todo esto, con el fin de impulsar propuestas que ofrezcan una salida específica a la problemática actual. A nivel formativo, el tema de desarrollar la educación ambiental ha fortalecido considerablemente el proceso de enseñanza-aprendizaje, afianzando de forma importante la relación entre el educador, el estudiante y la comunidad (Carrillo & Cacua, 2019).

Los colegios, como centros comunitarios y educativos, no se escapan de este fenómeno. En ellos se vuelve fundamental la educación en el manejo que se le da a los residuos sólidos, no específicamente en la clasificación, sino en su administración y aprovechamiento; dejando de lado la indolencia y viéndolos como una oportunidad de transformación y reutilización que, en muchos casos, puede generar recursos económicos.

La presente investigación pretende generar un acercamiento positivo entre los estudiantes del Centro Educativo Esmeraldas – Cauca y el medio ambiente, a través de la formación en cuanto al manejo de los residuos sólidos, con el fin de encontrar una solución a la crisis ambiental.

Al mismo tiempo, este estudio será de gran utilidad para generar conciencia, sensibilización, reutilización y cultura ciudadana en cuanto al cuidado de la naturaleza y el desarrollo sostenible a través de la educación ambiental, la cual se implementó mediante el diseño de estrategias lúdico-pedagógicas en estudiantes del grado sexto del Centro Educativo Esmeraldas, sede principal, en el corregimiento Esmeraldas en Mercaderes, Cauca.

## MARCO TEÓRICO

### EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental (EA) se promueve y se hace práctica en la escuela, la misma se basa en un sistema y en un diálogo que se desarrolla al interior del plantel educativo. Se genera gracias al encargo que hace el cuerpo social para formar constantemente a los niños y jóvenes para la vida (Parra Neira, 2013).

La EA, con el tiempo ha logrado posicionarse como una buena alternativa para cambiar algunos paradigmas relacionados con el ser humano y el

medio ambiente, esto de acuerdo con las conferencias ambientales que se han desarrollado alrededor del mundo.

Este sistema no es reciente, ha estado vigente desde la Conferencia de Estocolmo (1972), en la cual se planteó como componente de importancia vital, cuyo fin es abordar y disminuir la crisis medioambiental que ha venido ocurriendo desde tiempo atrás y hasta la actualidad.

No obstante, es importante reflexionar respecto al nivel de conocimiento que posee cada docente sobre la EA y el valor que le otorgan en su vida diaria. También, es vital determinar si los docentes son conscientes de que lo elemental en la EA es transmitir sensibilidad ecológica y crear hábitos ambientales adecuados en los alumnos. Esto se logra a partir de sus comportamientos dentro del salón de clases y en la vida diaria, y de esta manera, poco a poco, llevar lo aprendido a sus hogares y a la comunidad en general.

### **ESTRATEGIAS LÚDICO-PEDAGÓGICAS DEL MEDIO AMBIENTE**

Una estrategia lúdica pedagógica es un método empleado por las instituciones educativas, para brindar una enseñanza de tipo participativa y dialógica. Con ella se pone en práctica la creatividad y la didáctica de los estudiantes, a través de técnicas, actividades y juegos educativos que tienen como fin transmitir un conocimiento de una forma no común y generar un aprendizaje característico.

Las estrategias lúdicas empleadas en la EA deben orientarse a instruir a los niños en cuanto a darle un mejor uso a los residuos sólidos. Para que esto suceda, se le brindan las herramientas adecuadas para que genere en ellos más consciencia en cuanto al valor de los recursos naturales y su conservación. Al mismo tiempo, el objetivo es que se propongan mecanismos que permitan realizar una evaluación continua de los avances o retrocesos del proceso, de tal forma, que puedan tomar decisiones oportunas (Alarcón Rojas, Opayome Montaña & Velásquez Camacho, 2017).

Entre las estrategias lúdico-pedagógicas más utilizadas para fomentar hábitos ecológicos y conciencia ambiental, se tienen las técnicas de educación ambiental a través de actividades, talleres formativos y juegos ambientales; así como jornadas de publicidad ambiental en centros

educativos, para incentivar a los estudiantes y también se brinden consejos prácticos para el reciclaje: estrategia sobre la regla de las tres "erres" (Reducir, Reusar y Reciclar). Esta última consiste en instalar puntos ecológicos de basuras, identificados con los colores que simboliza cada uno de los elementos que se pueden reciclar; gris para papel y cartón, azul para plásticos y verde para lo que no es reciclable.

### **LA LÚDICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La lúdica es un tipo de interacción que el niño o niña tiene con otros individuos de forma divertida, con la posibilidad de aprender de manera distinta a lo convencional. Con la puesta en práctica de la lúdica, las personas suelen participar en mayor agrado en una actividad, porque su forma de impartir la enseñanza es agradable y divertida, se realiza a través de un juego. Dicho juego, permite a niños y adultos ser conscientes de una situación hipotética basada en la realidad en donde, por medio de la acción, se logra generar razonamientos y juicios reales. Es por esto, que los profesores deben incluir dentro del proceso educativo el juego, de esta manera tendrían en sus manos un instrumento eficaz para la enseñanza y evolución del niño.

Asimismo, mediante la acción y la experimentación de la lúdica, los alumnos pueden expresar sus intereses y sus motivaciones, dando al docente una herramienta eficaz para comprender la forma de aprender de cada estudiante y brindarle una oportunidad para mejorar el método de enseñanza. También, mediante el juego los participantes interactúan con sus compañeros y al mismo adquieren la oportunidad de socializar, confrontar opiniones diferentes que generan la reflexión y posterior aprendizaje de una forma no convencional (Ramírez Sánchez, et al., 2011, pp. 23-36).

En este sentido, los docentes deben considerar que, al poner en práctica estrategias lúdico-pedagógicas en la forma de educar a los estudiantes, el proceso de aprendizaje se vuelve efectivo, debido a que, mediante las emociones y valores, su comportamiento suele ser orientado más fácilmente, ya que en las actividades lúdicas planteadas en dichas estrategias se idean situaciones hipotéticas basadas en la realidad y por medio de la acción, se logra generar razonamientos y juicios reales.

## **METODOLOGÍA**

Franco (2011), define el marco metodológico como un agregado de acciones destinadas a detallar e indagar sobre el fondo del problema planteado, a través de medios específicos como las técnicas de observación y recolección de datos, estableciendo el cómo se realizará el estudio. Esta labor reside en hacer operacionales los conceptos y elementos del problema objeto de estudio. Del mismo modo, Sabino (1992), comenta que en cuanto a los elementos del marco metodológico, es importante analizar dos campos que demandan un tratamiento especial por su propia naturaleza: el universo y las variables.

En este orden, la presente investigación es de tipo cualitativo dado que examina la realidad desde su contexto natural tal y como sucede. Pretende dar sentido o busca descifrar los fenómenos con base en los resultados que se obtienen a través de las personas implicadas en el proceso de investigación. En términos generales, la investigación cualitativa se considera, como "aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable" (Rodríguez, Flores & García Jiménez, 1996).

A través del enfoque cualitativo surge la posibilidad de describir los sujetos de estudio desde sus experiencias vividas, de una forma integral para darle respuesta al problema de investigación. Por ello, en este caso se implementaron estrategias que vinculan a los involucrados que conocen el porqué del manejo incorrecto de los residuos sólidos, siendo la observación y los grupos de discusión una forma clara para implementar dicha investigación.

El alcance de esta investigación es de tipo descriptivo. Hernández (2010), menciona que las investigaciones descriptivas buscan detallar los rasgos, la peculiaridad y la particularidad de individuos, grupos, comunidades, procedimientos, cosas o algún otro fenómeno objeto de estudio. Por tal motivo, este estudio intenta comprender las apreciaciones de la comunidad educativa en cuanto a la forma de utilizar las basuras en la institución a través de diferentes actividades, así como valorar su aprovechamiento y así que las personas sean conscientes de su importancia.

La elaboración y aplicación en este proyecto es la Investigación Acción Participativa (IAP), ya que se puede transformar de las condiciones existentes de un estudio en una comunidad si se mira desde una problemática o relaciones sociales.

Colmenares (2012) afirma lo siguiente:

La investigación acción participativa pretende que el estudiante se empodere como sujeto social y consiste en una metodología que demuestra unas características particulares que la diferencia de otras opciones bajo el enfoque cualitativo; entre ellas se puede mencionar la manera como se plantea el objeto de estudio, las intenciones o propósitos, el operar de los actores sociales implicados en la investigación, los diversos medios que se desarrollan y los logros que se obtienen (p 107).

Teniendo en cuenta que esta investigación es un proceso de construcción y reflexión continua, se requiere de la participación de toda la comunidad educativa para generar conciencia ambiental y perspectivas diversas en el proyecto.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Se entiende por población a un conjunto definido o indefinido de partes con características usuales, para las cuales serán extensas las conclusiones de la investigación, en tanto que la muestra es un subconjunto distintivo y determinado que se despega de la población accesible (Arias, 1999).

En este estudio, la población corresponde al Centro Educativo Esmeraldas, sede principal, establecimiento educativo rural de carácter oficial, jornada de la mañana, ubicada en el corregimiento de Esmeraldas, municipio de Mercaderes, Cauca.

Por su parte, la muestra objeto de estudio fueron 15 estudiantes preadolescentes de grado sexto, con un perfil común, ya que tienen edades entre los 11 y 13 años de edad. La muestra es censal simple. Para dicha investigación se tomó el total de la población a conveniencia ya que se mostraron interesados en formar parte de esta investigación.

## **HIPÓTESIS**

El diseño de estrategias lúdico-pedagógicas del medio ambiente genera concientización ambiental para el manejo de basura escolar en estudiantes

de 6° grado del Centro Educativo Esmeraldas, sede principal.

### **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Las técnicas de recolección de datos son los instrumentos o distintos caminos que toma el investigador para obtener la información que resolverá el problema planteado. Son ejemplos de técnicas: la observación directa, el análisis documental, análisis de contenido, etc.

Arias (1999), explica que las técnicas están relacionadas con la forma en que se van a recolectar los datos o la información, y los instrumentos corresponden a las herramientas materiales hacen viable la recolección y registro de la información necesaria para la investigación.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se emplearon en este estudio fueron:

#### **OBSERVACIÓN**

A través de la observación se puede conocer más acerca del tema estudiado con base en actos individuales o grupales como gestos, acciones y posturas. Se enfoca en un objetivo específico dentro de lo que se quiere estudiar (Sampieri, R. (2014).

En este caso, dicha técnica fue participativa puesto que permitió conocer mejor todo lo que ocurre alrededor de cada estudiante estando en contacto directo con la muestra. Hubo una implicación directa del observador con los acontecimientos que se estaban viviendo, lo que conllevó a participar socialmente de las actividades requeridas para entender el problema de investigación.

### **RESULTADOS DEL ESTUDIO**

#### **DIARIO DE CAMPO**

El diario de campo es una herramienta utilizada por los investigadores para dejar registro de aquellos acontecimientos que fueron observados e interpretados. En este sentido, el diario de campo es el elemento utilizado para sistematizar las experiencias durante el proceso de la recolección

de datos, para luego, analizar los resultados obtenidos.

### **SESIONES EN PROFUNDIDAD O GRUPOS DE ENFOQUE**

Las sesiones en profundidad o grupos de enfoque implican una serie de debates sobre temas específicos con un grupo seleccionado pequeño y son una forma de conseguir información sobre las necesidades en su comunidad. Asimismo, se realizó una entrevista grupal donde se obtuvieron dos tipos de datos: opiniones de tipo directo y los que se recogieron de la forma de actuar los entrevistados.

Por motivos de vacaciones escolares, los 16 estudiantes no pudieron estar en su totalidad; razón por la cual para la recolección de los datos, se organizaron a los estudiantes en dos grupos de enfoque:

**Grupo Focal 1.** Este grupo estuvo constituido por 12 estudiantes, en clases de ciencias sociales, en un tiempo de dos horas. Se les presentó un video llamado Manejo de residuos sólidos para cambiar el mundo, para hacer énfasis en lo que saben los estudiantes y aprender lo que les hace falta y también, introducirlos en el tema relacionado con el problema de investigación.

**Grupo Focal 2.** Este grupo estuvo constituido por 8 estudiantes, en clases de ciencias sociales, en un tiempo de tres horas. Se aplicó una dinámica de lluvia de estrellas donde aparecían varias estrellas pegadas en el pizarrón del salón; cada estudiante debía estar atento al tingo tango y dependiendo a quién le tocara, tomaba una estrella que contenía una pregunta alusiva al tema. La dinámica tenía como objetivo llevar a los estudiantes a enfocarse en el tema a tratar y estar dispuestos a participar del grupo focal para responder a los objetivos planteados en la investigación.

#### **DISCUSIÓN (O ANÁLISIS DE RESULTADOS)**

La conciencia ambiental del niño es sumamente importante para la cultura de la comunidad, en virtud de que desde la Educación Ambiental (EA) el niño identifica su rol como agente dinamizador o contaminador y se transforma en agente promotor del cambio generando acciones desde el aula que

llegan posteriormente a la escuela y luego a sus familias.

De ahí, que el profesor mediante procesos lúdico-pedagógicos debe enseñar, fomentar y fortalecer el pensamiento crítico y creativo de sus estudiantes, así como su desarrollo psicosocial encaminado a desplegar estrategias metodológicas que contribuyan a la protección del medio ambiente es, entonces, el papel fundamental que desempeña la pedagogía y la escuela en la educación ambiental.

De este modo, el juego y las actividades lúdicas ayudan a los niños a poner en práctica su imaginación, la cual se fortalece gracias a sus experiencias propias; además, les permite adquirir diferentes habilidades que ayudan a cimentar las bases de algunos logros importantes de la vida del ser humano y finalmente, contribuyen también a consolidar la conciencia ambiental.

En esta investigación se indagó por la relación que existe entre el diseño de estrategias lúdico-pedagógicas del medio ambiente con la conciencia ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos, estableciéndose una relación entre estas dos categorías.

Fue elemental consultar algunos trabajos realizados por autores como Ramírez & Velázquez (2020), los cuales han implementado estrategias y actividades lúdico-pedagógicas con poblaciones estudiantiles que dieron resultados exitosos. Esto se evidencia en su obra *Estrategias lúdico-didácticas para el cuidado del medio ambiente en la Institución Educativa José Nieto durante el segundo semestre de 2018*.

Para caracterizar la actitud ambiental de los estudiantes de 6° grado del Centro Educativo Esmeraldas, sede principal, durante el manejo de la basura escolar, se presentó un video informativo y luego, se realizó una ronda de preguntas rescatando las siguientes respuestas en particular:

Entrevistador: ¿Sabes qué son residuos sólidos?

Entrevistado: Basura que uno tira por ahí, tarros, vasos desechables.

Al analizar este testimonio, se puede decir que los estudiantes demuestran tener algunos

conocimientos previos de los residuos sólidos ya que sus respuestas son acertadas.

Entrevistador: ¿Conoces los residuos sólidos que salen de tu institución educativa?

Entrevistado 1: Si, chuspas de papa, tarros de gaseosa, bombones, el mecato, la basura de las frutas, ¡es lo que he visto profe!

Entrevistado 2: Botellas de agua desechables, papel y vidrios.

Entrevistado 3: Ahora con lo de la pandemia he visto muchos tapabocas tirados.

Es evidente que los estudiantes si son conscientes de la basura que sale de la institución y lo manifiestan con sus propias palabras.

Entrevistador: ¿Crees que es importante reciclar? ¿Por qué?

Entrevistado 1: Si, es importante para tener una menor contaminación.

Entrevistado 2: Es importante reciclar para no contaminar más el ambiente.

Entrevistado 3: Para proteger la naturaleza y los ríos, árboles.

Igualmente, saben de la importancia que tiene el reciclaje para la naturaleza ya que es una forma de preservar el ambiente que los rodea.

Entrevistador: ¿Cómo crees que se le podría dar un buen manejo a las basuras que salen de tu institución educativa?

Entrevistado 1: Botar las basuras en los tarros y no en el piso.

Entrevistado 2: Debemos reutilizarlas haciendo manualidades y darle un buen manejo, en la casa podemos hacer limpiones o bolsos de ropa que no nos coloquemos.

Entrevistado 3: Dividir los productos de desecho

De acuerdo con lo anterior, los estudiantes demostraron interés por reutilizar algunos residuos ya que mencionaron lo que se puede hacer con cada uno de ellos; como también, se escuchó repetidas veces la necesidad de darle un uso adecuado a los botes de basura. Asimismo,



mostraron una actitud positiva e interesada en aprender a cuidar el medio ambiente y a mantener limpios los espacios de su centro educativo.

Estos resultados se corroboran con los de San Martín, Zhigue y Alaña (2017), quienes realizaron una propuesta sobre cómo abordar el reciclaje como una opción viable para innovar y emprender nuevas formas de producción alternativa, promoviendo la reutilización, el apropiado manejo de residuos y la preservación del ecosistema. Los autores realizaron el estudio en un colegio de Machala (Ecuador), donde aplicaron encuestas a alumnos y padres y encontraron que involucrar a los diferentes miembros de la comunidad educativa en las actividades que propusieron, generó que estos tomaran gran importancia sobre conciencia ambiental y una perspectiva sobre el reciclaje.

La metodología utilizada por el Centro Educativo Esmeraldas para el manejo de los residuos sólidos fue el principal factor para determinar los elementos que tienen incidencia en la falta de una conciencia ambiental y su influencia en el proceso educativo y social de estos estudiantes, partiendo de las respuestas obtenidas luego de las siguientes preguntas:

Entrevistador: ¿Hay buenos recipientes en tu institución para depositar la basura?

Entrevistado 1: Dentro de los salones sí, porque cada uno tiene un canasto grande para hacerlo, pero fuera de ellos, no, por ejemplo, en el patio solo hay uno que es el que se utiliza para todos. Seguidamente se preguntó lo siguiente:

Entrevistador: ¿Crees que son suficientes para depositar los residuos que se producen dentro de tu institución educativa?

Entrevistado 1: No, no son suficientes porque, aunque la escuela es pequeña, se produce mucha basura y a veces uno ve que hay mucha basura afuera.

Entrevistado 2: No, no creo, porque todos tiran la basura donde les da la gana.

Es notoria la falta que hacen los botes de basura dentro de los salones y fuera de ellos, pues los niños son testigos de que sería útil que el colegio gestionara el reciclaje de las basuras, por ejemplo, adecuando puntos ecológicos de basuras, colocando botes representativos con los colores

simbólicos de cada uno de los elementos que se pueden reciclar, gris para papel y cartón, azul para plásticos y verde para lo que no es reciclable y así, contribuir con el reciclaje para evitar contaminar en el ambiente.

Asimismo, se evidenció la falta de cultura ambiental y el manejo de recursos pedagógicos ya que los niños manifestaron que sería bueno seguir trabajando tal como se hizo en el grupo focal. Con base en esto, se determinaron los factores incidentes de la falta de conciencia ambiental y su influencia en el proceso educativo y social.

Con relación a lo mencionado anteriormente, Parra Neira (2013), indica que la educación ambiental se promueve y se hace práctica desde la escuela para preparar constantemente a los niños y jóvenes para la vida, también Álvarez y Vega (2009), afirman que cuando se puede hacer frente a los problemas reales y concretos se avanza hacia las competencias y actitudes para la protección del medio natural, asimismo, Piaget (1968), plantea que el aprendizaje de la Educación Ambiental (EA) es el resultado de la interacción del sujeto con el objeto en el medio que lo rodea.

Seguidamente, con las preguntas realizadas a continuación, se pudo evaluar el manejo de los residuos sólidos aplicado por la institución a los estudiantes en el centro educativo, previo a la enseñanza de sus familias.

Entrevistador: ¿Algunos de esos residuos sólidos los utilizan para trabajar en las diferentes áreas

Entrevistado 1: De los residuos que se utilizan en la institución son el papel, envases desechables y los reutilizamos en artística.

Entrevistado 2: Algunos sí, otros los tiramos y el día viernes los quemamos.

Es importante destacar que los niños si reutilizan algunos residuos para hacer actividades en artística y en otras materias, pero también, se conoció que alguna de esa basura es quemada porque no hay un lugar específico para tirarla o porque se desconoce la importancia del reciclaje de la misma.

Entrevistador: ¿Qué hacen con esos residuos sólidos?

Entrevistado 1: Con los tarros podemos meter plantas.

Entrevistado 2: Hacer alcancías con los envases plásticos, uno le pone pega para tapar y listo queda.

Entrevistado 3: Reutilizarlos algunos y otros se queman.

Se observó que, aunque algunos son conscientes de la reutilización de los residuos sólidos, tienen ideas sobre cómo podrían utilizar esos desechos y esto viene del hogar, de la enseñanza que han tenido dentro de su familia. Los estudiantes dieron fe de que se les da un segundo uso a los residuos en clases de artística, sin embargo, se evidenció la necesidad de fortalecer los conocimientos sobre el reciclaje y el buen manejo de los residuos que salen de su institución ya sea en manualidades, teniendo suficientes recipientes para depositar y no botar las basuras a cielo abierto, ni quemándola.

En este sentido, Parra Neira (2013), menciona que los niños son receptores permanentes de conocimiento y están en constante aprendizaje, de tal forma, que lo adquieren de forma fácil y ágil. De este modo, los niños deben ser educados por los docentes para que comprendan que son elementos activos de la naturaleza, que están integrados en el sistema ecológico y que tienen obligaciones que cumplir con el medio ambiente. Así, los escenarios de formación que están directamente relacionados con el niño deben garantizar el correcto desarrollo de la cultura y conciencia ambiental, del mismo modo, que deben inculcarse desde su vida temprana a través del núcleo familiar.

Es importante seguir motivando a los estudiantes en el cuidado del medio ambiente y la contribución con la conservación de la naturaleza, partiendo desde el hecho de no botar la basura en el piso. Deben darle otro valor a los residuos que se pueden trabajar desde el énfasis de las diferentes asignaturas y esto se logra desde una buena educación en casa; también, para minimizar los riesgos en la salud ya que, del buen manejo de los residuos, depende la pureza del aire que se respira en el medio ambiente.

Por otro lado, teniendo en cuenta que la niñez es una etapa muy activa en donde el sujeto se siente cómodo actuando, cantando, bailando, realizando manualidades y, sobre todo, dejando volar su

imaginación, el docente mediante procesos lúdicos debe enseñar, fomentar y fortalecer conciencia de sus estudiantes. Del mismo modo, debe promover su desarrollo psicosocial encaminado a desplegar estrategias metodológicas que contribuyan a la protección del medio ambiente. Es entonces, el papel fundamental que desempeña la pedagogía y la escuela en la educación ambiental.

Tal como lo mencionan Ramírez Sánchez, Díaz Murillo, Reyes Harker & Cueca González (2011), el juego permite a niños y adultos ser conscientes de una situación hipotética basada en la realidad en donde, por medio de la acción, se logra generar razonamientos y juicios reales. Es por esto, que los profesores deben incluir dentro del proceso educativo el juego, de esta manera, tendrían en sus manos un instrumento eficaz para la enseñanza y evolución del niño. Esto quiere decir, que la enseñanza sobre el manejo de los residuos sólidos se puede entrelazar con la realización de diversas actividades lúdicas donde se reutilizan los materiales para el beneficio no solo de los estudiantes, sino de toda la comunidad donde viven, gozando así, de un ambiente agradable, de salud y bienestar.

Ahora bien, según Correa, (2017), el término estrategia se considera como un plan que especifica una serie de pasos o de conceptos nucleares que tienen como fin la consecución de un determinado objetivo. Desde esta concepción, las estrategias se configuran desde el contexto y hacen parte de la realidad de la población y las didácticas que los interesados en el tema pueden brindar para el alcance de un aprendizaje significativo real que minimice la problemática encontrada (p. 6).

En este sentido, se analizaron los resultados obtenidos de la segunda sesión de debate. Esta sesión tuvo como objetivo conocer los beneficios del reciclaje y su buen uso, se inició con una dinámica llamada lluvia de estrellas, la cual consistió en pegar varias estrellas en el pizarrón del salón. Cada estudiante debía estar atento al tingo tango y dependiendo de a quién le tocara, este debía tomar una estrella, la cual contenía una pregunta alusiva al tema. Luego de escuchar todas las respuestas se realizó una retroalimentación con los alumnos. La dinámica se inclinó en llevar a los estudiantes a enfocarse en el tema a tratar y estar dispuestos a participar del grupo focal para responder a los objetivos planteados en la

investigación. En este sentido, es importante destacar las siguientes preguntas y respuestas:

Entrevistador: ¿Cómo desechas la basura de tu institución educativa?

Entrevistado 1: Ir a quemarla.

Entrevistado 2: La echamos en bote de basura normal de ahí en adelante se encarga la señora del aseo.

Según Chaparro, Cuervo, Gómez, & Toro (2001), la quema de residuos de origen doméstico o industrial contribuyen a la emisión de metano, CO<sub>2</sub> y compuestos orgánicos volátiles como resultado de la degradación de la materia orgánica. De aquí nace la importancia del proyecto, de darle buen manejo a los residuos sólidos, ya ellos mencionan que queman las basuras. La quema de basuras contribuye a la emisión de gases contaminantes del medio ambiente como el dióxido de carbono, entonces, por motivos de desinformación están actuando sin tener en cuenta el daño que causa esta acción en el ambiente.

Entrevistador: ¿Dónde arrojas las botellas, papel, plástico, residuos de comida etc., cuando estás fuera de tu casa o de la institución educativa?

Entrevistado 1: En varias ocasiones, en la calle suele haber botes de basura también y si no los hay, los guardo en mi bolsillo y espero llegar a mi casa para botarlas

Entrevistado 2: Si son botellas las puedo utilizar nuevamente para algo que me sirva, para llevar jugo.

Al respecto, la conducta pro ambiental puede definirse como un conglomerado de acciones voluntarias y positivas que se apegan a exigencias sociales e individuales y que resaltan la protección del medio ambiente (Corral-Verdugo, 2021). Los estudios que contemplan actitudes ambientales de niños comúnmente toman en consideración los comportamientos proambientales. Por su parte, resalta lo importante que es el contacto con el ecosistema, con el fin de sembrar una relación afectiva con la naturaleza, encender los receptores cognitivos de los comportamientos ambientales y generar un propósito de comportarse de forma proambiental (Collado, Staats & Corraliza, 2013; Wells & Lekies, 2006).

Asimismo, Olivos (2010), menciona que entre los retos psicológicos y los relacionados al medio ambiente, en los entornos escolares se encuentra la fuente de oportunidades para fomentar la conciencia ambiental y la evolución del aprendizaje respecto al cuidado del medio ambiente.

Analizando estas respuestas, cada estudiante reconoció la importancia de recoger las basuras en un sitio determinado, también, la importancia de darles un valor agregado a la misma; sin embargo, en muchas ocasiones no saben qué hacer con esto. De este modo, se puede decir que el contexto escolar, como espacio de aprendizaje, tiene un papel trascendental en la formación de futuros sujetos culturizados respecto a la preservación del medio ambiente, sea por rodearse de un espacio con mucha naturaleza o por el programa educacional.

Es aquí donde los docentes encargados del proyecto tienen el compromiso de motivarlos con actividades lúdicas que conlleven a ese objetivo, donde el niño, a través de alguna manualidad, está reutilizando lo que para ellos es basura por se y aprendiendo a cuidar el medio ambiente.

Entrevistador: ¿Qué te gustaría hacer con los residuos sólidos de tu institución educativa?  
Entrevistado 1: Reutilizarlas, los tarros convertirlos en materas.

Es de suma importancia la palabra que empleó un estudiante, "reutilizarla", ya que esto era lo que se buscaba hacer con los residuos sólidos y que cada niño se concientice para que lo haga dentro y fuera de la institución educativa, ya que los tarros, por ejemplo, al convertirlos en materas para plantas, brindan grandes beneficios en el hogar, como asegura Alcaraz (2020), que las plantas en casa mejoran el ambiente y regulan la humedad; las plantas expulsan dióxido de carbono por la noche, pero el resto del día aportan oxígeno fresco.

Entrevistador: ¿Qué propones como estudiante de grado sexto para darle un buen uso a los residuos sólidos de tu institución educativa?

Entrevistado 1: Pues como acá nosotros tenemos un parque, podemos hacer un hueco y tirar la basura; lo que sirva se pueda reutilizarla, y así hacer buen uso de la basura.

Todas las propuestas generadas por los niños son de gran importancia, puesto que se observó interés

en minimizar la contaminación del centro educativo y de una u otra forma, aportar una solución al mal manejo a los residuos provenientes de ellos mismos en el colegio, para que consecuentemente, ellos vayan transmitiendo este aprendizaje a sus hogares.

## CONCLUSION

La conciencia ambiental de un niño es sumamente importante para la cultura de la comunidad, en virtud de que desde la Educación Ambiental (EA), el niño identifica su rol como agente dinamizador o contaminador y se transforma en agente promotor del cambio, generando acciones desde el aula que llegan, posteriormente, a la escuela y luego a sus familias. De ahí, que el profesor mediante procesos lúdico-pedagógicos debe enseñar, fomentar y fortalecer las actitudes críticas y creativas de sus estudiantes, así como su desarrollo psicosocial encaminado a desplegar estrategias metodológicas que contribuyan a la protección del medio ambiente, es entonces, el papel fundamental que desempeña la pedagogía y la escuela en la educación ambiental.

Es fundamental seguir motivando a los estudiantes en el cuidado del medio ambiente y la contribución desde el hecho de no botar la basura en el piso, pues ellos son conscientes de que no se debe hacer y lo más importante es que lo hacen guardando la basura en el maletín hasta llegar a su casa. No obstante, se desea darle otro valor a los residuos, los cuales se pueden trabajar desde el énfasis de las diferentes asignaturas y esto se logra desde una buena educación en casa, también, para minimizar los riesgos en la salud, ya que del buen manejo de los residuos depende el bienestar de todos los miembros del hogar.

De este modo, los niños deben ser educados por los docentes, de tal forma que comprendan que son elementos activos de la naturaleza y que están integrados en el sistema ecológico, con obligaciones que cumplir. Así, los escenarios de formación que están directamente relacionados con el niño deben garantizar el correcto desarrollo de la cultura y conciencia ambiental, y a la vez deben inculcarse desde su vida temprana por medio del núcleo familiar.

Entonces, es el docente a cargo el responsable de formar al niño debido a que se forma y se desarrolla bajo una fuerte influencia del proceso educativo que, en ocasiones, es muy complejo. Y es allí

donde se dice que la escuela o plantel educativo se encarga de enseñar al alumno a integrarse a la sociedad donde vive de manera armónica.

De este modo, considerando la vida como el regalo máspreciado y el primer derecho inalienable que por naturaleza han recibido los hombres y las mujeres, esta se debe cuidar y respetar bajo todas las circunstancias. Entonces, la vida requiere de un ambiente propicio para su correcto desarrollo en donde se rechacen los ambientes que atente contra ella o su calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, J., Opayome, M. & Velásquez, L. (2017). El reciclaje, una estrategia de educación ambiental socialmente responsable. *PDR*, 2(7), 60–69. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/articloe/view/1595>

Alcaraz, M. (22 de enero de 2020). Las plantas de tu casa hacen más por ti de lo que crees. Obtenido de [https://www.abc.es/bienestar/psicologia-sexo/psicologia/abci-plantas-casa-hacen-mas-crees-202001220129\\_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/bienestar/psicologia-sexo/psicologia/abci-plantas-casa-hacen-mas-crees-202001220129_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)

Álvarez, Pedro; Vega, Pedro. (2009) Actitudes ambientales y conductas sostenibles. implicaciones para la educación ambiental *Revista de Psicodidáctica*, vol. 14, núm. 2, pp. 245-260 Universidad del País Vasco/EuskalHerrikoUnibertsitatea Vitoria-Gazteis, España

Carrillo, J., & Cacia, S. (2019). Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Dialéctica*, revista de investigación educativa.

Chaparro, L., Cuervo, M., Gómez, J., & Toro, M. (s.f.). El medio ambiente en Colombia. Obtenido de Emisiones al ambiente en Colombia: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvritual/000001/cap13.pdf>

Collado, S., Staats H. & Corraliza, J. (2013). Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences. *Journal of Environmental Psychology*, 33, 37-

44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494412000497>

Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción (Vol. 3, No. 1, 102-115). Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación.

<https://revistas.uniandes.edu.co/doi/epdf/10.18175/vys3.1.2012.07>

Corral-Verdugo, V. (2021). Sustentabilidad y Psicología Positiva: Una visión optimista de las conductas proambientales y prosociales. Editorial El Manual Moderno.

Correa, E. (2017). Estrategias lúdico-pedagógicas para la recuperación del medio ambiente y la sensibilización de los estudiantes de la institución educativa Consejo Municipal de Itagüí. Itagüí, Colombia.

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación (5ª ed.). McGRAWHILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. [content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf](https://content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf)

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (6ta Ed. ed). Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/author/astrolabiodelsur/> <https://www.casadelibro.com/libro-sustentabilidad-y-psicologia-positiva-una-vision-optimista-de-la-s-conductas-proambientales-y-prosociales/9786074482676/2056833>

<https://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf>

Marles, C., Peña, P. y Gómez, C. (2017). La lúdica como estrategia para la educación y cultura ambiental en el contexto universitario. Revista UNIMAR, 35(2),283-292.

<http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/1540>

Olivos, P. (2010). Ambientes escolares. In J.I. Aragonés & M. Amérigo (Eds.), Psicología Ambiental, (pp.205-222). Madrid: Pirámide. 3 ed.

Parra Neira, H. (2013). Generando conciencia ambiental en niños y jóvenes de la Institución Educativa la Fuente de Tocancipá para rescatar y preservar el ambiente que nos queda. (Trabajo de grado – Maestría). Repositorio Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20836>

Ramírez, B., & Velázquez, I. (2020). Estrategias lúdico-didácticas para el cuidado del medio ambiente en la institución educativa José Nieto durante el segundo semestre de 2018. Barranquilla, Colombia. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/33275/2021bialisramirez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ramírez, N., Díaz, M., Reyes, P., & Cuenca, O. (2011). Educación lúdica: una opción dentro de la educación ambiental en salud. Seguimiento de una experiencia rural colombiana sobre las geohelmintiasis. revista med.,19(1), 23-36. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S0121-52562011000100003&lng=en&tling=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0121-52562011000100003&lng=en&tling=es).

Rodríguez, G. y Gil, J. y García, E. (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. Ed. Aljibe.

Sanmartín, G., Zhigue R. y Alaña, T. (2017). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. Universidad y Sociedad, 9(1), 36-40. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/511>

# ACCIONES DE AULA PARA EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS MESAS, NARIÑO

Oscar Trumann Cabrera Rosero<sup>1</sup>, Elsa Gloria Córdoba Borrás<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Especialistas en Pedagogía ambiental Universidad Popular del Cesar.

<sup>2</sup>Estudiantes de la maestría en pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Universidad Popular del Cesar.

## RESUMEN

Nuestra Sociedad actual se enfrenta a un duro aprendizaje, debido a las malas políticas ecológicas o la falta de ellas, en las cuales no se tienen medidas acertadas para el manejo de los residuos sólidos. Lo que ocasiona una gran desinformación lo que causa un caos ambiental dado que no hay una correcta educación la cual se debe iniciar desde el aula de clase y que de ahí migre a la población en general que sean los niños y jóvenes los gestores del cambio ambiental y fomenten una educación en la autosostenibilidad del ambiente. La educación ambiental deberá ser un componente esencial en la educación en Colombia. Desde la Institución Educativa Las Mesas, se viene fomentando con los Estudiantes una sensibilización educativa en la cual se enseña a partir de formas didácticas el cuidado ambiental y de cómo afrontar y solucionar el problema de los residuos sólidos, los cuales han tenido un fuerte impacto en la institución educativa Las mesas debido principalmente a las molestias por la contaminación y la liberación de fluidos que causan malos olores y la falta de empatía con el medio ambiente y ello ha incentivado dentro del proceso educativo por los maestros y alumnos a formar parte de un proyecto ambiental que ha permitido de una forma práctica poder dar una solución a una problemática que tenía la institución educativa y que esto nos inspira a compartirlo con el resto de la población de Las Mesas para fomentar un uso responsables en los residuos sólidos, y evitar por ejemplo los residuos por plásticos principalmente bolsas plásticas y derivados que ocasionan un fuerte impacto ambiental y una amenaza para las especies de la región.

Hemos diseñado estrategias ambientales en la lúdica para la formación didáctica que estamos fomentando desde la institución de Las Mesas un correcto aprovechamiento de los materiales de los residuos sólidos, con actividades deportivas y recreativas, lo cual han dado un resultado satisfactorio entre los alumnos y padres de familia porque se ha aplicado fuera de la institución educativa con mucho éxito.

Cabe de destacar que el PRAE de la Institución Educativa carece de una temática sobre el manejo de residuos sólidos. Para solucionar esto hemos desarrollado en el aula e implementado mediante un enfoque pedagógico sobre el cuidado ambiental muchas veces desconocido por los niños y jóvenes de la institución.

*Palabras clave:* Acciones en el Aula, Contaminación Plásticos, Desarrollo sostenible, Educación Ambiental, Manejo Adecuado, Residuos Solidos

## **CLASSROOM ACTIONS FOR THE ADEQUATE MANAGEMENT OF SOLID WASTE LAS MESAS EDUCATIONAL INSTITUTION OF NARIÑO**

### ***ABSTRACT***

Today our Society a hard face learning process, due to bad ecological policies or the lack of them, in which there are no correct measures for the management of solid waste. What causes a great misinformation which causes environmental chaos since there is not correct education which must start from the classroom and from there it migrates to the general population that children and young people are the managers of environmental change and promote an education in the self-sustainability of the environment education should be an essential component in education in Colombia. From the Las Mesas scholar institutional, an educational awareness has been promoted with the Students in which environmental care is taught from didactic forms and how to face and solve the problem of solid waste, which have had a strong impact. Las Mesas scholar institutional due mainly to the inconvenience due to contamination and the release of fluids that cause bad odors and the lack of empathy with the environment and this is encouraged within the educational process carried out by teachers and students to be part of a project environmental and educational that has allowed in a practical way to be able to provide a solution to a problem that the institution had and that this inspires us to share it with the rest of the population of Las Mesas to promote responsible use of solid waste, and avoid. For example, plastic waste, mainly plastic bags and derivatives that cause a strong environmental impact. and a threat to the species of the region.

We have designed environmental strategies within the recreational area that promote sports and recreation and within the didactic training we are promoting, from the institution of Las Mesas, a correct use of solid waste materials, which have given satisfactory results among the students. and parents because it has been applied outside the educational institution with great success. It should be noted that the PRAE of the Educational Institution lacks a theme on solid waste management. To solve this, we have developed in the classroom and implemented through a pedagogical approach on environmental care that is by the children and young students of the institution.

*Keywords:* Actions in the Classroom, Plastic Contamination, Sustainable development, Environmental Education, Proper Management, Solid Waste

---

“Cada día nos enfrentamos a la noticia de una mayor destrucción de la Tierra: la extinción de especies animales, de la flora y la fauna. Cosas que tardaron cinco mil millones de años en evolucionar, y que no volveremos a ver por la interferencia y negligencia de la humanidad. Me llenó de temor, se suponía que mi viaje al espacio iba a ser una celebración; en cambio, me pareció un funeral”

**William Shatner**

*Actor y Director - Star Trek*

Reflexión sobre su viaje al Espacio 13 de octubre de 2021 y la problemática de ver la grave contaminación de nuestro Planeta desde el borde del espacio.

---

Hoy invoco al cielo y la tierra, para que atestigüen que he puesto ante ti la vida y la muerte, la bendición y la maldición. Por ello, escoge la vida, para que puedas vivirla tú y tu posteridad”

*Cosmos - Quien Habla en Nombre de la Tierra*  
**- Carl Sagan -**

---

## INTRODUCCIÓN

*¿Quién Habla en Nombre de la Tierra?*

La sociedad actual cambia aceleradamente, está sometida a profundas transformaciones. Por tanto, exige procesos de actualización interna. Algunos conceptos aprendidos ayer no resultan útiles en la actualidad, se debe desarrollar nuevas habilidades, poner en juego otras estrategias que ayuden a una mejor integración y a una actuación adecuada

en el medio en el que nos desenvolvemos. El modelo tradicional de educación estructurado en áreas curriculares parece no satisfacer todas las necesidades formativas actuales.

Vivimos en un tiempo fascinante donde la tecnología nos ha dado herramientas significativas para entender el mundo en donde vivimos, pero paradójicamente no usamos esas herramientas para nuestro beneficio y de nuestro amado punto azul pálido.

Ahora mismo sobre estas líneas escribo mi preocupación por un conflicto que nos puede acarrear un inmenso desastre en arrojar residuos contaminantes que afecte la vida en la tierra durante generaciones. ¿Quién Habla en nombre de la Humanidad entonces?

Esta es una pregunta no fácil de contestar, pero es el aporte de una sociedad que tiene que despertar para cambiar su modo de pensamiento ante el medio ambiente.

Estamos ante una necesidad ya señalada por Coombs, P. H.: La crisis mundial de la educación. Nuevas perspectivas. Madrid, Santillana, 1.971 en la década de los setenta, y posteriormente por Faure, Faure, E.: Aprender a ser. Alianza/ Madrid, UNESCO, 1.982 en su estudio encargado por la UNESCO: Una educación para el segundo milenio. París, UNESCO, 1.997. sobre la situación mundial de la educación: acercar la escuela a la realidad social en la que se encuentra enclavada, poder así satisfacer las necesidades reales del sujeto y cubrir las expectativas sociales. Es decir, una escuela que forme ciudadanos capaces de integrarse y actuar positivamente en su medio en contraposición al academicismo imperante.

Este academicismo se encuentra relacionado con las diferencias entre «enseñar», entendido como transmitir, exponer e instruir y «educar», que se centra en formar y desarrollar íntegramente a la persona de modo que esté preparada para la vida en sociedad. Por ello, estamos ante la necesidad



de implantar una educación como proceso de cambio intencional, individual, cualitativo y cuantitativo que una persona ha de realizar en su comportamiento, con finalidades adaptativas y de desarrollo personal, con relación al medio sociocultural en el que vive.

La asesora ambiental Carolina Jiménez, afirma: “El manejo de residuos sólidos es un problema que afecta a todas las personas del mundo. Las estadísticas presentadas por Brea, en 2016, 2,000 millones de toneladas de desechos fueron producidas mundialmente; esta cantidad se estima que aumentará a 3,400 millones de toneladas hacia el año 2050. (Banco Mundial)

Esto representa un aumento del 70% en 34 años. Por lo que, el manejo adecuado de los residuos sólidos requiere una inmediata atención en todos los niveles de la sociedad. Las acciones para reducir la generación de residuos deben iniciar por el hogar, la primera actividad es clasificar y separar los diferentes tipos de residuos que se generan: “los residuos orgánicos que se pudren, los residuos reciclables y los residuos que se llevarán a rellenos sanitarios” (Artículo Plan Lea, p. 5).

En cuanto al manejo de los residuos sólidos a nivel mundial tendremos en cuenta la siguiente publicación del director superior de Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia del Banco Mundial Ede Ijjasz-Vasquez: “La gestión de los desechos sólidos atañe a todos. Garantizar una gestión eficaz y adecuada de los residuos sólidos es crucial para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, De igual forma, manifestó Ede Ijjasz-Vasquez por Twitter, “Sin gestión de los desechos, su vertido o quema perjudica la salud humana, daña el medio ambiente, afecta el clima, y dificulta el desarrollo económico en países tanto pobres como ricos por igual”. En definitiva, hace referencia a que todas las

personas somos perjudicados si no hacemos uso racional de nuestros residuos sólidos.

Esta problemática, ha ido aumentando de manera exponencial en los últimos años debido a que la Institución crece en número de estudiantes considerablemente, lo cual produce mayor consumo de alimentos empaquetados, embotellados y otros materiales, ocasionando diferentes tipos de residuos; por tanto, la idea y formulación del proyecto parte del pensamiento del buen uso de los materiales sólidos, su reciclaje e incluso su reúso y proporcionar a la institución estar en condiciones de limpieza y salud con resultados favorables en el ambiente escolar que contribuya de modo eficaz al aprendizaje sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos en la conservación, cuidado y mejoramiento del medio ambiente.

En estos tiempos modernos se ha identificado el gran problema ambiental debido a los residuos sólidos por la velocidad con la que está aumentando su generación. Es decir, cada vez se tiene más cantidad de residuos para ser procesados o eliminados. En realidad, se puede considerar que es ésta situación la que genera o intensifica los otros problemas ambientales relacionados con el mal manejo de los residuos sólidos como: la mala disposición de los residuos en los rellenos sanitarios, la incineración a cielo abierto y la contaminación del aire, el no aprovechamiento de los residuos mediante procesos de reciclaje o compostaje, los impactos negativos en los ecosistemas, contaminación de las fuentes hídricas, los agentes contaminantes son muy diversos y cada vez causan más problemas de salud, entre otros. Alex Fernández Muerza en su artículo en la web de la fundación Eroski afirma que “el medio ambiente se encuentra en peligro por diversas amenazas” las cuales están poniendo en riesgo a los ecosistemas y con ello a todos los seres humanos. Es por ello que conocer los problemas ambientales es el primer paso para concienciarnos de su importancia y de esta forma reclamar y

participar en acciones para la protección, preservación y recuperación de la naturaleza.

Este es el momento propicio para considerar la importancia que se merece formar a nuestros niños, niñas, adolescentes, jóvenes, estudiantes, en el campo de la educación ambiental y tener en cuenta los aportes y reflexiones de autores como (García, 2004; Torres, 1998); entre otros. En el marco nacional se ha concretado desde el periodo 2002, la formulación de una Política de educación ambiental que contempla la relación tan importante de la naturaleza con la sociedad. Por ello, es imprescindible proponer unas acciones de aula en la institución educativa Las Mesas que logren construir y hacer las reflexiones necesarias con complejidad, educación y así mismo permitan ampliar esa figura real de las diversas problemáticas ambientales del medio, en especial, la de los residuos sólidos, uno de los énfasis que se considera el cual no se ha tratado en el PRAES.

Las acciones de aula en la propuesta puede permitir educar ambientalmente a los estudiantes, teniendo en cuenta las características, contextos y necesidades particulares de la Institución, mediante acciones que permitirán: En primer lugar, Analizar y reflexionar sobre las prácticas y actividades que se programan en el PRAES para el manejo de los residuos sólidos; Crear conciencia en los estudiantes sobre la problemática ambiental generada por la inexistencia de un puntual sistema de gestión de los residuos sólidos generados en la institución y el cuidado del medio ambiente, a partir de la construcción de una propuesta lúdica donde la creatividad y el diálogo sean protagonistas para la adopción de saberes medioambientales, conservacionistas y de sostenibilidad ambiental. Formular la construcción de un sistema de gestión de residuos sólidos, cuyas acciones deben ejecutarse en forma transversal e interdisciplinar en la institución educativa para lograr minimizar el impacto negativo generado

actualmente al medio ambiente, donde la reflexión, la adopción de valores personales, éticos y eco ambientales deben fundamentalmente estar presentes.

Se pretende con este tipo de propuestas, movilizar el PEI de la institución en torno a una problemática que está latente en el contexto, esto dará paso a un engranaje de las diferentes áreas del currículo en la construcción de un proyecto para el adecuado manejo de los residuos sólidos de manera integral, transversal y de carácter interdisciplinar en la institución, poniendo en práctica la Ley General de Educación 115/94 al considerar los proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como planes pedagógicos, con los cuales se ha venido reduciendo las problemáticas ambientales en las instituciones. Tal como lo afirma García Ernest (2004): “La conciencia ambiental y los conflictos culturales asociados a la crisis ecológica han ido evolucionando de forma pareja a nuestra capacidad por comprender las relaciones entre sociedad y naturaleza”. Teniendo en cuenta que el PRAE de la institución educativa Las Mesas no cuenta con una temática sobre el manejo de residuos sólidos, se desarrolla la presente iniciativa la cual comprende a través de acciones de aula, orientar el proceso de formulación del proyecto desde un enfoque pedagógico en la institución. Además, presenta elementos conceptuales y metodológicos desde la perspectiva de la complejidad que serán de gran ayuda para abordar otras problemáticas ambientales de la institución, como el desperdicio de agua, ornato, la reforestación y el ambiente escolar. En este estudio se realizó una investigación donde se abordó la cadena del sector económico del reciclaje en una ciudad intermedia como es el municipio de Neiva, con el propósito de determinar los factores de mayor impacto a nivel social y económico. Debido a la alta informalidad del gremio, se realizó un estudio de carácter mixto, que permitió cruzar la información oficial con un levantamiento en campo para identificar los establecimientos de

comercialización de residuos. Se identificó el proceso de recolección y transporte de residuos, se aplicó una encuesta a 50 recuperadores y a 10 empresas de reciclaje.

Se encontró que un 72% de la población pertenece al género masculino, con una población mayor de 25 años en condición de vulnerabilidad, en donde trabajan en promedio 8 horas al día; Por otro lado, se identificó que solo un 40% de las empresas cuenta con personal vinculado laboralmente, presentándose una alta informalidad en el sector, el producto de mayor comercialización es el cartón y la gran mayoría solo realiza compra y comercialización del material. Se observó que la mayoría de la población realiza esta actividad desde hace más de cinco (5) años (58%) o entre 1 - 5 años (28%). Se destacó que es su única forma de trabajar (86%) y les permite dar un sustento a la familia. De igual forma, gran parte de la población manifestó que trabaja tres (3) días a la semana (36%), ajustándose a la frecuencia de recolección de residuos en un sector, la otra población recolecta siete (7) días a la semana (32%), y seis (6) días a la semana (12%) en diferentes áreas de la ciudad. Garantizó una cuota de ingresos diarios porque sus ganancias dependen del precio de mercado diario del producto.

Esta investigación sirve como soporte al presente proyecto puesto que se ratifica que la formación acerca del medio ambiente ayudaría a formar conciencia del impacto de actividades del hombre en los ecosistemas y sus efectos que esta podría causar. Así como crear una conciencia ambiental que permita valorar los diferentes ecosistemas, que genere una mejor actitud y toma de acciones que ayuden a la ecología ambiental.

Durante los años, y a través de la experiencia docente, se percibe la falta de relación que existe entre los contenidos escolares de educación ambiental (EA) manejados en el área de ciencias naturales y las actitudes, aptitudes, valores y comportamientos de los alumnos. El trabajo en el aula y las actividades

pedagógicas y lúdicas relacionadas con la EA, tales como proyectos del medio ambiente institucional desarrolladas durante varios años lectivos, no evidencian la apropiación de los alumnos a través de sus acciones y, por el contrario, se siguen requiriendo actividades como recolección de papeles y basura después del descanso, campañas de aseo rutinarias, cuidado de jardines, campañas anti ruido, recolección, reciclaje, reducción de desperdicio, uso adecuado del agua, entre otras. Lo anterior, proporciona la certeza de que la EA en las instituciones educativas no ha logrado sus objetivos. Se evidencia que los proyectos ambientales escolares incluyen la dimensión ambiental, pero requieren de una lectura de la localidad y apropiación institucional, además de dar respuesta a las dinámicas de la comunidad. Acciones como la reforestación, reducción de volúmenes de basura y limpieza de la ronda de los ríos demandan una mayor conciencia, cambio de estrategias pedagógicas y re-significación del saber ambiental en los habitantes.

Esta investigación sirve como enfoque para mejorar en el desarrollo de estrategias pedagógicas y se transforme en herramientas de interés en la educación y protección ambiental; principalmente cuando se tiene en cuenta la participación de nuestros niños, jóvenes y comunidad educativa; que propuesta por los docentes, se pone a la disposición de toda una comunidad. En este sentido los proyectos ambientales y transversales de las instituciones educativas cumplirán una función primordial en la formación de ciudadanos comprometidos, con el manejo, disposición y aprovechamiento de los residuos sólidos para que se apropien de esos saberes mejorando en un futuro el impacto en cuanto al cuidado de nuestro medio ambiente. Hemos encontrado en nuestra investigación que los niños y niñas demuestran escasos hábitos para el cuidado del medio ambiente. Se pudo visualizar que no todos ubican la basura en su lugar, pocos identifican los espacios libres de contaminación, no tienen bien definido los

mecanismos para ahorrar luz y evitar desperdiciar el agua, y demuestran débiles actitudes para el cuidado de las plantas y animales. La mayoría de docentes no utilizan estrategias adecuadas para orientar la educación ambiental en los niños y niñas, los recursos didácticos que utilizan no están en función de los hábitos para el cuidado ambiental; además, no se manejan reglas que generen el aseo personal, del aula y del entorno ambiental. Las actividades artísticas como la plástica, la expresión musical, el teatro y las actividades lúdicas no son utilizadas frecuentemente para el desarrollo de hábitos para el cuidado del medio ambiente.

Para el presente estudio es de interés citar este trabajo de investigación ya que dentro de los resultados encontrados, se especifica la importancia de las estrategias lúdicas, recreativas, didácticas y deportivas que utilicen las diferentes áreas del conocimiento y junto con los docentes para lograr generar en los estudiantes un aprendizaje significativo, además se puede lograr resultados positivos al trabajar en actividades artísticas, lúdicas, recreativas y deportivas logrando desarrollar hábitos adecuados en el cuidado del medio ambiente empezando por nuestras instituciones. La cultura ambientalista debe ser transversal a todas las disciplinas.

Respecto a la didáctica ambiental, se puede decir que, la población entrevistada está más identificada con las ideas de la formación a través del estudio de casos y resolución de problemas desde el aula y con la formación a través de proyectos, que con la idea de la formación a través de la enseñanza de cosas sobre el ambiente y el activismo. Respecto a la pedagogía ambiental, se puede decir que hay una tendencia a concebir la educación ambiental dentro de la perspectiva compleja; mientras que la postura de conciencia, cuidado y preservación cuenta con menor apoyo por parte de la comunidad.

Este trabajo es de gran ayuda ya que el investigador logra deducir que: “La educación es un proceso de toma de conciencia, cambio de actitudes y valores, adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades, dirigido a la protección y cuidado del ambiente; siendo algo que se consigue notablemente en los mismos contextos naturales.”

Se concluye que, para la enseñanza de la educación ambiental en la escuela, se requiere de procesos formativos de maestros y comunidades, quienes, a partir del reconocimiento de su realidad, sus necesidades e intereses generen estrategias de acción. : Este proyecto de investigación es de interés ya que nos hace caer en cuenta de la importancia de realizar investigaciones referentes a la educación ambiental en las instituciones educativas, porque a través de ello, permite que lo transversal no se trate simplemente de un relleno al currículo, en una sobrecarga de los programas o simplemente por presentar al MEN algo que se está haciendo por cumplir al sistema; sino por el contrario que la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental desde las instituciones permitan crear vivencias y experiencias tanto en docentes como estudiantes y comunidad en general que les permita ser los protagonistas del cuidado del medio ambiente de su territorio.

Se encontraron diversas dificultades, pero utilizando métodos de investigación de información en los grados de primaria y secundaria, además de instrumento de investigación tipo cuestionario, que buscó recopilar información de variables socioeconómicas, de problemas y conflictos ambientales y de percepción y cultura ambiental de los habitantes del área de interés.

Las características propuestas del modelo educativo no formal y participativo que se analizó en el presente estudio ofrece una

buena opción para promover la organización comunitaria con respecto al desarrollo sostenible porque: Vincula una propuesta educativa con las condiciones de mejoramiento ambiental de las comunidades del estudio; Las comunidades estudiadas se vuelven copartícipes en el desarrollo sostenible de sus territorios; y Se centra la acción educativa en el mejoramiento de la situación ambiental local en donde la gestión ambiental es un esfuerzo colectivo de promover el conocimiento público que difunde conocimientos teóricos de acción comunitaria para transformar el aprendizaje en sistemas de comportamiento. Se toma como referencia principalmente por que tanto los estudiantes como padres de familia construyan su propio aprendizaje y utilicen la exploración e investigación en cuanto a lo relacionado a la apropiación de saberes, conductas, técnica, manejo, disposición, aprovechamiento y reglamentación de los residuos sólidos en el corregimiento; si se fomenta la participación de los padres de familia que integran la comunidad educativa de la institución, puede mejorar la relación de la institución con el cuidado de la naturaleza y generar un mayor impacto en el cuidado del medio ambiente, como la zonas verdes y resaltar la importancia de la no proliferación de contaminantes como las baterías (Pilas) que al descomponerse liberan una alta concentración de Cadmio que es altamente contaminante al suelo.

Se Logra determinar que la mayoría de estos proyectos se han formulado en los últimos 4 años, aun cuando se implementaron hace más de 20 años, lo que indica que han sido tan solo una formalidad, pero sin un impacto fuerte en una cultura ambiental ciudadana. Si bien los PRAE (Proyectos Ambientales Escolares), cuentan con una caracterización de la situación ambiental y la justificación, pocas revisaron en detalle lo que ocurría en el territorio y las zonas de vida de las Instituciones educativas, por ende, la delimitación de la problemática ambiental y el planteamiento del problema no resultan acordes con la realidad, razón por la cual se

cuestiona el cómo se espera que resulte todo lo que se derive de ello.

El análisis de esta investigación resulta interesante para el desarrollo del presente proyecto, por que logra evidenciar la necesidad de formular proyectos específicos para una educación ambiental acorde al medio; además incita a la comunidad educativa a ser más responsable y eficaz en el acompañamiento con su participación activa de los diferentes proyectos, en especial el ambiental, con el propósito de lograr un impacto en una cultura ciudadana en el medio ambiente, contraria a lo que sucede en la actualidad que se formulan y presentan iniciativa solo como una formalidad ante los diferentes entes educativos de los cuales poco se cumple en la actualidad y son difíciles de lograr debido a muchos factores poco favorables en la educación científica o la desinformación que a menudo encontramos en medios informativos y de redes sociales.

La presente investigación se desarrolló con estudiantes de preescolar de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán Ayala, sede Atanasio Girardot de la ciudad de Villavicencio (Colombia). En ella, participaron 11 (once) niños y 17 (diez y siete) niñas, para un total de 28 estudiantes, todos con edades entre los 4 (cuatro) y 5 (cinco) años. Para el momento en que se propuso el ejercicio investigativo, los escolares se encontraban en etapa de aprender a manejar elementos como los residuos sólidos. Teniendo en cuenta ese aspecto y con el fin de fortalecer la responsabilidad de los estudiantes de preescolar hacia el manejo de dichos residuos, se determinó crear dos superhéroes para, a partir de ellos, desarrollar una serie de actividades que tuviesen relación directa con el manejo de este tipo de residuos se buscó atender la problemática del manejo de basuras en la cotidianidad escolar a partir del desarrollo de actividades como la cartografía y la fotografía. En general, se determinó que el estudio se elaboraría desde una perspectiva cualitativa. Para ello, se

involucraron dos modelos de investigación: en un primer momento, la investigación creación y, posteriormente, la investigación acción. La investigación creación implica propuestas interactivas, en las que el espectador es quien elabora, termina, complementa, y vivencia la obra.

Estas propuestas artísticas presentan momentos, ambientes, eventos, y vivencias tal vez imposibles en la realidad, tal vez nuevas realidades que permiten nuevas experiencias que activan la presencia de quien está enfrente. Posteriormente, el método implementado fue la investigación acción, dado que a partir de ella es posible generar una "transformación de las prácticas escolares.

A partir de lo expuesto se asume que los personajes presentados a lo largo de todo el estudio influenciaron -como figuras arquetípicas- el alma infantil y transformaron parcialmente la realidad escolar, lo cual da cuenta de los propósitos básicos de la investigación acción. Es necesario mencionar que, quizás, al tratarse de personas de tan corta edad, los niños resultaron muy influenciados por el eco héroe y su antagonista. Habría que preguntarse qué hubiese ocurrido al desarrollar un estudio similar con individuos de mayor edad.

Este trabajo nos permite tomar como referencia la realización de una propuesta orientada a la labor tan importante de la limpieza, por consiguiente, esta actividad en nuestras instituciones está sujeta solo al personal administrativo y no estamos formando a nuestros niños y jóvenes en fortalecer la interacción con el entorno, la ayuda mutua y el mantenimiento del ambiente estudiantil y su entorno en armonía con la conciencia ambiental. De esta manera la recolección, mantenimiento, conservación y reciclaje debe estar a cargo de toda la comunidad educativa.

Las respuestas de los niños y niñas en promedio es un resultado positivo sobre su

conocimiento y protección al cuidado del medio ambiente, pero las observaciones realizadas demostraron que sus actuaciones no eran coherentes con lo teórico. Esto lleva a inferir que en estas instituciones educativas no se promueven procesos intencionales de educación ambiental que promuevan la interdisciplinariedad y la transversalización curricular de la educación ambiental propuesta en la política de educación nacional. Esta investigación sirve de referencia, puesto que logra detectar que en las instituciones no hay interdisciplinariedad en el desarrollo de la educación ambiental debido a que existe una desarticulación de los contenidos ecológicos y ambientales con todas las áreas del conocimiento. Por tanto, es más difícil el proceso de sensibilización y comprensión de la importancia del manejo de los residuos sólidos; además de la deficiente participación en los proyectos ecológicos que conlleven a la formación en la protección hacia el medio ambiente.

A través del tiempo ha dominado una serie de paradigmas tradicionales que se encuentran arraigados en la cultura de los pueblos. Estos han sido determinantes en la concepción de la naturaleza y el ambiente, y, a su vez, son causa del deterioro. Estos paradigmas determinan los valores, las creencias, las actitudes y los comportamientos ambientales. Debido a esto es necesario cambiar la concepción y el acercamiento a la realidad que tienen los individuos. Se debe enfocar la educación ambiental de acuerdo con las características propias de la comunidad y se hace importante desarrollar estudios en los cuales se determinen estas variables o dimensiones, si se quiere avanzar en la consolidación de la cultura ambiental favorable con el medio ambiente y, por ende, progresar en la búsqueda de la sostenibilidad. El aporte de esta investigación al presente estudio ayuda a reafirmar que: La cultura del manejo de los residuos sólidos es la forma como los individuos se relacionan con el medio ambiente, se crea conciencia del cuidado de nuestro entorno y por medio del

fortalecimiento de los valores ambientales enfocados de acuerdo con las características propias de la comunidad a fin de avanzar en la consolidación de una real cultura ambientalista.

En la actualidad, la educación ambiental (EA) toma un nuevo rumbo que ya no se limita a la enseñanza y el estudio del funcionamiento de los ecosistemas por parte de expertos. Se contempla la necesidad de involucrar todos los sectores de la población, tanto de las ciudades como del campo, con el fin de garantizar la conservación y el mejoramiento del ambiente, tal y como fue declarado en Estocolmo por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, en el año de 1972 surge la EA denominada "ambientalista" (García, 2004) que busca proteger el ambiente y resolver problemas ambientales, incentivando conductas responsables a través del establecimiento de una nueva ética en valores que parte del conocimiento de la realidad y que debe ser expresada en actitudes, hábitos y creencias de los seres humanos. (UNESCO, 1977).

El Decreto 1860 de 1994, propone que el proyecto PRAES, es una propuesta de solución factible como parte del Proyecto Educativo Institucional PEI, frente a unos problemas o necesidades ambientales identificadas por una comunidad educativa: Estudiantes, Docentes, Padres de Familia, Directivos, Administrativos y porque no también la comunidad en general, para mejorar la calidad de vida de una población y permitir al educando en la solución de algunos problemas a través de acciones y operaciones con un bajo presupuesto para lograr una finalidad mediante la interacción, la acción y participación de la comunidad.

La participación activa en los PRAES, para la comunidad educativa entre todo de los estudiantes equivale a formar grupos ecológicos para la sensibilización y búsqueda práctica de soluciones para algunos de los problemas ambientales.

Es así como se debe reconocer que el ser humano es capaz de modificar el medio ambiente según las interacciones de la sociedad con la naturaleza. El término ambiente no puede seguir siendo considerado como algo no asociado al ser humano. Este concepto debe ir asociado y ser parte de los seres vivos en especial del ser humano debido a que nos encontramos en una misma unidad sistémica, donde todas las actividades del ser humano conllevan a una consecuencia ya sea de carácter positiva o negativa.

La gestión ambiental se ha venido trabajando desde los años sesenta en la resolución de los problemas ambientales, al tratar de equilibrar la relación entre la naturaleza y la actividad humana, armonizando la demanda de recursos naturales de la tierra con la capacidad del ambiente natural de responder a esas demandas, teniendo como denominador una base sustentable. (Colby, 1990, 1991)

Los hábitos ecológicos dentro de la Institución aseguran un aprendizaje creativo y significativo ya que el manejo adecuado de los residuos sólidos tal como se plantea en el presente proyecto debe afectar a toda la comunidad educativa y a su entorno en el ámbito personal, social e individual, en sus intereses, necesidades y preferencias. Por ello, promover una ética ambiental y desarrollar el aspecto axiológico es el objetivo fundamental del proyecto que se presenta.

De acuerdo a lo anterior, la propuesta Acciones de aula para el manejo adecuado de residuos sólidos, está sustentada en los siguientes fundamentos:

- Conocimiento de la normatividad ambiental tanto a nivel nacional e institucional.
- Fomento del interés de la comunidad educativa y de su entorno por la recuperación y conservación del medio ambiente mediante la práctica

del manejo adecuado de los residuos sólidos.

- Sensibilización en cuanto a la participación de los estudiantes, docentes y comunidad en general en la realización del proyecto ambiental con el manejo adecuado de los residuos sólidos
- Fortalecimiento en los estudiantes de los valores eco éticos para la protección y conservación del entorno biofísico.
- Manejo adecuado de los residuos sólidos, reducción del uso de bolsas, embaces plásticos y adecuado almacenamiento de los tapabocas como elementos peligrosos.
- Impulsar en toda la comunidad una cultura de reciclaje en todas sus dimensiones.
- Utilización adecuada de los servicios básicos como son el agua, alcantarillado y energía.
- 

Estas actividades cobran importancia a través de la propuesta, por lo tanto, está encaminada a que los estudiantes de la institución educativa "INSEM" de manera que conciban el entorno escolar como su hogar, al que deben cuidar con una buena actitud y activa participación y no ser indiferentes frente a la destrucción del medio ambiente; siendo conscientes de las consecuencias nefasta sobre nuestro planeta a corto plazo.

Es importante resaltar el nivel de participación social en la propuesta, donde cada individuo debe ser consciente de su rol en materia ambiental y toda la comunidad debe trabajar de manera organizada en la protección y conservación del medio ambiente, dejando a las futuras generaciones un legado de conocimiento, actitud y valores del cuidado del mundo.

Es importante tener en claro ese **aprendizaje significativo**: donde los estudiantes y comunidad educativa en general pueden aprender de muchas maneras, pero la forma que engloba de una manera más completa la dimensión emocional, motivacional y cognitiva es el aprendizaje significativo.

Cuando se da este tipo de aprendizaje, la manera de asociar habilidades y conocimientos previos y para que pueda integrarse en ellos nueva información está tallada por la fuente motivacional y el significado que se le atribuye a lo que se aprende. Esto es importante, teniendo en cuenta que la clave que marca la diferencia entre las diferentes formas de aprendizaje está en el proceso de construcción del conocimiento.

Así lo afirma Jesús Palacios González y Álvaro Marchesi Ullastres en uno de sus artículos de desarrollo psicológico y de educación donde expone que el aprendizaje significativo supone un proceso constante en el cual los individuos recogen la información, la seleccionan, organizan y de esta manera establecen relaciones con el conocimiento que ya tenía previamente. Así, este aprendizaje se da cuando el nuevo contenido se relaciona con nuestras experiencias vividas y otros conocimientos adquiridos con el transcurrir del tiempo teniendo la motivación y las creencias personales sobre lo que es importante comprender como un papel muy relevante. Esto conlleva a dotar al nuevo conocimiento de un sentido único para cada persona, puesto que "cada una tenemos una historia vital". (p, 2)

Cuando se produce el aprendizaje significativo, los modelos mentales creados a través del tiempo y la experiencia determinan el cómo veremos la información y cómo la gestionaremos. Por decirlo de alguna manera, nuestra forma de interiorizar lo que se aprende y dotarlo de significado nos da una idea de cómo vemos la realidad, y viceversa. Por lo tanto, cuando lo que se aprende tiene significado no es sólo más agradable ampliar conocimientos: además, estos permanecen bien en la memoria y pueden dar pie a mejores soluciones como las que necesitamos para proteger nuestro ambiente.



**La educación ambiental en el currículo:**

Para concebir la educación ambiental dentro del currículo, es importante tener presente los diferentes organismos internacionales como los máximos referentes del cuidado del medio ambiente, así la UNESCO y la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), teniendo en cuenta los lineamientos que ha dado para su puesta en práctica.

La reforma de los procesos y sistemas educativos es esencial para la elaboración de esta nueva ética del desarrollo y del orden económico mundial. Los gobiernos y formuladores de políticas pueden ordenar cambios y nuevos enfoques para el desarrollo, pueden comenzar a mejorar las condiciones de convivencia en el mundo, pero todo eso no dejan de ser soluciones a corto plazo, a menos que la juventud mundial reciba un nuevo tipo de educación” (La carta de Belgrado 1975).

**Acciones ambientales:**

Transformaciones incitadas por acciones y actividades de los seres humanos que dañan los cimientos naturales, afectando de manera desfavorable los procesos naturales y ecosistemas, reduciendo su calidad, productividad y desarrollo. Por el contrario, hay acciones que conllevan a un impacto ambiental positivo que benefician al medio ambiente o aquellas cuyo objetivo es corregir los efectos negativos de las actividades humanas.

“La vida humana es siempre vida en contexto” y es evidente que se “necesita una profunda reflexión sobre nuestros condicionamientos, de nuestra visión temporal, espacial, y de relaciones sociales y temáticas [para lograr relacionar] territorio, espacio y trama social” (Martínez, 2007).

**Manejo:** Teniendo en cuenta los impactos ambientales identificados y evaluados y el análisis de riesgo en este proyecto, se realiza la planificación de las acciones para el manejo de los mismos, a través de acciones

encaminadas a su prevención, corrección, mitigación y compensación, para el caso de los impactos negativos y a la potencialización y orientación, para el caso de los impactos positivos.

“La institución educativa es parte del contexto escolar y como un espacio de formación importante en la apropiación del conocimiento escolar en educación ambiental (EA) es el lugar por excelencia para la integración de una planeación transversal que involucre la administración municipal, el PEI, los estamentos de la institución educativa y las áreas del conocimiento dentro de una malla curricular coherente que interrelacione el contexto particular de cada comunidad, determine estrategias didácticas y eduque a los alumnos en comportamientos amigables con el medio ambiente” Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. Revista Científica.

**Residuos sólidos:** Cada día generamos miles de toneladas de residuos sobre la tierra. Comenzando desde nuestra casa, instituciones educativas, especialmente las grandes ciudades, municipios y corregimientos como Las Mesas es uno de los lugares donde no son capaces de almacenar tantos residuos en sus vertederos. La transformación de los desechos en otros materiales supone un beneficio grande para nuestro medio ambiente ya que reduce los residuos del planeta, así como los problemas medioambientales.

Los materiales que se pueden reciclar son muchos, como la ropa, el papel, cartón, el cristal, el plástico, los tapabocas desechables y lavables entre otros. Cada vez más se están incorporando en los diferentes municipios e instituciones educativas diferentes tipos de contenedores de residuos para ayudar en el reciclaje. Si utilizamos este tipo de recipientes estaremos favoreciendo la conservación del medio ambiente en nuestro entorno. Para ello sería conveniente desde nuestra casa e

instituciones implantar diferentes recipientes de basura con diferentes espacios que permita tirar los residuos en su espacio correspondiente.

#### **Cultura ambiental:**

La educación ambiental (EA) es considerada en la actualidad como una faceta de la educación formal muy importante y para lograr su comprensión es interesante ahondar en su definición y caracterización. De acuerdo con la UNESCO y el MEN, la educación formal debe cumplir un papel importante en la formación de los niños, niñas y jóvenes colombianos dentro de un panorama de desarrollo humano que permita la preservación del medio ambiente desde una perspectiva sostenible. Es así como dentro de los diversos contextos regionales y locales que atraen a las instituciones educativas, la EA debe cumplir un papel importante para generar en los alumnos actitudes, aptitudes y valores que logren el empoderamiento de los seres humanos en cuanto a una relación con el medio ambiente que sea generadora de bienestar social y ambiental. “Cada pueblo impacta en sus recursos naturales y en su sociedad de manera particular. De ahí que el tratamiento a los problemas ambientales involucre la necesidad no solo de un enfoque educativo, sino también cultural, que se aborde desde los valores, las creencias, las actitudes y los comportamientos ecológicos” (Bayón y Morejón, 2005).

De acuerdo con los anteriores referentes La cultura ambiental, es el fomento de actitudes positivas que se deben inculcar desde temprana edad, en torno al mejoramiento de las condiciones ambientales de nuestro entorno y el cultivo de los valores ambientales y buenos hábitos desde el hogar y reforzados en las instituciones educativas para ser parte benéfica del ambiente en el cual estamos inmersos y no por el contrario, servir de agentes contaminantes y destructores para el mundo.

#### **Acciones de aula:**

Tomaremos como referencia a Virginia Morcillo Loro (España 2016) que afirma “Profundizar en el concepto de aula supone desvelar el papel que este contexto desempeña en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El aula es el punto de mira de la institución educativa, descrita como el lugar deseable en el que se produce conocimiento. Hemos de decir que de su concepto se extraen diferentes “lentes” para entender los procesos que ocurren en ella, así como las características que mejor la definen.

El aula, como espacio en el que se ha de reconocer, valorar y respetar a todos los escolares, supone prestar atención a lo que se enseña y al modo de enseñarlo, a la forma de “llegar” al alumnado. Al mismo tiempo, ha de atender a la estructura espacial y material, a la configuración de los tiempos y al tipo de relaciones personales mantenidas. El aula, como espacio de intercambio e interacción entre todos los agentes implicados en la educación (familia, estudiantes, profesorado, asociaciones...), ha de plantear estrategias y acciones donde todos se sientan miembros y partícipes de ese escenario, de ahí, que el aula es algo más que el espacio físico. Por tanto, al definirla en base a criterios de interacción, de relaciones sociales, nos está abriendo el camino hacia la construcción de un aula como espacio de diálogo, democrático y social. Espacio, en definitiva, abierto al mundo, a la realidad social y cultural de un determinado contexto”.

En este sentido es en el aula donde los estudiantes del grado 10 – 01 de la institución educativa de las Mesas van a participar de la construcción del proyecto para el buen manejo de los residuos sólidos, comenzando la sensibilización y la adquisición de conceptos dentro del aula, para así poner en práctica esos conocimientos y llevarlos a la verdadera acción dentro y fuera de la institución.

**Estrategias cognitivas:** Una estrategia es un plan de acción para lograr un objetivo. Las estrategias cognitivas según García, E.

(1993), “constituyen según métodos o procedimientos mentales para adquirir, elaborar, organizar y utilizar información que hacen posible enfrentarse a las exigencias del medio, resolver problemas y tomar decisiones adecuadas”.

Por otro lado, las estrategias **meta cognitivas** hace referencia al enseñar a pensar en nuestros estudiantes, a los efectos que esos conocimientos pueden ejercer en sus diferentes actividades cotidianas, así lo afirman Weinert y Kluwe (1987), “la meta cognición hace referencia a los procesos de pensamiento que la persona tiene acerca de su propio sistema cognitivo ( contenidos, procesos, capacidades, limitaciones...) y, por otra parte, a los efectos reguladores que tal conocimiento puede ejercer en su actividad”.

**La lúdica:** En los años de escolaridad los niños aprenden a través del juego, la escucha y la observación. Las actividades que realizan le ayudan al cerebro a desarrollar y comprender sus procesos de pensamiento, los cuales son cada vez más complejos. Farkas Klein (2006), afirma que “La infancia temprana le genera al niño una serie de necesidades nuevas, pues su mundo social, las personas y contextos con los que interactúa se amplían, así como las exigencias que le plantea el ambiente social. Cuando el niño interactúa con otro, los otros y el mundo, se favorece su crecimiento y desarrollo, y es allí donde las habilidades **cognitivas** y **sociales** cobran importancia, pues contribuyen al proceso de adaptación a su entorno, al brindarle estímulos e información acerca de sí mismo y de la realidad que lo rodea”. Es así que los fundamentos teóricos y metodológicos que se clasifican demuestran cómo elaborar tareas donde los estudiantes reflexionen y ajusten su forma de pensar y actuar ante el medio ambiente.

Otra estrategia para poder desarrollar nuestro trabajo de investigación el por medio de **la recreación y deporte**. Los procesos realizados en educación ambiental deben

estar atravesados por la emoción, por la acción y por el lenguaje entendido por Maturana (1997) como “la capacidad que tiene un ser de coordinarse con otro para generar acciones permanentemente articuladas a la emoción. La educación ambiental se construye colectivamente desde la comprensión del otro humano y no humano y del entorno, aun cuando esas acciones colectivas sean aplicadas, en ocasiones, individualmente. Cada quien se cuida a sí mismo y cuida a los otros y al contexto”. Según esta afirmación de desarrollaran actividades que genere en la comunidad educativa esa pasión que despierta la recreación y los deportes para concientizar la importancia que tiene el buen manejo de los residuos sólidos dentro de una comunidad, en especial de nuestro medio como loes el complejo volcánico Doña Juana Cascabel. Es importante buscar las diferentes estrategias para poder conservar el medio ambiente y una de ellas es enseñar a toda una comunidad la importancia del buen uso de los residuos sólidos y aquí juega un papel muy importante la **pedagogía ambiental**.

Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones, Naciones Unidas (1992:20) “La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclarar conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza. La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones”.

La educación ambiental ha venido durante mucho tiempo reflexionando en el aprender sobre el ambiente es decir teniendo en cuenta conocimientos, luego pasa a un aprender en el ambiente conocimientos y prácticas. Hoy en día hace más referencia en aprender para el

ambiente es decir conocimiento, práctica y comportamiento en buscar una conservación y manejo adecuado del entorno local, regional, nacional y mundial en el que todos trabajan hacia un mismo propósito en relación a la conservación de nuestro mundo. La exigencia es trabajar colectivamente, así lo plantea Novo (1996)

“Trabajar proyectos pedagógicos solidarios en constante relación con el individuo, la sociedad y con ello contribuir a formar personas con pensamiento autónomo, auténticas, críticas, creativas y solidarias, democráticas y participativas, con sentido de pertenencia social e identidad cultural, capaces de dialogar, de reconocerse entre sí y de auto gestionar cambios e innovaciones necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida” (p, 30)

Lo anterior nos quiere decir que debemos acentuar en proyectos pedagógicos solidarios uniendo fuerzas en el trabajo personal y social hacia la conservación y preservación del medio ambiente en temas transversales que responden a problemas que realmente necesita la institución o comunidad, atraviesan el currículo institucional o el proyecto de la comunidad, teniendo presente la formación en valores, el cambio de actitudes y la formación de nuevos comportamientos para vivir en comunidad y trabajar en lo ambiental a favor del desarrollo sostenible. Así lo afirma Trigo (1991). “El manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generación presentes y futuras”.

La educación ambiental ha utilizado los diferentes modelos pedagógicos para su permanente desarrollo. El aprender sobre el ambiente, aprender en el ambiente y aprender para el ambiente se conjugan en la transformación histórica de la educación y hoy en día se encamina como una educación para el desarrollo sostenible a través de contenidos

como calidad de vida, naturaleza y sociedad, educación y sostenibilidad, entre otros, así lo afirma Sánchez (1997) “Educación para la solidaridad” en lo cual se implica todos los sectores sociales en la construcción de una nueva sociedad multicultural, democrática, tolerante e igualitaria en la que favorece la autoestima, la responsabilidad, la participación y el desarrollo sostenible. La educación ambiental debe tener como niveles de conocimiento la comunidad local, la nación y el mundo. Cabe resaltar que según Novo (1996:20) “La educación ambiental no debe verse ni como una asignatura, ni como un conjunto de actividades, sino como un acercamiento globalizador e integrador de la realidad”.

El corregimiento de las Mesas forma parte de la jurisdicción del Municipio del Tablón de Gómez, localizado en la parte noreste del departamento de Nariño, al sur-occidente de la República Colombia, astronómicamente se encuentra ubicado entre el 1 grado 28 minutos 54 segundos latitud norte, 77 grados 1 minuto 22 segundos longitud Oeste y una altitud de 2.245 msm. Su nombre alude a las series de mesetas que conforman el relieve de la región. También llamado el Paraíso Terrenal. El Corregimiento de Las Mesas Fue fundada por don PASCUAL DELGADO en compañía de su esposa Luisa Riascos en el año de 1787, localizado en la parte noreste del Departamento de Nariño. Forma parte del parque complejo volcánico doña Juana Cascabel. Posee un clima frío por encontrarse en una altura media de 2.300 metros sobre el nivel del mar con una temperatura promedio de 18 grados. El Corregimiento de las mesas limita así: al norte: Con los Municipios de San Bernardo y la Cruz; al sur: Con el Corregimiento de Fátima; al oriente: Departamento del Cauca; al occidente: Municipio de Albán. El corregimiento está conformado por las veredas: Los Yungas, Doña Juana, San Rafael, El Plan, San Francisco, La Florida, El Carmelo, El Silencio, María Inmaculada, Valmaria, Gavilla Alta, Gavilla Baja, La Esperanza, Providencia, el

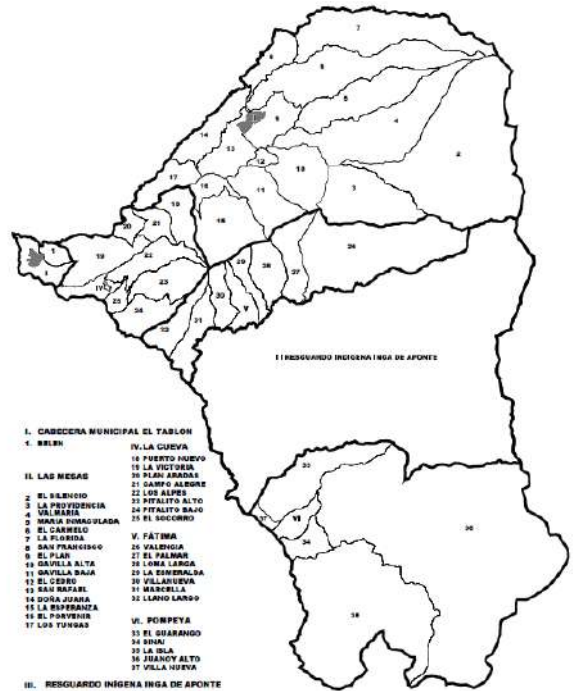
cedro y el casco urbano. Tiene una extensión de 1000 hectáreas distribuidas en diferentes pisos climáticos. Esta variedad climática permite una producción agrícola diversificada en la que se destaca el cultivo de café, fique, maíz, arveja, haba, ulluco, hortalizas entre otros. También se destaca la producción ganadera que se ha incrementado por la

presencia de una empresa de lácteos, fomentada por un convenio con la alcaldía y la piscicultura.

**Ilustración 1:** Municipio Tablón de Gómez



**Ilustración 2:** Corregimiento Las Mesas



Dentro de los objetivos que estamos planteando en el estudio de los residuos sólidos en el Corregimiento de las Mesas, hemos creado las siguientes categorías:

*Educación Ambiental y Cultura Ambiental*

| CATEGORÍA DE ANÁLISIS | SUB CATEGORÍAS  | TIPO DE VARIABLE |
|-----------------------|---|------------------|
| Valores ecológicos    | Responsabilidad por el entorno ambiental.<br><br>Respeto por las conductas relacionadas con las actitudes por conservar un entorno limpio y agradable.<br><br>Conciencia ambiental. | Independiente    |

|                            |  |                    |
|----------------------------|--|--------------------|
|                            | Sensibilidad ambiental   |                    |
| <b>Educación Ambiental</b> | Estrategias pedagógicas en la educación ambiental:<br>- Normatividad<br>- metodología de enseñanza<br>- recursos                 | <b>Dependiente</b> |
| <b>Cultura Ambiental</b>   | Capacitación<br>Conocimientos<br>Emociones<br>Aptitudes y actitudes<br>Trabajo individual y colectivo<br>Preservación del medio. | <b>Dependiente</b> |

Se consideraron las siguientes técnicas e instrumentos para la obtención de la información pertinente. En este orden se describen cada una de las técnicas a emplear:

- **Observación directa:** es una técnica de investigación que permite visualizar el fenómeno, para contrarrestar los hechos de una realidad. Para llevar a cabo esta técnica se utiliza como instrumento, el diario de campo, este sirve como medio no estructurado donde se registran datos que son documentados con registros fotográficos y videos.
- 
- **Análisis documental:** Corresponde a la inspección y recopilación de documentos que sustentan la investigación que permite conformar las categorías y subcategorías a priori.
- **Encuesta:** es un instrumento de investigación científica para la producción y recogida de información en forma escrita a través de la interrogación de los sujetos (López y Fachelli, 2015). Esta técnica aplica

como instrumento un cuestionario diagnóstico (Anexo A) que identifica las necesidades de diseñar un plan de acciones en el aula considerando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sobre el manejo de residuos sólidos, para ello el cuestionario consta de doce (12) ítems con 3 alternativas de respuestas.

- 
- **Rúbrica:** Es una técnica usualmente utilizada en los procesos de evaluación del aprendizaje, que se basa en escalas de datos cualitativos y descripciones cualitativas asociados a criterios establecidos por el docente para valorar la actuación de los estudiantes sobre determinadas actividades (Torres y Perera. 2010). Con esta técnica, la rúbrica (Anexo B), se pretende evaluar el plan de acciones en el aula, de manera conveniente para efectos de sistematizar las acciones que se desarrollan a través de la propuesta educativa.

Con base a estos planteamientos la organización de la información para su análisis se realiza, primeramente, el diagnóstico, una vez aplicado se registran se procede en el siguiente orden:

- a) Se seleccionan las respuestas y se ubican en una matriz (Anexo D) que identifica el estudiante por número y su respuesta, codificado con la letra (E) y (P) respectivamente, colocando que al finalizar se totalizan los valores para cada símbolo: respuestas positivas (+), respuestas negativas (x) y respuestas novedosas (\*), de acuerdo a la siguiente tabla de interpretación.
- b) Se contrasta las respuestas con la tabla de interpretación anterior, diseñada a este respecto a fin de diagnosticar las necesidades del grupo.
- c) Los datos proporcionados se totalizan (Anexo E) y se representan gráficamente para interpretar los datos que evidencian la necesidad de diseñar un plan de acciones de aula sobre el MARS.
- a) Observación de los estudiantes durante las actividades.
- b) Registro permanente sobre las actuaciones utilizando la rúbrica (Anexo B).
- c) Organización y presentación de las categorías analizadas en la rúbrica.
- d) Comparación con los resultados del diagnóstico (triangulación de datos)
- e) Contrastación de los resultados con los autores que sustentan la investigación
- f) Se formulan proposiciones de los hallazgos en una síntesis integrativa y proceso reflexivo con los estudiantes
- g) Elaboración de conclusiones y recomendaciones

Visto los resultados del diagnóstico se procede con la investigación, se aplica el plan y durante su desarrollo se utiliza la rúbrica como instrumento de evaluación que permitirá obtener resultados sobre la aplicación de dicho plan, estos aspectos se continúan en el siguiente orden:

*Interpretación de las respuestas de los estudiantes*

| Respuestas         | Símbolo | Significado                      | Acción   |
|--------------------|---------|----------------------------------|--|
| Respuesta positiva | +       | Tiene conocimiento sobre el MARS | Se debe seguir fomentando sus conocimientos, habilidades y actitudes en el MARS a través de la propuesta educativa |
| Respuesta negativa | x       | No tiene conocimiento del MARS   | Urge fomentar los conocimientos, habilidades y actitudes en el   |

|                    |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|
|                    |   |   | MARS a través de la propuesta educativa   |
| Respuesta Novedosa | * | No tiene conocimientos previos, sin embargo, utiliza la lógica y el pensamiento creativo para dar soluciones a los planteamientos | Se debe fomentar los conocimientos, habilidades y actitudes en el MARS a través de la propuesta educativa |

El cuidado del planeta es una responsabilidad de todos, por tanto, la formación de la cultura ambiental se convierte en un proceso curricular que involucra a las instituciones educativas en garante en la coordinación de actividades para mejorar los efectos negativos del impacto ambiental que causa el hombre en el ambiente, en particular el daño ocasionado por la acumulación de residuos sólidos en todos los elementos naturales: suelo, agua y aire, los cuales se manejan de forma indiscriminadas tanto en las poblaciones urbanas como en las poblaciones rurales, y en consecuencia van deteriorando progresivamente los ecosistemas.

Sobre este particular, la educación desde las áreas rurales deben ser centros de difusión de la conciencia por mejorar y mantener las condiciones naturales del ambiente. De aquí resulta relevante presentar una propuesta en el marco de la sostenibilidad de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura, UNESCO (2021), donde se promueve para el área de las ciencias naturales actividades encaminadas a la implantación de propuestas educativas basadas en los objetivos del desarrollo sostenible, siendo esencial el papel de comunidades residentes a nivel global para

crear conocimiento antes los cambios climáticos, sus implicaciones en el plano ético y aptitudes para enfrentar los riesgos del impacto ambiental. Con base a estos fundamentos, la propuesta educativa tiene unos propósitos que se implican las posibilidades y responsabilidades de las instituciones educativas para llevar a cabo acciones en el aula sobre la problemática ambiental considerando la situación del mal manejo de los residuos sólidos en las localidades rurales y las soluciones viables que pueden derivar de los valores, actitudes y comportamientos que aportan los estudiantes desde la escuela. En tal sentido, la propuesta educativa se desarrolla en torno al estudio de un diagnóstico institucional, para conocer las características generales de la escuela que se pretende abordar; el objetivo; el diseño de estrategias y sus respectivos productos en el proceso y las actividades que conducen a cumplir los objetivos propuestos. El establecimiento educativo seleccionado para la implementación de la propuesta se trata de la Institución Educativa Las Mesas, ubicado en el Corregimiento de las Mesas del Tablón De Gómez, en el Departamento de Nariño, al Sur Colombia.



*Diagnóstico Institucional*

| <b>Características</b>                                   | <b>Descripciones</b>  |                            |                              |
|--|---|----------------------------|------------------------------|
| Infraestructuras   | Número de Aulas: 16   | Número de oficinas: 3      | Número salones de Trabajo: 1 |
| Docentes   | Número de docentes de aula:<br>Sede 1: 23<br>Sede 2: 18<br>Sedes Asociadas: 7 | Número de coordinadores: 1 | Número de directivos: 1      |
| Estudiantes  | Primaria: 219   | Secundaria: 277            | Media: 142                   |
| Personal   | Administrativo: 4   | Obrero: 0                  | Transporte: 2                |
| Evaluación   | Aprobados: 628  | No aprobados: 34           | Graduados: 138               |
| Programa de Educación Ambiental                          | Proyectos: PRAE   | Reuniones: cada 3 meses    | Planificaciones: 6           |
| Problemas Ambientales                                    | Residuos sólidos: Si  | Contaminación del Agua: Si | Contaminación del Aire: No   |
| Manejo de residuos sólidos                               | Separación: No hay  | Distribución: No hay       | Reciclaje: No hay            |
| Instituciones que colaboran con la institución educativa | Publicas: SENA  | Privadas: No               | Mixtas: No                   |

**“Un planeta bien jugado desde el aula ambiental”**

Crear un aula ambiental donde se fomente la cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos mediante de actividades lúdicas recreativas y deportiva en los estudiantes de Grado once dos de la Institución Educativa Las Mesas, del Tablón De Gómez – Nariño. La propuesta educativa “Un planeta bien jugado desde el aula ambiental”, comprende siete (7) actividades integradas por dos (2)

acciones de estrategias lúdico-recreativas y cinco (5) de acciones con estrategias lúdico-deportivas, cada una de las actividades se estima realizarla en 8 horas de clases para lograr los objetivos de cada estrategia. A su vez, cada acción tiene un propósito y una instrucción específica que se describen a continuación:

**- Acción 1. Buzón de tapitas:**

Consiste en elaborar con materiales reciclados buzones de colores para acumular tapas de envases plásticos o de vidrio, a fin de

reutilizarla en la elaboración de otros productos de provecho.

**Objetivo:** Elaborar un buzón con materiales reciclados y alcanzar el mayor número de tapas en los buzones clasificados por tamaño y color para ganar la competencia.

**Recursos:** materiales aprovechables para reutilizar y reciclar.

**Procedimientos:**

- a) Se instruye a los estudiantes sobre el impacto ambiental cuando se acumulan tapas de refrescos, agua, yogurt, compotas, entre otros y sus efectos en la degradación de los ecosistemas
- b) Los estudiantes diseñan de forma libre y artística sus buzones
- c) Coleccionan tapas de diversos envases y las clasifican en sus buzones
- d) Muestran en el aula sus buzones y hacen el conteo de las tapas
- e) Se selecciona los tres primeros lugares como ganadores de la acción.
- f) Se reflexiona sobre qué acciones realizar con las tapitas para otras ocasiones en clases.

**- Acción 2. Caminata ecológica: Siembra un árbol para el mundo:**

Consiste en realizar una caminata ecológica, y llevar un árbol nativo de la región para reforestar un lugar cerca al corregimiento para hacer su seguimiento.

**Objetivo:** Compartir con sus compañeros una salida ecológica, y plantar un árbol nativo para crear valores ecológicos y valores de amistad.

**Procedimiento:**

- a) Se explica a los estudiantes la importancia de las plantas y el daño

que hacen los residuos sólidos a los suelos y el agua, y la deforestación en la región.

- b) Los estudiantes eligen el árbol nativo para cuidarlo y llevarlo a plantar
- c) En el transcurso del año se realizará dos caminatas con los estudiantes para ver cómo van sus árboles.
- d) Se reflexiona sobre la actividad y fomenta la forestación en la institución

**- Acción 3: Juego de Tic-Tac:**

El juego consiste en fabricar con cartón, plástico, metal (aluminio o hierro), un tablero de tic-tac, y con las tapas recolectadas en la acción 1, jugar hasta ganar al tic-tac.

**Objetivo:** Elaborar un juego de Tic-Tac y compartir en clases las ventajas de reutilizar los materiales desechados.

**Procedimientos:**

- a) Se intercambian ideas sobre la reducción y reutilización de los residuos sólidos
- b) Los estudiantes seleccionan sus materiales para fabricar su tablero
- c) Se eligen las tapas por color y forma
- d) Los estudiantes comparten con sus compañeros sus tableros y se disponen a jugar
- e) El juego se va desarrollando con la eliminación de quienes pierden y la conformación de parejas de juego de quienes ganan
- f) Se eligen los primeros cinco ganadores y se le otorga un premio
- g) Se socializan las impresiones sobre la actividad y se demuestran los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la acción.

**- Acción 4: El mejor paisaje**

Consiste en realizar un collage con las tapas que representa un paisaje natural y un paisaje afectado por los residuos sólidos.

**Objetivo:** Diseñar un collage con tapas sobre los aprendizajes de la educación ambiental.

**Procedimiento:**

- a) Exponer a los estudiantes los beneficios de reutilizar los materiales
  - b) Los estudiantes plasman sus ideas en papel sobre un diseño de paisaje natural y contaminado
  - c) Se seleccionan y utilizan las tapitas recolectadas en un cartón o plástico, ubicándolas, por color y forma para elaborar sus diseños en el collage.
  - d) Se prepara el aula para una exhibición del collage y los estudiantes explican sus diseños
  - e) Se eligen jueces para seleccionar los collages mejor elaborados
  - f) Se socializa las impresiones sobre la actividad y se demuestran los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la acción.
- e) Los grupos que experimentan los procesos y exponen sus conocimientos sobre el tratamiento
  - f) Se socializan las impresiones sobre la actividad y se demuestran los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la acción.

#### **- Acción 5: Juegos de roles de los residuos sólidos**

El juego consiste en personificar roles sobre tipos de residuos y realizar un simulacro del procesamiento de los desechos cada grupo de estudiante idea una forma de representar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos. El grupo que explique y representa mejor su misión será el ganador.

**Objetivo:** Representar el rol de residuo sólido y los procesos para llevar a cabo de manera consciente su buen manejo.

#### **Procedimiento:**

- a) Se intercambia información sobre los procesos que requiere el buen manejo de los residuos sólidos
- b) Se agrupan los estudiantes para representar un rol
- c) Cada grupo confecciona sus disfraces y eligen un nombre al grupo
- d) Se ubican en posiciones dentro del aula donde mostrarán el simulacro del manejo de residuos

#### **- Acción 6: Campeonato voleibol: Cuida el medio ambiente**

Consiste en realizar un mini campeonato de voleibol entre los tres onces y el equipo de docentes, junto con la banda de paz los equipos desfilaran por las calles principales del pueblo con carteleras alusivas al buen manejo de los residuos sólidos.

**Objetivo:** realizar los encuentros en la plaza principal para llamar la atención de la gente y socializar así las carteleras para hacer la concientización de la importancia del manejo de los residuos sólidos desde el hogar.

#### **Procedimiento:**

- a) Se debaten opiniones sobre la importancia del reciclaje en la comunidad.
- b) Los estudiantes participan en una jornada de deporte en la plaza principal y se exponen las carteleras.
- c) Recordar la importancia de reutilizar y reciclar
- d) Se socializan las impresiones sobre la actividad y se demuestran los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la acción.

#### **- Acción 7: Juguemos al cuspe**

El juego consiste en realizar una jornada de limpieza en la institución y elaborar un trompo o cuspe con materiales aprovechables para

realizar competencias con los cuspes en el aula, el que mejor juegue será el ganador.

Diseño de la propuesta educativa

| <b>Estrategia</b>                   | <b>Descripción general</b>  | <b>Actores involucrados</b>         | <b>Plazos de realización</b> | <b>Objetivo que atiende</b>  | <b>Productos y resultados esperados</b>   |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------------|--|---|
| Dinámicas de valores ecológicos     | Son estrategias lúdicas recreativas que coadyuvan la formación de valores sobre el medio ambiente | Estudiantes de grado 11<br>Docentes | 8 horas cada actividad       | Formar valores ecológicos en los estudiantes en el manejo óptimo de residuos sólidos | Buzón de tapas de envases plásticos<br><br>Caminata ecológica<br>Reforestación con árboles nativos de la región, siembra un árbol para el mundo |
| Competencias de Educación Ambiental | Son estrategias lúdicas recreativas que favorecen el aprendizaje en la educación ambiental        | Estudiantes de grado 11<br>Docentes | 8 horas cada actividad       | Infundir conocimientos sobre la educación y conciencia ambiental                     | Juego de tic tac con materiales aprovechables<br><br>El mejor paisaje del planeta   |

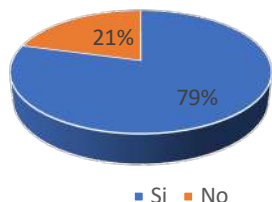
|  |  |   |                               |   |   |
|--|--|---|-------------------------------|---|---|
| <p>Juegos tradicionales de Cultura Ambiental</p> | <p>Son estrategias lúdicas deportivas que desarrollan el espíritu y la cultura ambientalista</p> | <p>Estudiantes de grado 11<br/>Docentes</p> | <p>8 horas cada actividad</p> | <p>Desarrollar habilidades ambientales para optimizar el manejo de residuos sólidos</p> | <p>Juegos de roles de los residuos sólidos<br/><br/>Campeonato voleibol<br/><br/>Cuida el medio ambiente.<br/><br/>Juego de cuspe<br/><br/>Elaboración del trompo con materiales reciclados</p> |
|--|--|---|-------------------------------|---|---|

### Encuesta a estudiantes

La encuesta aplicada a los estudiantes de la Institución Educativa Las Mesas del corregimiento de las Mesas - Municipio de El Tablón de Gómez con el Objetivo Analizar el grado de sensibilización y práctica del buen manejo de los residuos sólidos consto de 12 preguntas resueltas por 24 estudiantes de la institución; permitiendo obtener los siguientes resultados.

#### Pregunta 1

1. ¿Tienes conocimientos en el manejo de residuos sólidos?



¿Tienes conocimientos en el manejo de residuos sólidos?

| <u>Respuestas</u> | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Si                | 19              | 79%               |
| No                | 5               | 21%               |
| Total             | 24              | 100%              |

Los resultados muestran que el 79% de los estudiantes tienen conocimiento en el manejo adecuado de los residuos sólidos (MARS) y el 21% tiene desconocimiento sobre el termino MARS. Los valores obtenidos indican un resultado favorable, puesto que el conocimiento MARS incide directamente en la preservación y el cuidado del medio ambiente.

#### Pregunta 2.

2. ¿Conoces el significado de los colores de los contenedores de residuos?

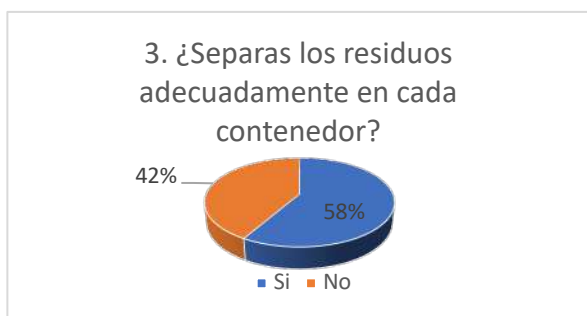


¿Conoces el significado de los colores de los contenedores de residuos?

| <u>Respuestas</u> | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Si                | 20              | 83%               |
| No                | 4               | 17%               |
| Total             | 24              | 100%              |

El 83% de los estudiantes conoce que en la institución educativa existen puntos ecológicos donde separar los residuos sólidos de acuerdo al color de la caneca, mientras que el 17% tiene una afirmación negativa al significado de los colores de los contenedores. Las diferencias entre los resultados nos permiten analizar que es necesario mediante la pedagogía reconocer los colores en los puntos ecológicos que existen en la institución para el MARS y crear la conciencia de utilizar de manera adecuada estos contenedores de acuerdo a su color.

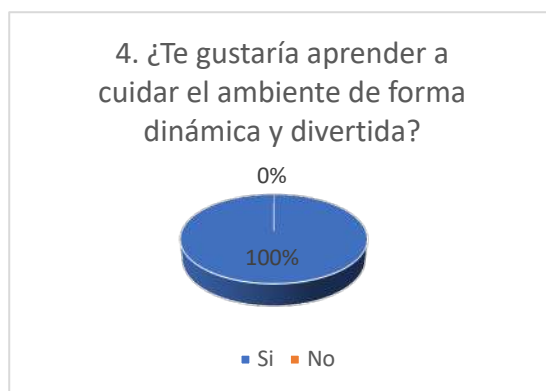
Pregunta 3.



| ¿Separas los residuos adecuadamente en cada contenedor? |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|
| <u>Respuestas</u>                                       | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
| Si  | 14              | 58%               |
| No  | 10              | 42%               |
| Total   | 24              | 100%              |

Los estudiantes en un 58% afirma separar los residuos sólidos en los contenedores de la institución y consideran que los residuos sólidos son un problema ambiental, situación que permite identificar que una de las tareas institucionales de capacitar, sensibilizar sobre la disminución, reutilización, reciclaje y manejo de los residuos sólidos al detectar que el 42% no tiene esa conciencia de separar adecuadamente los residuos sólidos de acuerdo al color en los puntos ecológicos de la institución y así lograr transformar esta situación con el fin de contribuir a el cuidado del ambiente.

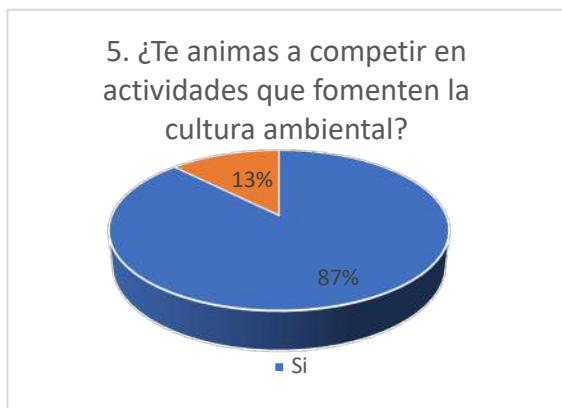
Pregunta 4.



| ¿Te gustaría aprender a cuidar el ambiente de forma dinámica y divertida? |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|
| <u>Respuestas</u>   | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
| Si  | 24              | 100%              |
| No  | 0               | 0%                |
| Total   | 24              | 100%              |

Los estudiantes en un 100% afirman y tienen la conciencia de querer de forma divertida aprender a cuidar el medio ambiente y tiene esa conciencia que los residuos sólidos son un problema ambiental, La tarea de la institución es buscar un metodología creativa y divertida de enseñar, capacitar, permitir la disminución, reutilización, reciclaje y permitir el manejo adecuado de los residuos sólidos y así cambiar esta situación con el fin de contribuir a el cuidado del ambiente.

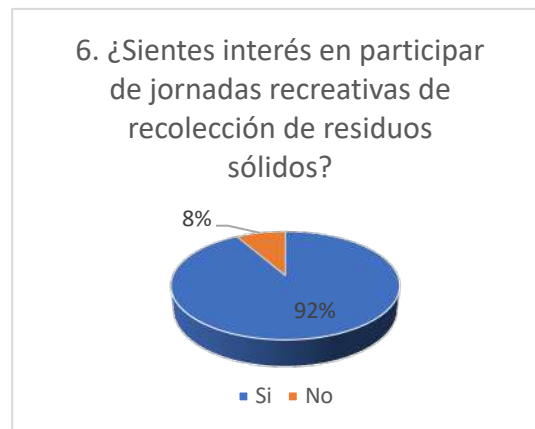
Pregunta 5.



| ¿Te animas a competir en actividades que fomenten la cultura ambiental? |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|
| <u>Respuestas</u>   | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
| Si  | 21              | 87%               |
| No  | 3               | 13%               |
| Total   | 24              | 100%              |

De acuerdo a lo anterior el 87% de los estudiantes están motivados a participar en actividades que fomenten la cultura ambiental; un 17% respondieron a que no se animan a participar en actividades que fomenten la cultura ambiental. Los resultados nos permiten inferir que la gran mayoría tiene esa curiosidad y quiere mejorar en cuanto a la participación voluntaria en actividades que fomenten la cultura ambiental.

Pregunta 6.



| ¿Sientes interés en participar de jornadas recreativas de recolección de residuos sólidos? |                 |                   |
|--|-----------------|-------------------|
| <u>Respuestas</u>  | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
| Si   | 22              | 92%               |
| No   | 2               | 8%                |
| Total  | 24              | 100%              |

De acuerdo a lo anterior el 92% de los estudiantes están interesados en participar en jornadas recreativas de recolección de residuos sólidos; un 8% no siente interés o no se animan a participar en jornadas de recolección de residuos sólidos. Los resultados nos permiten confirmar que la gran mayoría tiene esa actitud de querer aprender, y ser participe en la colaboración del cuidado del medio ambiente por medio de su participación voluntaria de forma recreativa.



Pregunta 7

7. 8. ¿Utilizas las bolsas respectivas para eliminar los residuos?



|       |    |      |
|-------|----|------|
| Total | 24 | 100% |
|-------|----|------|

Un 62% de los encuestados utiliza las respectivas bolsas para eliminar o separar los residuos de acuerdo a sus características, el 38% no lo hace y responde que no utiliza las diferentes bolsas, no reutiliza y no recicla los residuos sólidos. De lo anterior podemos concluir que es necesario instruir y poner en práctica las tres "R" Reducir- Reciclar y Reutilizar Como un mecanismo de intervención hacia la disminución del impacto del ambiente, a través de la utilización de las diferentes bolsas en nuestro diario vivir no solo en el ambiente escolar, sino que pueda transferirse hacia los hogares.

| ¿Dejas residuos en cualquier parte del suelo? |          |            |
|---|----------|------------|
| Respuestas                                    | Cantidad | Porcentaje |
| Si  | 3        | 12%        |
| No  | 21       | 88%        |
| Total   | 24       | 100%       |

La información suministrada indica que el 88% de los estudiantes no arroja residuos en cualquier parte y no son parte del problema ambiental en la Institución educativa, pero existe un mínimo porcentaje del 12% que, si representan un problema al no tener conciencia y cultura ambiental al tirar los residuos en cualquier parte del suelo y siguen afectando la institución educativa, el corregimiento y no contribuyen al cuidado del planeta.

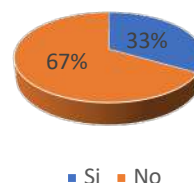
Pregunta 8

¿Utilizas las bolsas respectivas para eliminar los residuos?

| Respuestas | Cantidad | Porcentaje |
|------------|----------|------------|
| Si         | 15       | 62%        |
| No         | 9        | 38%        |

Pregunta 9

9. ¿Eliminas los residuos en cualquier contenedor?



| ¿Eliminas los residuos en cualquier contenedor |          |            |
|--|----------|------------|
| Respuestas                                     | Cantidad | Porcentaje |
| Si   | 8        | 33%        |
| No   | 16       | 67%        |
| Total  | 24       | 100%       |

Los estudiantes en un 67% afirma que no elimina sus residuos en cualquier contenedor, afirmando en separar los residuos sólidos en los contenedores de la institución, considerando que los residuos son un problema ambiental, esto permite identificar que es una tarea institucional de capacitar, sensibilizar sobre la eliminación de los

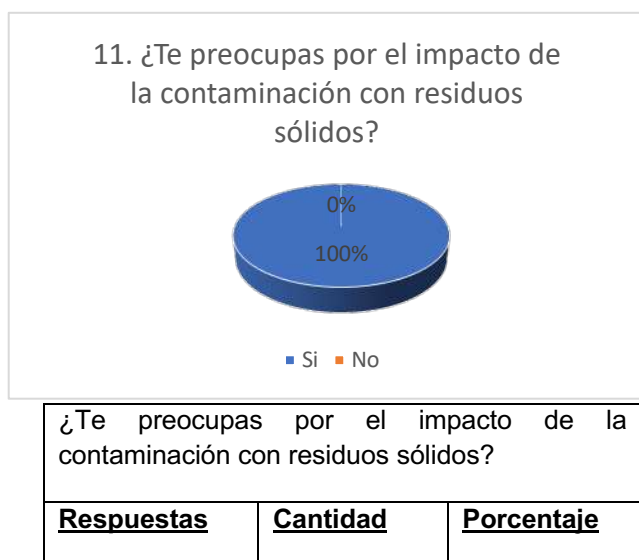
residuos en las diferentes canecas, el 33% no tiene esa conciencia de eliminar adecuadamente los residuos en los puntos ecológicos de la institución y así lograr cambiar esta situación con el fin de contribuir a el cuidado del ambiente.

*Pregunta 10*

| ¿Te importa el cuidado del ambiente? |                 |                   |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Respuestas</b>                    | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
| Si                                   | 24              | 100%              |
| No                                   | 0               | 0%                |
| Total                                | 24              | 100%              |

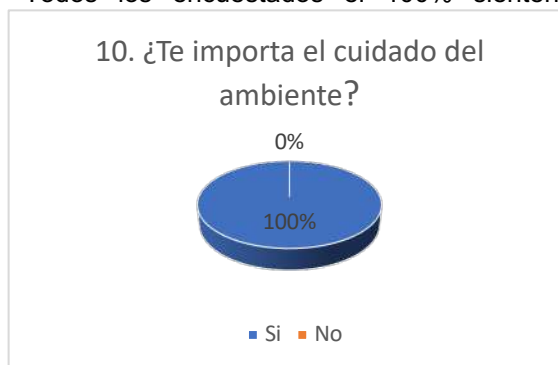
El 100% de los encuestados afirman que es importante el cuidado del medio ambiente, de esta manera se asegura la propia supervivencia, el bienestar y el resto de seres vivos. Proteger el ecosistema por la gran mayoría y resguardar el medioambiente donde vivimos es una obligación, porque de esta forma se está cuidando a nuestras futuras generaciones.

*Pregunta 11*



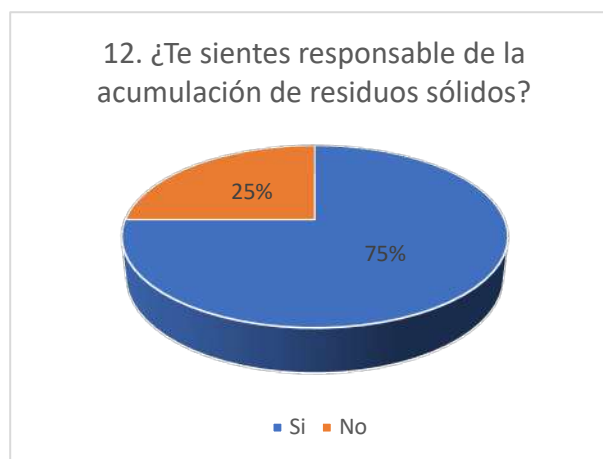
|       |    |      |
|-------|----|------|
| Si    | 24 | 100% |
| No    | 0  | 0%   |
| Total | 24 | 100% |

Todos los encuestados el 100% sienten esa



preocupación por los impactos negativos de la contaminación con residuos sólidos. Esa preocupación principal a consecuencia de la contaminación por basura implica una degradación de la salud de los seres vivos. Hay que tener en cuenta que el mal manejo de los residuos sólidos en nuestra institución puede libera sustancias tóxicas al medio ambiente que se extienden tanto por el suelo, como por el agua y el aire afectando a todos.

*Pregunta 12*



| ¿Te sientes responsable de la acumulación de residuos sólidos? |                 |                   |
|--|-----------------|-------------------|
| <u>Respuestas</u>  | <u>Cantidad</u> | <u>Porcentaje</u> |
| Si   | 18              | 75%               |
| No   | 6               | 25%               |
| Total  | 24              | 100%              |

De acuerdo a los datos obtenidos el 75% se siente responsable de la acumulación de los residuos sólidos y un 25% no se siente responsable de estas acciones. Estas cifras evidencian que a nivel comunitario, las campañas de preservación del ambiente han sido eficientes y han contribuido con la generación de una conciencia ambiental; Por lo que se convierte en una fortaleza para la Institución Educativa, al reconocer el error de ser los responsables directos de la acumulación de los residuos sólidos contaminantes y de esta forma continuar con esfuerzos de manera eficaz y coordinada para seguir ganando comunidades con valores eco-éticos, siendo la institución educativa un gran dinamizador de estos procesos a través de sus estudiantes, maestros y comunidad educativa en general, apoyados de las diferentes actividades y las diferentes herramientas ambientales pedagógicas.

### CONCLUSIONES

Conforme a lo anunciado anteriormente, los resultados obtenidos de esta investigación, se observa que existe una carencia en la formación ambiental en lo que corresponde al manejo adecuado de los residuos sólidos y no va de acuerdo con las necesidades de un ambiente intacto y sostenible, por tanto, se está desarrollando una estrategia pedagógica basada en un compromiso al que se ha denominado “Un planeta bien jugado desde el aula ambiental”.

En la institución educativa las Mesas, en todos los años el proyecto ambiental no han tenido un avance significativo en pro del mejoramiento y

sostenibilidad ambiental, se han desarrollado solo en la realización de carteleras, jornadas de recolección de residuos sólidos, reforestación de cuencas o fincas cercanas a nacimientos de agua, entre otros, pero, ninguno ha tenido resultados significativos, citando algunos ejemplos las carteleras vuelven y se transforman en basura que contaminan el colegio, la recolección de residuos sólidos solo dura en la campaña o el día que se ejecuta y no se crea ese hábito de cuidar el medio ambiente, en cuanto a las jornadas de reforestación se siembra un árbol y se lo deja a su suerte, no se lo está abonando, desmontando y si logra crecer lo cortan para leña, por otro lado se siembra árboles no nativos y se secan o no crecen o generan un impacto negativo por ser especies invasoras ocasionando una pérdida de tiempo y malgastando los pocos recursos del proyecto.

Por tanto y de acuerdo a los objetivos de la presente investigación se pudo determinar que en el diagnóstico realizado a los estudiantes del grado once dos y utilizando una encuesta de verificación se pudo encontrar que las actitudes y los valores ambientales practicados por los estudiantes son poco amigables con el ambiente, además que algunas o muchas de sus conductas son heredadas por desconocimiento e incluso por egoísmo con nuestro medio ambiente y sus semejantes al seguir con sus conductas irracionales como la tala indiscriminada, las quemas, contaminación de fuentes hídricas, uso indebido de germicidas y plaguicidas, tirar la basura al río o quemarla, arrojarla fuera de los buses o medios de transporte, entre otras conductas que son de mal ejemplo para nuestra niñez, juventud y que desconocen el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Durante el transcurso del proyecto se puede evidenciar que la Institución permanece un poco más limpia al realizar las capacitaciones, elaboración de las carteleras ecológicas informativas y el desfile por el cuidado del medio ambiente, se está utilizando los puntos ecológicos de mejor manera al depositar los residuos sólidos de acuerdo al color mejorando la actitud y

sensibilidad de los estudiantes, docentes y administrativos ante la problemática ambiental que se estaba generando en la institución educativa de las Mesas, viene mejorando el sentido de pertenencia no solo de la institución sino de su medio que los rodea, casa, pueblo y son conscientes de la importancia de cuidar y preservar su entorno, se ha recuperado los valores ecológicos y se contribuye de diferentes maneras al cuidado, protección y preservación de entorno.

De igual forma, la campaña de reforestar una zona perteneciente al complejo volcánico Doña Juana Cascabel "Siembra un árbol para el mundo", se han convertido en una estrategia que permite la mayor motivación e interés de toda la comunidad educativa, donde no solo el grado once dos participo, sino que tuvo una gran repercusión en la colaboración y la participación de los otros dos grados onces, algunos padres de familia y gente que vive a los alrededores logrando un impacto positivo. Se logró la limpieza de varios espacios a su alrededor incluso de las carreteras por donde se fue pasando tanto a la ida como a su regreso, se puede decir que se cumplió la meta, todos los residuos sólidos fueron entregados al carro recolector separando todos sus residuos sólidos en diferentes bolsas (plástico, vidrio, metal), la actividad de reforestación realizada el 8 de septiembre permitió sembrar más de 80 árboles nativos, entre roble, laurel e higuerón que fueron cultivados y cuidados sus primeros meses por los estudiantes del grado once dos los cuales se entregaron para su cuidado a cada familia de los alrededores y vigilancia por parte de los estudiantes durante este primer año. Se espera que Coorponariño nos pueda colaborar con la donación de árboles nativos de la región para realizar la próxima caminata de reforestación por las "Faldas de doña Juana", esta gestión se está realizando por medio del rector de la institución y los padres de familia de los grados once.

Estas actividades que se vienen realizando además de lograr un aprendizaje y una conexión con el medio ambiente, mejoran la participación, une a las familias, nuevamente se fortalece la

solidaridad, la alegría, se hace deporte, mejora la salud, se distrae y sale del stress. Es de resaltar que estos eventos anteriormente no se evidenciaban y la comunidad no estaba presta a participar, pero, al ver la movilización y la alegría de los reforestadores con sus docentes a la cabeza, se contagió toda la comunidad alrededor y se logró su participación.

Posteriormente, la entrevista aplicada como instrumento de recolección de información, permitió determinar que ellos no desconocen totalmente lo concerniente a temas ambientales y permite evidenciar que si están interesados en cambiar el rumbo del medio ambiente de manera positiva y participan con gran emoción y responsabilidad del proyecto pedagógico ambiental escolar, además se ha logrado transversalizar con las demás áreas y proyectos fomentando el desarrollo de hábitos ecológicos y mejorar el manejo el los residuos sólidos. La actividad denominada "Buzón de tapitas" ha despertado la curiosidad de otros grados al ver la recolección de tapas por todos los alrededores del pueblo y no se encuentra una tapa en todo el pueblo, se está planeando ampliar el buzón de tapitas para que cada niño que se encuentre una tapa en el pueblo la lleve a depositar al grado once dos, de esta manera se ha extendido a casi toda la institución en colaborar en la recolección de estos materiales que no son depositados de manera responsable en el medio ambiente. Para tal efecto, Se ha visto necesario la implementación de puntos ecológicos dentro y fuera de la Institución, para poder depositar estos residuos y poder ser utilizados o enviados a sitios donde su reutilización es su objetivo, además de las estrategias citadas anteriormente, han permitido darle el toque normativo y participativo a todo el accionar ambiental institucional, coadyuvando a complementar el Proyecto Educativo Institucional (PEI), los Planes de Mejoramiento Institucional (PMI), el Manual de Convivencia; en el respeto y la defensa del medio ambiente, en resumen un currículo comprometido con el mundo ecológico, dando respuesta al cumplimiento del objetivo propuesto en esta investigación y así mismo se

concibe como un pacto basado en un compromiso serio con la integración y cumplimiento de todas las estrategias pedagógicas que se vienen desarrollando, a su vez se implementa, institucionaliza y se comienza a reglamentar como parte del currículo de la institución educativa las Mesas "INSEM"

### RECOMENDACIONES

De acuerdo al planteamiento realizado, se considera de manera conveniente que este proyecto ambiental se institucionalice y que de igual forma haga parte del PEI, PMI y manual de convivencia, con el objetivo de evaluar su funcionalidad y efectividad año tras año; de esta manera se espera que la información y análisis se amplíe, se mejore y al finalizar el año escolar se le realice su respectiva evaluación para corregir posibles errores, además de invertir en algunos recursos de la institución, conseguir el aval y la financiación de diferentes entes gubernamentales, el apoyo de entidades como Coorponariño y SENA e incluso, se proyecta contar con la participación de la comunidad.

Es aconsejable que para la eficacia de la propuesta se cuenten con los espacios de participación a nivel Institucional desmontando el viejo paradigma de cuando se realizaba otro tipo de actividades que van en pro del mejoramiento ambiental, porque es perder el tiempo o no se puede porque los estudiantes se atrasarían en el programa curricular de las diferentes áreas. Para ello es fundamental motivar y avivar continuamente la participación de los estudiantes, transversalidad las áreas y proyectos con el pacto de aula ambiental en la planeación Institucional al inicio de cada año lectivo.

Finalmente, se aconseja mantener una continua motivación de los diferentes actores, en este caso los docentes encargados del proyecto ambiental quienes se delega cada año y su grupo de trabajo nombrados para año lectivo, con el fin de que se responsabilicen del cargo y su importancia a nivel institucional, comunitario y regional, para ello se requiere realizar reuniones y capacitaciones

periódicas con la secretaria ambiental y los diferentes grupos ecológicos con el propósito de informar, consensuar, corregir e implementar acciones y a la vez incentivar y agradecer su labor ambiental.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burgos, A. (2016). Estado de los proyectos ambientales escolares en Boyacá.
- Bustamante, N., Cruz, M. y Vergara, C. (2017). Proyectos ambientales escolares y la cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo.
- Cerón, A., Delgado, G. y Benavides, E. (2015). Desarrollo de valores ambientales a través de una didáctica creativa. Pastos.
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*. 19(33). 228-247.
- Jiménez, C. (2017). Artículo Plan Lea.
- Creswell, J. (2012). Investigación educativa. Planeación, conducción y evaluación en investigación cuantitativa y cualitativa. (4ª ed). USA: Pearson. Recuperado de: <https://goo.gl/tNzcbu>
- Denzin, N., y Lincoln, Y. (2005). El manual sabio de cualitativo. Investigación. London: Sage
- Elliott, J. (1993). El cambio educativo desde la investigación acción. Morata: Madrid

- Figueroa, D. y García, L. (2019). Comprensión de las acciones comunitarias en educación ambiental, en Chiquinquirá. Boyacá
- Flórez, G. Velásquez, J., Arroyave, M. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. Manizales
- Fuentealba, M. y Soto, L. (2016). Valoración actitudinal frente a temas ambientales. Chile. Epicentro del Desarrollo Sostenible
- Gurdián, A. (2010). El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa. San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica
- Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas.
- Ijjasz-Vasquez, E. (2018). TYS Magasine "Basura Cero - Los residuos sólidos en el
- Jara, M. (2019). Programa de Hábitos Ecológicos en la Conciencia Ambiental en los estudiantes de 4to grado de educación secundaria, El Porvenir. Perú
- Klein, F. (2006). Revisión de las habilidades socio-cognitivas en la infancia temprana.
- Legislación ambiental, Ley 430 de 1998
- López, C. Y Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. 1ª Ed. Universidad de Barcelona. España.
- Martínez, M. (2000). Investigación – acción en el aula. Agenda Académica. 7(1).
- [https://doctorado-en-educacion-2-cohorte.webnode.es/files/200000071-abf7bacf11/MARTINEZ\\_MIGUELEZ\\_La%20investigacion\\_accion\\_en\\_el\\_aula.pdf](https://doctorado-en-educacion-2-cohorte.webnode.es/files/200000071-abf7bacf11/MARTINEZ_MIGUELEZ_La%20investigacion_accion_en_el_aula.pdf)
- Maturana, H., (1997). Emociones y lenguaje en educación y política, Ed. Dolmen. Santiago de Chile.
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales.
- Morcillo, V. (2016). La acción educativa en el aula: análisis de las variables que intervienen en la práctica: un estudio integrado. España
- Novo, María. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. OEI. Revista Iberoamericana de Educación No. 11.
- Ojeda y Quintero, 2008; AIDI-IDRC,
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (2021), Objetivos del Desarrollo Sostenible para la Ciencias Naturales. Repensar la Agenda de Desarrollo. <https://es.unesco.org/sdgs/sc>
- Ruíz, M., Pérez, E. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta.
- Sáez, A., y Urdaneta, J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe.

- Sánchez, S. (1997). Pedagogía para el Desarrollo. Revista Noticias Obreras No. 1201. Chile.
- Stenhouse, L (1991): Investigación y desarrollo del curriculum. Madrid. Morata.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada (1. ed.). Medellín: Editorial Universidad de Antioquia
- Torres, J. y Perera, V. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.36:141-9.
- Trigo, E. (1991). Hacia una estrategia para un desarrollo agropecuario sostenible. II. CA, San José de Costa Rica.
- Tovar, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental tendencia en la educación superior. Bogotá
- Villadiego, J., Huffman, D., Guerrero, S. y Cortecero, A. (2016). Base pedagógica para generar un modelo no formal de educación ambiental. Córdoba
- Weiart, F. y Kluwe, R. (1987): Metacognition, Motivation and Understanding. Hillsdale: N.J. LEA.
- Zambrano, L. y San Andrés, A. (2015). Formación de hábitos para el cuidado del medio ambiente en la educación inicial. Ecuador.
- Valderrama, C., Ortiz, J., Usa, M. y Borrero, O. (2020). Analysis of the Recycling Sector in Intermediate Cities, Study Case - Neiva, Colombia.

# ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO INSTITUCION EDUCATIVA CAJAMARCA.

Jaqueline Imbachi C. <sup>1</sup>, Oneida Timana <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Información de los autores: Se deben incluir el nombre completo de cada autor, su título académico más alto, cargo, compañía o universidad, y correo electrónico del autor de correspondencia. Si los autores pertenecen a la misma institución se puede utilizar sólo una información institucional que abarque todos los autores.

## RESUMEN

Se plantea el objetivo de implementar estrategias didáctica - pedagógicas para fortalecer el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la Institución Educativa Cajamarca. Ejecutando una revisión de documentos orientados por el enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y un diseño no experimental, de campo y transeccional, utilizando técnicas como la observación y la encuesta a través de un cuestionario estructurado con cinco alternativas en la escala de Likert, determinando el coeficiente de confiabilidad alfa Cronbach con valor de 0,94 siendo de una alta confiabilidad. Se aplica a una muestra de 35 estudiantes. Los resultados revelan que un promedio de 1.9 de los estudiantes encuestados afirman que casi nunca reconocen los conceptos de desechos sólidos, ya que estos conceptos no son aplicados ni tratados adecuadamente en su cotidianidad, esto lleva a presentar una propuesta educativa para fomentar el buen manejo de residuos sólidos.

**Palabras clave:** educación ambiental. estrategias pedagógicas, manejo de residuos sólidos propuesta educativa.

## TÍTULO DEL ARTÍCULO EN INGLÉS

## ABSTRACT

*Abstract, corresponde a la traducción precisa al inglés, del resumen ya presentado en español, debe ir en cursiva.*

**Keywords:** *Keyword1, keyword2, keyword3.*

*Keywords, corresponden a la traducción precisa al inglés, de las palabras clave ya presentadas en español, deben ir en cursiva.*



## INTRODUCCIÓN

El agravamiento sustancial y sostenido del ambiente causado por la acumulación de los residuos sólidos tanto en centros urbanos como rurales se ha convertido en un problema que progresivamente está influyendo negativamente equilibrio natural de los ecosistemas. En torno a esta situación Colombia no están al margen, pues existen zonas muy afectadas, en particular en el Departamento del Cauca, que sufren principalmente por la deforestación, la sequía y la acumulación de residuos generando baja en el cauce de los ríos y suelos infértiles para la producción agrícola.

La situación recae principalmente bajo la responsabilidad de agentes gubernamentales que deben dictar las políticas para la contrarrestar el impacto ambiental, no obstante, no son los únicos que participantes en estos asuntos, por consiguiente, es imperante la necesidad de crear una cultura ambiental que apunta a la intervención efectiva de diversos agentes sociales, en especial el sector educativo (Olaguez, Peña y Espino, 2017).

Justamente, la intervención en los problemas de esta crisis ambiental global se extiende a los procesos formativos a través de la educación ambiental, puesto que son determinantes para concientizar a las sociedades de las implicaciones que tienen los patrones de producción y consumo aprendidas desde el hogar y la escuela. En este sentido, la búsqueda de alternativas y propuestas pedagógicas ambientales marcan un nuevo horizonte de posibilidades para crear un frente generacional emergente que se preocupe por un manejo responsable de las actividades humanas.

A razón de lo anterior, en la presente investigación se formula la siguiente interrogante, ¿cuáles estrategias pedagógicas fortalecerán el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la I.E Cajamarca? Para ello, el estudio centra su objetivo general en Implementar estrategias pedagógicas para fortalecer el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la Institución Educativa Cajamarca.

La basura es un problema de tendencia mundial, debido a la constante contaminación del medio ambiente. Colombia no es la excepción en este escenario, pues es común observar basura por todos lados y lo más preocupante es que la población es indiferente ante ello. Los desperdicios constituyen uno de los mayores contaminantes, su descontrol y el manejo inadecuado de los residuos

sólidos, afecta directamente a los recursos naturales nacionales como el suelo, el agua y el aire.

Por otra parte, en el campo educativo a nivel nacional no se ha implementado las suficientes estrategias pedagógicas pertinentes sobre el medio ambiente, factor influyente en la educación de los estudiantes, la cual sea fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas, y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria.

Desde los años 70 nace el pensamiento de Educación Ambiental como una respuesta a la preocupación mundial ante el creciente y evidente deterioro del medio ambiente por parte de la mano del hombre, por lo cual se necesita replantear cambios en las actividades concernientes a las diferentes ciencias del saber. Ante esto, se da una mirada a las ciencias de la educación como una estrategia pedagógica dentro de los procesos de aprendizaje facilitando la comprensión por parte de los individuos, de la realidad medioambiental de su localidad, región y país. Por lo tanto, la educación es la herramienta fundamental que posee el hombre para incrementar el nivel de conocimiento e información, crear sensibilización y concientización en las mentes de las grandes multitudes en este campo.

Dentro de este contexto, las estrategias educativas que contribuyen a la participación activa de los estudiantes son imprescindible dar a conocer propuestas metodológicas de calidad en la enseñanza de la educación ambiental en las aulas. Dado al papel protagónico además de colectivo que implica las acciones de los estudiantes se crean compromisos y lazos afectivos a fin de fomentar la actitud proambiental y el pensamiento crítico (Guruceaga y González, 2004; Olaguez, Peña y Espino, 2017).

Por el contrario, la ideología en educación ambiental latinoamericana ha demostrado que sigue abriendo su propio camino. De acuerdo a la Cumbre de Río, de la Agenda 21, se crearon grandes expectativas para el fortalecimiento de la EA hacia una visión y acción basada en valores para la transformación social, sistémica y de diálogo de saberes hacia el entendimiento del ambiente (Declaración de Río de Janeiro, 1991) En la actualidad, aborda una educación ambiental latinoamericana con actividades múltiples, buscando fortalecer

compromisos de cambio a las necesidades de apertura, a las diferentes expresiones de la vida y de la cultura.

En el país no se ha cambiado la perspectiva sobre desarrollo sostenible debido a la generación creciente de residuos sólidos y la pérdida del potencial de utilización de éstos siendo identificadas como aspectos fundamentales de la problemática ambiental del país. El Gobierno Nacional fomenta la formulación e implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), definiendo la jerarquía para la gestión de los residuos sólidos, que integra, en su orden, la reducción en la generación, su aprovechamiento y valorización, el tratamiento y la disposición final.

De aquí el problema de la elevada generación de residuos sólidos, comúnmente conocidos como basura y su manejo inadecuado son uno de los grandes problemas ambientales y de salud, los cuales se han acentuado en los últimos años debido al aumento de la población y a los patrones de producción y consumo.

En las numerosas instituciones educativas del municipio, especialmente en Institución Educativa Cajamarca, se producen unos volúmenes considerables de residuos sólidos los cuales son una de las principales causas que contribuyen a la contaminación ambiental. En la sede principal del corregimiento de Cajamarca, Municipio de Mercaderes (Cauca); se presenta una situación ambiental bastante preocupante, porque no se realiza correctamente el manejo integral y adecuado de los residuos sólidos que se generan en lugares destacados como: salón de clase, restaurante escolar, tienda escolar, patio y baños, alrededores, y en las orillas de la quebrada Sambingo; afectando de una u otra manera a la comunidad educativa y zonas que circunda a ésta.

Por lo cual, y de acuerdo a la formación que se da a los estudiantes, son estos lugares los que menos deberían estar saturados de residuos contaminantes. Por este impacto, es donde se ven afectados los recursos naturales como: el aire, por la generación de olores putrefactos producto de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos que son los que más se producen; el suelo, con el paisaje -contaminación visual- por la acumulación de residuos sólidos en dichos lugares inapropiados, y el recurso agua, por vertimientos de estos a los pequeños afluentes de agua y en menor grado pero

significativo a la salud de los actores principales -estudiantes-comunidad rural-.

Pero ninguno de estos se ha puesto en práctica el ciento por ciento, tanto en el marco teórico como práctico producto de la falta de una educación ambiental activa con estrategias pedagógicas relevantes y de gestión. De acuerdo a Espejel y Castillo, 2008. Las estrategias pedagógicas, son herramientas que permiten crear conciencia de su entorno y generan cambios conductuales, valores y estilo de vida que amplían los conocimientos que impulsan la prevención y resolución de los problemas. Además, la falta de transversalización en las diferentes áreas del conocimiento afecta parcial o totalmente el aprendizaje de ciertos saberes del medio ambiente en los estudiantes y comunidad educativa de esta región.

A partir de la necesidad de formar en hábitos y en despertar nuevas actitudes en la juventud actual ante el cuidado ambiental y el manejo de los residuos sólidos, y la posible gestión de organizaciones y de entidades estatales tanto internacional, nacional y regional encargadas, y en promover mecanismos que conlleven hacia el progreso del desarrollo sostenible de la sociedad. La inundación de basuras y la falta de sensibilización y conciencia de la misma comunidad, quienes son responsables del desequilibrio ambiental, realizados por el ser humano y por los diferentes desastres naturales que nuestro planeta ha tenido en los últimos siglos, esta descompensación ambiental nos ha llamado la atención y por ende desarrollar el presente estudio.

Ya existen antecedentes de propuestas para la educación de bachillerato, otras sobre el aprovechamiento de residuos sólidos, y también se han podido encontrar trabajos que combinan estos dos elementos y actúan como antecedentes. Criollo (2021), Orduz (2021), González (2020), García (2020) y Villalba (2019) construyen propuestas de intervención en colegios para promover el cuidado del medio ambiente desde distintos enfoques: agua, residuos sólidos, etc. Estos autores evidencian una información moral y valiosa de carácter actitudinal que conlleve a desarrollar aspectos de actividades cotidianas, sopesando una información llena de aportes relevantes hacia el objetivo propuesto en el proyecto a desarrollar.

Se prioriza la apropiación de conceptos en estrategias, estrategias pedagógicas, una vista

general sobre residuos, residuos sólidos, basuras y el manejo adecuado de los mismos dentro de la educación ambiental que ayudaran a la implementación, ya que estas permitirán esclarecer elementos teóricos fundamentales para abordar en este estudio la problemática de la zona rural del Municipio de Mercaderes ya que no existe una investigación orientada hacia la adquisición de una cultura en el buen manejo de los residuos sólidos.

La estrategia es un término que ha sido extrapolado a diversas esferas de la vida social, entendida, en su definición más elemental, como “arte de dirigir las operaciones...”, se identifican dos componentes, uno cognitivo visto como (arte) conjunto de reglas y principios, y otro intervenido (operaciones), dado en el conjunto de medios para alcanzar un resultado o acción que produce un efecto (Sierra, 2007).

Una estrategia se refiere a la forma de dirigir una operación o situación, en donde es necesario desarrollar diferentes criterios que permitan tomar el control del asunto, el cual es necesario la implantación de reglas en la cual asegure tener el control de la situación mediante la toma de decisiones correctas en cada momento. “Se deja claro que en una estrategia no hay improvisación, arbitrariedad, casualidad; por el contrario, para que exista la aplicación de una estrategia es importante la planificación con una intención determinada y unos resultados” (Camacho, et al. 2012 p. 19).

De acuerdo a Sierra (2007), una estrategia pedagógica se conforma de un modelo estructural con fases e indicadores como los que se describen a continuación:

- Fase Orientación: - Detección de contradicciones en un contexto pedagógico dado. - Aspiración futura, destacando el mejoramiento de los implicados en el proceso pedagógico. - Establecimiento de la significación sociopedagógica.

- Fase Implicación. - Precisión del aporte de los sujetos de la educación y la realidad pedagógica al objetivo. - Líneas de acción e influencia pedagógica. - Establecimiento de compromisos y responsabilidad pedagógica a partir de su contribución al objetivo.

- Fase Formulación. - Establecimiento del grado de alcance de la situación de aprendizaje. - Expresión sintética de concepto(s) o intención(es) de la dirección del proceso pedagógico que guíen las acciones. - Señalamiento de variantes para planear el (los) concepto(s) o intención(es) de la dirección del proceso pedagógico.

- Fase Planificación. - Relación entre los componentes del proceso pedagógico, según el concepto expresado. - Establecimiento de las actividades teniendo en cuenta el contexto cambiante en que tiene lugar la situación de aprendizaje. - Establecimiento de diferentes grados de complejidad de las actividades compensatorias, diferenciadas y/o desarrolladoras en la situación de aprendizaje.

- Fase Ejecución. - Establecimiento de las actividades en correspondencia con los resultados del diagnóstico pedagógico individual y/o grupal. - Estructura organizativa para desplegar las acciones en las áreas de influencia pedagógica. - Precisión de las implicaciones para la dirección del proceso pedagógico y para las personas protagonistas del proceso pedagógico.

- Fase Control. - Indicadores del seguimiento y control de las fases anteriores. - Establecimiento de la factibilidad de la propuesta pedagógica (didáctica, educativa). - Incorporación de medidas para favorecer el éxito en el comportamiento estratégico

Existe una articulación directa entre las estrategias pedagógicas y las estrategias didácticas, las primeras son la base para la generación de las segundas, porque van en concordancia con el principio pedagógico fundante. Las estrategias didácticas son el resultado de la concepción de aprendizaje en el aula o ambiente diseñado con esta finalidad y de la concepción que se tiene sobre el conocimiento, algunos hablan de transmitir y otros de construir, dichas concepciones determinan su actuación en el aula. Actualmente, las exigencias del mundo globalizado hacen necesaria la implementación de estilos y maneras de enseñanza y que se presenten de formas diferentes los contenidos, para que el aprendizaje sea dinámico y creativo, y despierte el interés de los estudiantes como actores de dicho proceso.

Las estrategias pedagógicas son un conjunto de acciones en donde se realiza un esquema ordenado de forma lógica y coherente que ayuden al cumplimiento de los objetivos. Por lo tanto, son los fundamentos que facilitan a la creación de nuevos métodos de manera organizada en la cual contribuya a mejorar el aprendizaje de los alumnos.

En un trabajo realizado sobre las estrategias pedagógicas en el ámbito educativo, Camacho (2012), señala que las estrategias “No son una acción, sino un conjunto de acciones son las que están presentes en una estrategia pedagógica, pues de lo contrario en vez de una estrategia, lo que se

tendría, es una actividad” (p.6). En este respecto se distinguen los tipos de estrategias pedagógicas que se utilizan para la comprensión del término pedagógico son las siguientes: estrategias cognitivas, estrategias meta-cognitiva, estrategias lúdicas, estrategias tecnológicas, estrategias socio-afectiva.

Según la fundamentación científica de las estrategias pedagógicas cognitivas Camacho (2012) define que: “Permiten desarrollar una serie de acciones encaminadas al aprendizaje significativo de las temáticas de estudio” (p.8). Las estrategias cognitivas según las autoras que se menciona en el párrafo anterior, es aquella que desarrolla los lineamientos metodológicos que servirán para estimular el aprendizaje significativo del estudiante, este tipo de estrategia trata de utilizar diversas herramientas que ayuden a fomentar el aprendizaje y desarrollo de las habilidades del niño o estudiante.

La representación esquemática de un tema son estrategias que se utilizan para sintetizar los contenidos temáticos, organizarlos según su importancia y relacionarlos de acuerdo a sus elementos comunes que pueden ayudar a los alumnos a estudiar de forma más rápida y efectiva. En este sentido, se ponen en práctica los conocimientos previos y la memoria del estudiante para afianzar la apropiación conocimientos haciendo el aprendizaje más significativo.

Los elementos de un cuadro comparativo están representados por las fracciones de los temas que se buscan cotejar con sus diferencias o semejanzas, de manera, que se dispone de una representación diseñada con filas y columnas para determinar características o descriptores de dos o más puntas a estudiar en un tema. En función a estos elementos el cuadro comparativo se maneja como una estrategia de elaboración y organización de la información objeto de estudio, donde el estudiante extrae las ideas enunciando sus conclusiones.

Según la fundamentación científica de las estrategias pedagógicas meta-cognitivas Camacho (2012) señala que estas estrategias: “Conducen al estudiante a realizar ejercicios de conciencia del propio saber, a cuestionar lo que se aprende, cómo se aprende, con qué se aprende y su función social” (p.8). En aporte al tema se puede decir que la estrategia meta-cognitiva es aquella que sirve como guía para que el estudiante realice una actividad, fomentando su capacidad de razonamiento y

análisis, en la que se promueva su interés por el saber, estas actividades están relacionadas a las preguntas básicas y de interés general.

La lúdica es un término relacionado con el juego y la recreación, derivado del latín *iudus*, que significa juego, aplicado en la educación para dinamizar las actividades en el aula. El uso de estrategia lúdicas es importante para integrar los contenidos curriculares y estimular el trabajo en grupos que genera sentimientos de alegría, solidaridad y bienestar.

En este propósito la lúdica, comprende un conjunto de actividades que tienen carácter simbólico e imaginativo donde se expresa placer, gusto o desagrado por las situaciones que se involucran en el juego. Estas actividades son indispensables para formar actitudes y valores para el desarrollo cognitivo y actitudinal especialmente compasivas y altruista (Jiménez, 2007) necesarias en la educación de valores ambientalistas.

Según la fundamentación científica de las estrategias pedagógicas cognitivas Camacho (2012) resalta que a través de estas estrategias se propicia un clima agradable de aprendizaje, permitiendo que el estudiante se sienta cómodo y libre de poder expresar sus habilidades dentro del aula o en su entorno educativo. De este modo, el maestro puede brindar un buen ambiente de estudio estimulando los conocimientos y la participación activa de los estudiantes mientras aprenden.

Frente a la concepción de residuos sólidos, cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.

## **METODOLOGÍA**

la investigación se circunscribe en el enfoque positivista, donde el estudio se basa a la experimentación y la medición de los hechos

observables y comprobables a través de un proceso de indagación que confluye en la solución de la problemática presentadas en las ciencias sociales como en las ciencias naturales o ciencias duras, en particular, se implica en la búsqueda en el tema de investigación que relativo al manejo de los residuos sólidos a través de estrategias pedagógicas.

de naturaleza descriptiva, siguiendo la metodología de pues se recolectará datos sobre diferentes aspectos con los cuales se interpreta de manera concreta el contexto de investigación desde las realidades del objeto de estudio (Gómez, 2012), de esta manera se permite tener un acceso claro al objetivo general expuesto, para recolectar registrar y analizar los datos descritos en el marco teórico que sustentan la investigación. Siendo coherente con este planteamiento anterior se considera descriptiva dado a que llevaran a cabo los estudiantes de la Institución que son actores esenciales en el desarrollo del estudio y que, además, se realizará el análisis y medición de la información.

En este caso en particular, se plantea un diseño de campo, dado a que la recolección de los datos se deriva del contexto seleccionado para la investigación, de tipo no experimental, este tipo de diseños que no se someten al control o intervención del investigador, solo serán objeto de diagnóstico y descripción del contexto donde está implicada la problemática, por tanto, las variables de estudio relativas a las estrategias pedagógicas y el manejo de residuos sólidos no serán objeto de intervención.

La población está constituida por 35 estudiantes de nivel secundaria de la Institución Educativa Cajamarca, sede principal. El estudio se realizará con los estudiantes de los grados 6°, 7°, 8° y 9° distribuidos en género femenino con 17 niñas y masculino con 18 niños de la Institución Educativa Cajamarca, para darle mayor validez al estudio se hará una encuesta, la cual es un instrumento confiable que nos permitirá observar los conocimientos previos que tienen los miembros de estos grados sobre la temática a desarrollar.

Así mismo, Bavaresco (2001), el censo es un estudio del todo y de cada uno de los elementos de la población para obtener una misma información, por consiguiente, el desarrollo del estudio, se trabajará con la totalidad de la población de los estudiantes de los grados séptimo (6°), séptimo (7°), octavo (8°) y noveno (9°) de la Institución Educativa Cajamarca.

Hipótesis de investigación (H1): Las estrategias pedagógicas fortalecen el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la I.E Cajamarca

Hipótesis nula (H0): Las estrategias pedagógicas no fortalecen el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la I.E Cajamarca.

Entre las técnicas se utilizan la observación y de la encuesta. En la observación se llevó un registro de las observaciones generales que se perciben del contexto estudiado que sirvieron para desarrollar el planteamiento del problema y posterior a la implementación de la propuesta educativa se llenó una ficha de registro (Anexo F) donde se describió el seguimiento de cada una de las actividades complementada con una lista de cotejo donde se indicó el grado de satisfacción sobre el logro de los objetivos que se establecieron en las actividades.

Al respecto de la encuesta esta técnica permite contrastar la realidad desde el enfoque teórico adaptado para obtener la información en base a los ítems dirigido a la población de estudiantes objeto de estudio. Para esta técnica se utilizará como instrumento el cuestionario que servirá como mecanismo de recolección de información, con el diseño de una serie de preguntas que permiten medir cada una de las variables, dimensiones e indicadores respectivos.

En relación al instrumento para la recolección de los datos en esta investigación, está sujeta a un cuestionario, bajo la modalidad de escala tipo Likert, lo cual permite medir las variables objeto a estudio. El mismo comprende 63 ítems (Anexo A) con cuatro (4) alternativas de respuestas, tales como siempre (S), algunas veces (AV), casi nunca (CN) y nunca (N), codificadas con valores de 4 a 1 puntos, correlativamente, lo cual permitirá reconvertir dichos códigos para el análisis de los datos.

En la recolección de estos datos se requiere de escalas de medición para establecer la información contenida en los datos que se analizan estadísticamente, de manera que la escala se involucra la preparación de serie continua sobre la cual se localizan los objetos medidos,

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

Los resultados deben ser presentados en una secuencia lógica en el texto, tablas y figuras, se debe evitar la presentación repetida de los mismos datos en diferentes formas (en el anexo se explica como presentar ecuaciones, figuras y tablas). Los

resultados no deben contener material apropiado para discusión. Al describir los resultados de los experimentos de los autores, esto debe ser escrito en tiempo pasado. Los resultados deben ser explicados, pero en gran parte sin hacer referencia a la literatura.

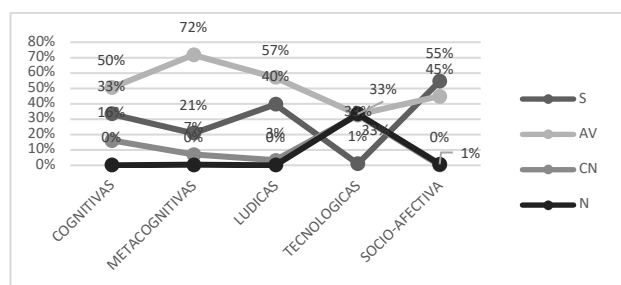
## DISCUSIÓN (O ANÁLISIS DE RESULTADOS)

Se inició el estudio distinguir las estrategias pedagógicas que se implementan en la educación ambiental desde el punto de vista de los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la Institución Educativa Cajamarca. En este orden se analizó la información proporcionada sobre los estudiantes en relación a las estrategias considerando los tipos: cognitivas (esquemas, cuadro comparativo, subrayado); metacognitivas (charlas, debates, resolución de problemas); lúdicas (juegos de roles, juegos de simulación, Imágenes icónicas); tecnológicas (spot publicitario, infografías, presentaciones); sociales-afectivas (trabajo en equipo, interacción de grupo, retroalimentación), se registró el promedio de la aplicación de estas estrategia la tabla 5 y su representación en la figura 6.

Tabla 5. Resultados porcentuales de las estrategias pedagógicas.

| Valores | Alternativas | Cognitivas | Metacognitivas | Lúdicas | Tecnológicas | Socio-afectivas |
|---------|--------------|------------|----------------|---------|--------------|-----------------|
| 4       | S            | 33         | 21             | 40      | 1            | 55              |
| 3       | AV           | 50         | 72             | 57      | 33           | 45              |
| 2       | CN           | 16         | 7              | 3       | 33           | 0               |
| 1       | N            | 0          | 0              | 0       | 33           | 1               |
|         | Total        | 100%       | 100%           | 100%    | 100%         | 100%            |

Nota: la tabla se hace referencias a las alternativas de respuestas cuyas siglas significan Siempre (S), A Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N). Fuente: Elaboración propia.



Se destaca en el puntaje más alto representado por el 72% de los estudiantes que opinaron que las estrategias metacognitivas son utilizadas algunas veces en las clases, en tanto que la estrategias

socio-afectivas son aplicadas en un 55%, según los estudiantes encuestados, en relación a estas estrategias, resultan muy conveniente dado a que se crean compromisos y lazos afectivos que fomentan la actitud y el pensamiento crítico (Guruceaga y González, 2004; Olaguez, Peña y Espino, 2017), principalmente en el área de la educación ambiental en donde es fundamental el impulsar la motivación entre los grupos para que interactúen y participen en jornadas de limpieza, recolección y tratamiento de los residuos sólidos entre en otras actividades pro ambientales (Criollo, 2021).

Por otro lado, un 33% de las respuestas revela que las estrategias tecnológicas casi nunca son aplicadas por los docentes en para tratar los temas de educación ambiental, teniendo en cuenta que las TIC crean un ambiente de aprendizaje significativo que no se ha aprovechado convenientemente como agente motivador para mejorar las actitudes proambientales de los estudiantes (Castro y García, 2018).

## CONCLUSION

En este orden de ideas, el valor de las estrategias cognitivas, se centra en la importancia de hacer énfasis en el pensamiento que crea el estudiante sobre el adecuado tratamiento de los desechos sólidos y estas son coherentes con estrategias metacognitivas donde el estudiante una vez que conoce sobre las formas de mejorar el ambiente, reflexiona y se siente motivado a participar y la búsqueda de soluciones a los temas ambientales. Por otro lado, la integración de estas estrategias a la lúdica concentra actividades complementarias que estimulan de aprendizaje.

Vale resaltar que el en proceso de investigación se constató que las estrategias sociales-afectivas como el trabajo en equipo y la interacción de grupos son aplicadas de forma adecuada por los docentes, además son más significativas para los estudiantes, pues involucran sentimientos e interacciones que ayudan a dinamizar la formación valores ambientales que ayudan a reconocer la importancia del tratamiento adecuado de los desechos sólidos para evitar la contaminación de los recursos naturales. Por consiguiente, se da apertura a las intervenciones estratégicas con propuestas educativas que contribuyan a desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes con información significativa y valores que determinan

comportamientos para enfrentar favorablemente las situaciones que afectan el ambiente.

A partir del trabajo desarrollado en la Institución Educativa Cajamarca, se puede afirmar que la problemática planteada desde la interrogante de investigación, evidenció que las estrategias educativas utilizadas en la educación ambiental requieren de una reestructuración a nivel curricular que eleve el desarrollo de competencia en los estudiantes en esta área, de manera que la propuesta educativa que al respecto se diseñó causó un impacto positivo en la comprensión de la importancia que tiene el buen manejo de los residuos sólidos en la sociedad. Asimismo, la adecuación de las estrategias cognitivas, metacognitivas, tecnológicas, lúdicas y socio-afectivas se consideran centradas en el estudiante, por tanto, están signadas desde el interés, las expectativas y necesidades de los propios estudiantes, por lo que mereció especial atención el diseño de las estrategias adheridas a los contenidos temáticos relativos al manejo de residuos sólidos.

Visto de esta perspectiva, centrada en el estudiante, las actividades realizadas en la propuesta permitieron encaminar los procesos en el manejo de residuos, a toda vez que fomentó la sensibilización por el daño ecológico que se produce con la acumulación y malas prácticas de los residuos eliminados, principalmente, en la escuela y en los hogares. De manera que se logró concientizar sobre la importancia de las buenas prácticas ambientales para su reconocimiento, valorización y reflexión en cualquier contexto donde se encuentren los estudiantes.

Vale destacar que las estrategias pedagógicas centradas en el estudiante estimulan notablemente motivación y deseos por participación activa en actividades proambientales (limpieza, recolección, reutilización y reciclaje), fortaleciendo las habilidades cognitivas, socio-afectivas y el pensamiento crítico frente a los graves problemas ambientales. De este modo, la educación ambiental puede experimentar transformaciones en el currículo escolar que cambie los esquemas pedagógicos tradicionales por dinámicas concertadas en la formación integral de un ciudadano responsable socialmente con el entorno, y paralelamente influya de manera positiva con las futuras generaciones.

Entre las recomendaciones que se derivan de las conclusiones se presentan las siguientes dirigidas al personal docente de la institución en cuestión y otras instituciones relacionadas con el tema:

- Seleccionar estrategias de forma específica para llevar a cabo la investigación de manera que puedan disponer de tiempo para describir los procesos de aprendizaje al ritmo de los estudiantes
- Involucrar a las familias y a la comunidad en los temas relacionados al manejo de los residuos, de modo que puedan en forma integral presentar mejores resultados de aprendizaje.
- Planificar talleres integrales de los temas de educación ambiental para otros docentes y miembros de la comunidad
- Divulgar en artículos y eventos los aportes de la investigación para socializar con otras investigaciones que enriquezcan el proceso de la educación ambiental a nivel local, nacional e internacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, M. (1999) Desechos Sólidos. México D.F.
- Aguilera, D. (2019). Programa Cuidemos Nuestra Naturaleza. Universidad Nacional de Piura <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1972/EDU-AGU-AGU-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alea, A. (2006). Trabajo en grupo en la educación ambiental. *Innovación Educativa*. 6 (32). 3-15. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179421198005.pdf>
- Alvarado, J. (2016). Estrategias Didácticas y aprendizaje. Farem- Esteli.
- Álvarez, P., De La Fuente, E., Perales, J. y García, J. (2002) Analysis of a Quasi-Experimental Design Based on Environmental Problem Solving for the Initial Training of Future Teachers of Future Teachers of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*. 33(2), 19-21. DOI:10.1080/00958960209600804
- Aponte, E. (2007). Estrategias para la enseñanza de las ciencias sociales. Caracas: El Nacional.
- Animatila, R. (2015). Las Estrategias Metodológicas. Santiago: Universidad de Chile.
- Arrieta R. (2004). Gestión de manejo de desechos sólidos en establecimientos. Costa Rica.
- Banco Mundial (2018). Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- Biasutto, M. (1996). Publicidad y estrategia docente. *Comunicar*. 6. 108-114.

- <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/635695.pdf>
- Bolaños, C., Flores, S., Tulcan, A. y Tulcan, I. (2015). El Cuento Ecológico como estrategia didáctica para mejorar la conciencia ambiental en los estudiantes de grado 3° de la I.E. Nuestra Sra de la Mercedes Municipio de Tablón de Gómez-Nariño. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/244/CarlosWinstonBolanosYela.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Briones C. & Esquivel. A. (2017). Influencia de las Estrategias Metodológicas en el Desarrollo del Nivel Cognitivo. Guayaquil - Daule: Universidad de Guayaquil.
- Bruner, J (1996). Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia. Editorial Gedisa. Barcelona. España.
- Cáceres, L. y Cuevas, J. (2007). Planeación y evaluación basadas en competencia. Trillas. México.
- Camacho, T. (2012). Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Director. Romero, J. Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Bogotá. <https://edukinetics.jimdofree.com/app/download/5867166718/estrategias+pedagogicas.pdf?t=1580907301>
- Campins, M. (1994): La Gestión de los residuos peligrosos en la Comunidad Europea, J.M. Bosch. Editor S.A.,
- Caratón, T. C., & Rico, M. E. (2012). Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Bogotá
- Carranza, M. (2007). Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. Razón y Palabra, 58. 1-10. [www.redalyc.org/pdf/1995/199520717010.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/1995/199520717010.pdf)
- Carrera, L. y Vázquez, M. (2007). Herramientas Para Un Aprendizaje Eficaz. Caracas, Venezuela: Editorial Panapo de Venezuela
- Castrillon, O. y Puerta, S. (2002). Impacto integral del manejo de los residuos sólidos en la corporación universitaria Lasallista.
- Castro, E. y Acosta, M. (2018). Las TIC como estrategia para fomentar actitudes proambientales en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Playa Rica del Municipio De Palocabildo [Tesis de Maestría, Universidad Tolima]. <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/2565/1/T%200945%20648%20CD6042.pdf>
- Criollo, D. (2021). Diseñar estrategias lúdico-pedagógicas para el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos, como alternativa de educación ambiental en la I.E.M. El Encano de Pasto. [Tesis de Maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores] [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4474/Criollo\\_Dayany\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4474/Criollo_Dayany_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chang, G. (2002). La basura: una montaña de problemas. Pág. 13. República Dominicana.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, M., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., y Zabala, A. (2007). El constructivismo en el aula. Barcelona, España: Editorial Graó.
- Constitución Política (1991). Constitución Política de Colombia 1991. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Cruz, I., Acebal, M, Cebrián, D. y Blanco, A. (2020) El juego de rol como estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ambiental. Una Investigación Basada en el Diseño. Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad. 2 (1). 1 -23. doi:10.25267/Rev\_educ\_ambient\_sostenibilidad.2020.v2.i1.1302
- Declaración de Río de Janeiro. (1991). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. UNESCO. División de Desarrollo Sostenible. <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/DECLARACION%20DE%20R%20DO%20DE%20JANEIRO.pdf>
- Decreto 2811 (1974). Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551#:~:text=%2D%20EI%20Gobierno%20procurar%20evitar%20o,all%20de%20la%20juridicci%C3%B3n%20territorial.>
- Deffis. Basura como cualquier desecho sólido. Pág. 23. Madrid 1989. (5:17) (8:23)
- Delgado, M. y Solano, M. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación. 9(2). 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf>
- Espejel, A y Castillo, M. (2008). Educación ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. Revista Iberoamericana de Educación. 46. 2 – 10. México
- Ferrés, J (1994). Televisión y educación. Paidós. Barcelona
- García, J. y García, L. (2018). Estrategias Didácticas para el Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos. Fundación. Universitaria Los Libertadores [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2172/Garc%3%ada\\_Mar%3%ada\\_Garc%3%ada\\_Luc%3%ada\\_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2172/Garc%3%ada_Mar%3%ada_Garc%3%ada_Luc%3%ada_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- García, I. (2020). “Diseño de una propuesta pedagógica para promover la generación de hábitos ecológicos sobre manejo adecuado de residuos



- sólidos en los estudiantes del grado 9-3 de la Escuela Normal Superior de Bucaramanga, 2020” [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12439/2020\\_Tesis\\_Ingrid\\_Arelis\\_Garcia\\_Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12439/2020_Tesis_Ingrid_Arelis_Garcia_Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gil, C. (2004). Juego de rol aplicado a la educación ambiental. Temas para la Educación. Revista digital para profesionales. 7. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7055.pdf>
- Gómez, S. (2012). Metodología de la investigación, México. Red Tercer Milenio. [www.aliat.org.mx/.../Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/.../Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- González, N. (2020). Diseño de una estrategia en el manejo integral de residuos sólidos para promover la cultura ambiental en la Institución Educativa Las Arepas Municipio de Cotorra- Córdoba. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/2823/Tesis%20Nirma%20Del%20Rosario%20Gonz%20c3%20a1ez%20Gonz%20c3%20a1ez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, N. y Muñoz, N. (2018). Promover habilidades para el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes del grado 7<sup>a</sup> de la institución educativa comercial El Palo, a través de las competencias ciudadanas. Universidad del Cauca. <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1104/PROMOVER%20HABILIDADES%20PARA%20EL%20BUEN%20MANEJO%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20SOLIDOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaramillo, G. y Zapata, L. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. Universidad de Antioquia. Colombia <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/45/1/AprovechamientoRSOUenColombia.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6 edición. México. McGraw Hill.
- Isaac, R., Salavarría, O., Eastmond, A., Ayala, M., Arteaga, M. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(2), 83-98. <http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-isaacmarquezetal.html>
- Jiménez, C. (2007). Neuropedagogía, lúdica y competencias. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Jiménez, E., Flórez, R., Parra, O. y Zúñiga, R. (2018). Manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela. Cultura. Educación y Sociedad 9(1), 253-264. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.1.2018.20>
- Kuhn, T. (1986). La estructura de las revoluciones científicas. México: Breviarios del Fondo de Cultura Económica. (séptima reimpresión),
- Ledezma, E. y Pipicano, L. (2016). Estrategias pedagógicas para generar un cambio actitudinal y promover la convivencia saludable en los estudiantes de la I.E. Simón Bolívar de Calima del Darién, Valle del Cauca. [Tesis de Maestría, Fundación Universitaria los Libertadores] <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/716/LedezmaGallegoElizabeth.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Machuca, Pérez & Vega (2022). Estrategias de educación ambiental para la conservación de ecosistemas: una revisión bibliográfica. South Florida Journal of Health, Miami. 3(2).109 – 126. <https://southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jhea/article/view/1374/1112>
- Malluk, A., Delgado, F. y Figueroa. (2016). Análisis interdisciplinario del estado actual de la cultura ambiental desde los componentes técnico, social, comunicacional y pedagógico. La universidad y su apuesta al desarrollo sostenible. Anagramas. 15 (29). 143-166.
- Mansilla J. (2007). Bases Semioepistemológicas Y Paradigmáticas De Los Procesos De Investigación En La Metodología Cualitativa. <http://www.escriturayverdad.cl/FILOSOFIA/Metodologia/1.pdf>
- Marcen, C. y Gutiérrez, J. (2004). Educación ambiental e investigación en primaria desde la resolución de situaciones problemáticas socioambientales. Aula de Innovación Educativa, 121. 11-15. [https://www.researchgate.net/publication/39155691\\_Educacion\\_ambiental\\_e\\_investigacion\\_en\\_primaria\\_desde\\_la\\_resolucion\\_de\\_situaciones\\_problematikas\\_socioambientales](https://www.researchgate.net/publication/39155691_Educacion_ambiental_e_investigacion_en_primaria_desde_la_resolucion_de_situaciones_problematikas_socioambientales)
- Marín, M. (2007). Lectura de textos de estudio, pensamiento narrativo y pensamiento conceptual. Hologramática – Facultad de Ciencias Sociales – UNLZ – Año IV, 7 (4). 61-80.
- Minervini, M. (2005). La infografía como recurso didáctico. Revista Latina de Comunicación Social. 8(59). 1-12. <http://www.revistalatinacs.org/200506minervini.pdf>
- Moll, S. (2015). Lluvia de ideas o cómo enseñar a tus alumnos a ser creativos. Web Justica tu respuesta

- <https://justificaturespuesta.com/lluvia-de-ideas-enseñar-alumnos-ser-creativos/>  
 Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)  
 Narváez, A., Reyes, E. y Toro, Y. (2018). La expresión artística como herramienta para fomentar la cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos. [Tesis de Maestría, Repositorio de la Universidad del Norte. Barranquilla] <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8348/133923.pdf?sequence=1&isAllowed=y>  
 Olaguez, E., Espino, P., Acosta, K. y Méndez, A. (2019). "Plan de Acción a Partir de la Percepción en Estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el Reciclaje de Residuos Sólidos y la Educación Ambiental. Formación Universitaria.12 (3). 3-14. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v12n3/0718-5006-formuniv-12-03-00003.pdf>  
 Orduz, E. (2021). Propuesta de educación ambiental a los estudiantes del colegio la Campiña del municipio Yopal, en el manejo adecuado de los residuos sólidos aprovechables. [Tesis de Maestría, Fundación Universitaria los Libertadores] [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4430/Orduz\\_Efrain\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4430/Orduz_Efrain_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)  
 Pino, A., Santander, A., Cuello, A., Peña, E., De Armas, H., Guerrero, K., Meza, L., Sarmientos, L., Oñate, M., Acosta, N., Baena, R., Ruiz, R., Sierra, M. y Luna, S. (2018). Manejo de recursos sólidos para la creación de ambientes óptimos de aprendizaje. *Cultura. Educación y Sociedad* 9(3), 797-804. <https://core.ac.uk/download/pdf/187495703.pdf>  
 Pérez, R. y Gallegos, R. (2001). Corrientes constructivistas. De los mapas conceptuales a la teoría de la transformación intelectual. Bogotá D. C., Colombia: Cooperative Editorial Magisterio.  
 Pimienta J. (2012). Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje. Docencia Universitaria basada en Competencias. Primera Edición, México. Editorial Pearson.  
 Poyatos, C. (2020). Charla rápida: una técnica pedagógica innovadora para acelerar la inclusión social y la producción oral en la clase de español. *Monográficos SinoELE*. 20. 500-513. [https://www.sinoele.org/images/Revista/20/Monografico\\_AA\\_H\\_2013/SinoELE\\_20\\_2020\\_AA\\_H\\_2013\\_II\\_Poyatos.pdf](https://www.sinoele.org/images/Revista/20/Monografico_AA_H_2013/SinoELE_20_2020_AA_H_2013_II_Poyatos.pdf)  
 Pulido, y Artiles, (). Aprendizaje y buenas prácticas de gestión de la Institución Superior. REICE. Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en Educación. 15 (1). 5-7. 129 -141. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.1.008>  
 Ramírez, J. (2002). Expresión Oral. *Contexto Educativo*. 5. 57-72. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contxtos/article/view/505/469>  
 Rivera, (2015). Efecto del videojuego Blue Sky para el aprendizaje del manejo de residuos sólidos en niños de la I.E. José de San Martín, Departamento de San Martín, Perú. [https://www.researchgate.net/publication/325409795\\_Efecto\\_del\\_videojuego\\_Blue\\_Sky\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_del\\_manejo\\_de\\_residuos\\_solidos\\_en\\_ninos\\_del\\_nivel\\_primario](https://www.researchgate.net/publication/325409795_Efecto_del_videojuego_Blue_Sky_para_el_aprendizaje_del_manejo_de_residuos_solidos_en_ninos_del_nivel_primario)  
 Sáez, C. (2005). Los spots una posibilidad para desarrollar la educación ambiental a través de la televisión. Congreso TVWeb Congreso TVh. Cuba. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2929260.pdf>  
 Salas, J. y Quesada, H. (2006). Artículo: Impacto Ambiental del manejo de desechos sólidos ordinarios en una comunidad rural. *Tecnología en Marcha*. 19 (3). 9-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835817>  
 Sabino, C. (2006). El proceso de investigación. Caracas: Panapo  
 Seminario Internacional de gestión integral de residuos y peligros siglo XXI. Medellín, noviembre de 1999.  
 Sierra, R. (2007). La estrategia pedagógica. sus predictores de adecuación. *Varona*. 45,16-25. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360635565004.pdf>  
 Taylor, J. (1991). Guía sobre juegos de simulación y juegos para educación ambiental. División de Educación Científica, Técnica y Vocacional. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000056905\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000056905_spa)  
 van den Broek, G., Segers, E., van Rijn, H., Takashima, A., & Verhoeven, L. (2019). Effects of elaborate feedback during practice tests: Costs and benefits of retrieval prompts. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 25(4), 588-601. <https://doi.org/10.1037/xap0000212>  
 Vargas Tadeo. Basura Cero: Una alternativa sustentable. Pág.12 Junio 2008. (2:12)  
 Vela Neri, Rodolfo. Manned space stations. Their construction, operation and potential application. Pág. 22. Paris. (1990). (2:22)  
 Villalba, F. (2019). Estrategias didácticas sensibilizadoras para el manejo de residuos sólidos

en la I.E. Madres Amalia de Sincelejo-Sucre. Fundación Universitaria Los Libertadores. [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2777/](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2777/Villalba_Rafael_2019.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

Villalba\_Rafael\_2019.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Ziccardi, Alicia. Basura: Procesos de trabajo e impactos en el medio ambiente urbano. P. 5. Venezuela 1997. (6:5)

## ANEXO

*Anexo A . Promedios totales de las variables de estudio*

### PRESENTACIÓN

Estimados estudiantes el presente cuestionario está diseñado para que respondas las siguientes preguntas que son necesarias para llevar a cabo la investigación titulada:

Estrategias Pedagógicas Para el Manejo de Residuos Sólidos, en Estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de La Institución Educativa Cajamarca, del Municipio de Mercaderes-Cauca.

El objetivo general y específicos que se plantean son:

#### OBJETIVO GENERAL:

Implementar estrategias pedagógicas para fortalecer el buen manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° de la Institución Educativa Cajamarca.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diseñar estrategias pedagógicas que permitan fortalecer el manejo de los residuos sólidos.
- Aplicar estrategias pedagógicas para fortalecer el manejo de los residuos sólidos.
- Evaluar el impacto de las estrategias sobre el manejo de los residuos sólidos.

**Para lograr estos objetivos tu respuesta es importante, y debes seguir las siguientes instrucciones:**

- 1) Lee detenidamente la pregunta
- 2) Reflexiona tu respuesta
- 3) Selecciona la respuesta que consideres más adecuada, estas respuestas tienen las siguientes alternativas, Siempre, Algunas veces, Casi Nunca o Nunca.
- 4) Marca la respuesta con una X
- 5) Continúa las instrucciones dada hasta finalizar el cuestionario

Responde de acuerdo a tu opinión:

|  |  | 4           | 3                  | 2               | 1         |
|--|--|-------------|--------------------|-----------------|-----------|
| Nº   | Ítems (Preguntas)  | Siempre (S) | Algunas veces (AV) | Casi Nunca (CN) | Nunca (N) |
| <b>Variable: Estrategias Pedagógicas</b>     |  |             |                    |                 |           |
| <b>Dimensión: Cognitivas</b>                 |  |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Esquemas</b>                   |  |             |                    |                 |           |
| 1  | Identifico con facilidad la idea principal y secundaria de los contenidos temáticos            |             |                    |                 |           |
| 2  | Establezco un esquema de las ideas en títulos y subtítulos de un tema                          |             |                    |                 |           |
| 3  | Redacto el contenido de cada punto de un esquema   |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Cuadro Comparativo</b>         |  |             |                    |                 |           |
| 4  | Reconozco las partes en un cuadro comparativo  |             |                    |                 |           |
| 5  | Identifico las diferencias y semejanzas entre los conceptos que se deben comparar en un cuadro |             |                    |                 |           |
| 6  | Conozco el procedimiento de elaboración de un cuadro comparativo                               |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Subrayado</b>                  |  |             |                    |                 |           |
| 7  | Resalto las ideas principales y secundarias en un texto  |             |                    |                 |           |
| 8  | Destaco con líneas o colores las palabras claves de los temas                                  |             |                    |                 |           |
| 9  | Subrayo la importancia de cada uno de los contenidos temático                                  |             |                    |                 |           |
| <b>Dimensión: Metacognitivas</b>             |  |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Charlas Informativas</b>       |  |             |                    |                 |           |
| 10   | Siento interés por los temas que se plantean en las charlas informativas                       |             |                    |                 |           |
| 11   | Intervengo activamente en las charlas informativas   |             |                    |                 |           |
| 12   | Planteo mis reflexiones finales en las charlas informativas                                    |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Debate de lluvias de Ideas</b> |  |             |                    |                 |           |
| 13   | Identifico el tema a debatir en las clases   |             |                    |                 |           |
| 14   | Participo con mis ideas sobre los contenidos temáticos   |             |                    |                 |           |
| 15   | Intercambio mi opinión con los compañeros de clases  |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Resolución de problemas</b>    |  |             |                    |                 |           |
| 16   | Identifico los problemas que se plantean en las clases   |             |                    |                 |           |
| 17   | Analizo las causas y consecuencias que producen un problema                                    |             |                    |                 |           |
| 18   | Propongo alternativas para solucionar los problemas que se plantean en las clases              |             |                    |                 |           |
| <b>Dimensión: Lúdicas</b>                    |  |             |                    |                 |           |
| <b>Indicador: Juegos de Roles</b>            |  |             |                    |                 |           |
| 19   | Conozco la mecánica de los juegos de roles   |             |                    |                 |           |
| 20   | Participo en la interpretación de los personajes   |             |                    |                 |           |
| 21   | Comparto mi opinión sobre los roles  |             |                    |                 |           |

| Indicador: Juegos de simulación                |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| 22   | Uso mi imaginación para la simulación de un hecho                             |  |  |  |  |
| 23   | Disfruto los juegos de simulación   |  |  |  |  |
| 24   | Intercambio reflexiones al finalizar los juegos de simulación                 |  |  |  |  |
| Indicador: Dinámica descubre imágenes icónicas |   |  |  |  |  |
| 25   | Identifico las imágenes por su forma y color                                  |  |  |  |  |
| 26   | Relaciono las imágenes o iconos con el tema de clase                          |  |  |  |  |
| 27   | Descubro la importancia del tema a través de los iconos                       |  |  |  |  |
| Dimensión: Tecnológicas                        |   |  |  |  |  |
| Indicador: Spot Publicitario                   |   |  |  |  |  |
| 28   | Desarrollo ideas atractivas para una publicidad                               |  |  |  |  |
| 29   | Transmito mensajes utilizando los medios tecnológicos                         |  |  |  |  |
| 30   | Conozco el uso de las redes sociales para publicar un spot publicitario       |  |  |  |  |
| Indicador: Infografía                          |   |  |  |  |  |
| 31   | Represento de forma artística las ideas principales de un tema                |  |  |  |  |
| 32   | Relaciono las figuras e imágenes para conectar la información sobre un tema   |  |  |  |  |
| 33   | Sintetizo los contenidos temáticos con creatividad y lógica en una infografía |  |  |  |  |
| Indicador: Presentación                        |   |  |  |  |  |
| 34   | Conozco los programas para realizar presentaciones como el PowerPoint         |  |  |  |  |
| 35   | Elaboro cuadros de textos e inserto imágenes en una diapositiva               |  |  |  |  |
| 36   | Diseño con creatividad y guardo las presentaciones                            |  |  |  |  |
| Dimensión: socio-afectivas                     |   |  |  |  |  |
| Indicador: Trabajo en equipo                   |   |  |  |  |  |
| 37   | Me integro fácilmente a equipos de trabajo                                    |  |  |  |  |
| 38   | Establezco relaciones de amistad con mis compañeros                           |  |  |  |  |
| 39   | Socializo mis conocimientos con mis compañeros de equipo                      |  |  |  |  |
| Indicador: Interacciones grupales              |   |  |  |  |  |
| 40   | Tengo una actitud positiva al interaccionar con mi grupo                      |  |  |  |  |
| 41   | Expreso mis sentimientos y emociones al relacionarme en grupo                 |  |  |  |  |
| 42   | Comparto mis opiniones sobre los temas  |  |  |  |  |
| Indicador: Retroalimentación                   |   |  |  |  |  |
| 43   | Emito reflexiones que sintetizan los contenidos de los temas                  |  |  |  |  |
| 44   | Muestro interés en intercambiarlas conclusiones de los temas                  |  |  |  |  |
| 45   | Respeto las ideas de mis compañeros   |  |  |  |  |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| <b>Variable: Manejo de Residuos Sólidos</b>          |   |  |  |  |  |
| <b>Dimensión: Manejo de Residuos Sólidos Urbanos</b> |   |  |  |  |  |
| <b>Indicador: Concepto</b>                           |   |  |  |  |  |
| 46   | Conozco la definición de residuos sólidos   |  |  |  |  |
| 47   | Asocio las distintas formas de denominar los residuos sólidos                           |  |  |  |  |
| 48   | Reconozco la importancia del manejo de residuos sólidos                                 |  |  |  |  |
| <b>Indicador: Clasificación</b>                      |   |  |  |  |  |
| 49   | Clasifico los tipos de residuo según el origen del material                             |  |  |  |  |
| 50   | Relaciono el tipo de residuo según sus características                                  |  |  |  |  |
| 51   | Comprendo la importancia de los residuos en aprovechables y no aprovechables            |  |  |  |  |
| <b>Indicador: Procesos de tratamiento</b>            |   |  |  |  |  |
| 52   | Establezco las diferencias entre los materiales en el proceso de separación de residuos |  |  |  |  |
| 53   | Describo los procedimientos de recolección, transporte y distribución                   |  |  |  |  |
| 54   | Valorizo la importancia de los procesos de recuperación, compostaje y reciclaje         |  |  |  |  |
| <b>Dimensión: Residuos peligrosos</b>                |   |  |  |  |  |
| <b>Indicadores: Concepto</b>                         |   |  |  |  |  |
| 55   | Conozco el concepto de residuos peligrosos  |  |  |  |  |
| 56   | Distingo las características de los residuos peligrosos                                 |  |  |  |  |
| 57   | Reconozco la importancia de los residuos peligrosos                                     |  |  |  |  |
| <b>Indicadores: Tipos</b>                            |   |  |  |  |  |
| 58   | Identifico los tipos de residuos peligroso  |  |  |  |  |
| 59   | Comprendo el daño ambiental de los residuos peligrosos                                  |  |  |  |  |
| 60   | Clasifico las formas de emisión y transferencia de contaminantes                        |  |  |  |  |
| <b>Indicadores: Minimización y Aprovechamiento</b>   |   |  |  |  |  |
| 61   | Identifico las formas tratamiento y gestión de los residuos peligrosos                  |  |  |  |  |
| 62   | Comprendo el proceso de minimización de residuos peligrosos                             |  |  |  |  |
| 63   | Valoro la importancia del aprovechamiento de ciertos residuos peligroso                 |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia.