

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Título: Manejo integral de Residuo Sólidos en la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo		
Lugar de Ejecución del Proyecto		
Ciudad/municipio/vereda/corregimiento: Paso Nuevo- San Bernardo del viento		Departamento: Córdoba
Duración del Proyecto (8 meses):	Fecha de iniciación: día/mm/año	Fecha de Terminación: día/mm/año
Autores		
Nombres autores	Dirección correo electrónico	Profesión
Yorlenis Cardales Barrios	ycardalesb@libertadores.edu.co	Biólogo
Línea de investigación de los posgrados de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales		
Ambientes virtuales de aprendizaje y tecnologías en educación.		
Desarrollo humano, procesos de aprendizaje y ambientes emergentes.		
Procesos educativos y transformación socioambiental.		X
Proyección cultural desde el campo expandido de la educación artística.		

INFORMACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Presentación portada

- **Título del proyecto de intervención educativa**

Manejo integral de Residuo Sólidos en la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo.

- **Nombres de los autores, profesión y afiliación institucional**

Yorlenis Cardales Barrios
Biólogo

Fecha y lugar

Diciembre -11-2022, Paso Nuevo- San Bernardo del viento.

**Manejo integral de Residuo Sólidos en la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa
Afrocolombiana Paso Nuevo**

Yorlenis Cardales Barrios
Biólogo

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Director
German Douglas Cortes Dussan

Fundación Universitaria Los Libertadores
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Especialización en Educación Ambiental
Bogotá D.C., 24 diciembre

1. Resumen ejecutivo

La generación de los residuos sólidos se considera como una problemática que ha ocasionado impactos ambientales negativos, y que cada vez va en aumento, asociada al incremento de la población humana, a los procesos de transformación industrial (globalización), y a los hábitos de consumo de los individuos. El presente proyecto de intervención disciplinar (PID) se ejecutará con los estudiantes de básica la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo, ubicada en el Corregimiento de Paso Nuevo, jurisdicción del municipio de San Bernardo del Viento, en el departamento de Córdoba, con el cual se busca diseñar una propuesta educativa ambiental de manejo integral de residuos sólidos en la básica secundaria de la Institución Educativa, se desarrollará, tomando un enfoque cualitativo y el tipo de investigación descriptivo, realizando un diagnóstico sobre el conocimiento que se tienen los estudiantes sobre el inadecuado manejo de residuos, sus beneficio dentro de la institución, los impactos negativos que genera y su clasificación, para así lograr establecer las estrategias necesarias como las charlas, practica de campo, socialización. Es de mucha utilidad el empleo de instrumentos como las encuestas, bitácora de observación y el taller para la formación a estudiantes que permita generar cambios en las conductas y hábitos de los mismos. Además, se realizará un análisis comparativo realizando observaciones y registros fotográficos de los puntos donde más frecuentan los estudiantes realizan sus actividades, se revisaran algunas estrategia, pedagógica con la finalidad de realizar un seguimiento y evaluación que permita modificar y mejorar en el tiempo, para después lograr ser compartida a una escala global y generar un impacto positivo y significativo.

Palabras Clave: Clasificación, Educación Ambiental, Separación en la fuente, punto ecológico

Abstract

The generation of solid waste is considered as a problem that has caused negative environmental impacts, and that is increasing, associated with the increase in the human population, the processes of industrial transformation (globalization), and the consumption habits of the individuals. The present disciplinary intervention project (PID) will be carried out with the basic secondary school students of the Paso Nuevo Afro-Colombian Ethno-educational Institution, located in the Corregimiento of Paso Nuevo, jurisdiction of the municipality of San Bernardo del Viento, in the department of Córdoba, with which it seeks to design an environmental educational proposal for comprehensive solid waste management in the secondary school of the Educational Institution, it will be developed, taking a qualitative approach and the type of descriptive research, making a diagnosis of the knowledge that students have. on the inadequate management of waste, its benefits within the institution, the negative impacts it generates and its classification, in order to establish the necessary strategies such as talks, field practice, socialization. It is very useful to use instruments such as surveys, observation logs and workshops for training students to generate changes in their behaviors and habits. In addition, a comparative analysis will be carried out by making observations and photographic records of the points where the students most frequently carry out their activities, some pedagogical strategies will be reviewed in order to carry out a follow-up and evaluation that allows modifying and improving over time, for later be shared on a global scale and generate a positive and significant impact.

Keywords: Classification, point, Separation at the Source, eco-friendly

2. Planteamiento del problema

En la actualidad vivimos en una sociedad de consumo en la que los residuos que generamos se han convertido en un grave problema para el ambiente y la salud de las personas, debido a que estamos inmersos en la cultura de usar y tirar. Las actividades de recolección de residuos sólidos y procesos de separación de materiales son cada vez más costosas para las alcaldías municipales, quienes se ven obligadas a subsidiar desde la recolección hasta la disposición final de los residuos sólidos, frente a la imposibilidad de ofrecer y desarrollar nuevas alternativas en el Manejo Integral de los Residuos (Roa, 2012).

La Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo se encuentra ubicada en el Corregimiento de Paso Nuevo, jurisdicción del municipio de San Bernardo del Viento, en el departamento de Córdoba, la cual no es ajena a las problemáticas asociadas a los residuos sólidos que se viven a nivel de Colombia y por qué no del mundo, donde se ha vuelto normal observar a comunidad educativa realizar algunas actividades poco amigables con el medio ambiente como lo es el depósito residuos orgánicos e inorgánicos, sin ningún tipo de separación.

En el ámbito escolar, el manejo de residuos sólidos representa la posibilidad de transformar los hábitos de consumo y con ello la reducción de residuos; mientras que se promueve la cultura del separación y la reutilización; sin embargo para ello es necesario el reconocimiento de las realidades que viven las instituciones en este caso educativas en cuanto al manejo de dichos residuos, así como las expectativas de la comunidad educativa. (Ballinas & Flores, 2009) Siendo estas, centros de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo fundamental es la formación integral de los estudiantes que se preparan para la consecución de sus metas; La gestión adecuada de los residuos sólidos, representa una oportunidad para la concienciación de los miembros de dichas instituciones, así como para el compromiso social a favor del medio ambiente (Canchari y Ortiz, 2007). Pese a los esfuerzos por conservar los recursos naturales no se ha podido frenar el deterioro ambiental, posiblemente debido a que no se logra tener conciencia y actitud de respeto hacia la naturaleza. Por lo que se podría pensar que no está realizando un adecuado manejo de los residuos sólidos producidos durante las actividades que desarrolla la comunidad educativa.

Ese hecho desencadena una gran acumulación de residuos al finalizar la jornada académica, se observa en las diferentes áreas del colegio (patio, comedor, plazoleta, baños y salones) gran cantidad de estos materiales residuales dispersos en el (piso, mesas, sillas), lo cual da un aspecto desagradable al ambiente escolar y contribuye gradualmente a la contaminación ambiental. Si bien, en el colegio existen algunas canecas dispuestas en lugares estratégicos para almacenar basura, éstas, resultan insuficientes, ante la gran cantidad de residuos generados, a los cuales no se les hace ningún tipo de tratamiento, simplemente, en el momento de la limpieza.

El personal encargado del aseo los recolecta y posteriormente los depositan en un lugar ubicado a pocos metros de la institución donde son incinerados a cielo abierto, afectando negativamente los ecosistemas naturales del área, contribuyendo gravemente a la contaminación del aire, fuentes hídricas, deterioro del suelo, así como a la propagación de vectores como moscas, mosquitos, ratas, ratones y cucarachas; causantes de múltiples enfermedades en los miembros de la comunidad educativa.

Se estima que dicha problemática podría estar relacionada no solo con la falta de cuidado del ambiente sino también con el hecho de no tener un enfoque a nivel personal acerca de que tan negativos son resultados que se generan, ya que se ha convertido en un hecho común. Además se cree que la forma como actúan los individuos en el contexto educativo, lo hacen en los hogares, por estos hechos se puede inferir que muchos de esos residuos son arrojados a las calles, playas, fuentes de agua y solares no habitados de la comunidad o realizan quemas a cielo abierto y por ello se ven afectados los ecosistemas y la composición del suelo.

2.1 Formulación del problema

¿De qué manera se puede promover una conducta en educación ambiental que permita la oportuna gestión de residuos sólidos en los estudiantes de básica secundaria de la institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo?

3. Justificación

La generación de los residuos sólidos se considera como una problemática que ha ocasionado impactos ambientales negativos, y que cada vez va en aumento, asociada al incremento de la población humana, a los procesos de transformación industrial (globalización), y a los hábitos de consumo de los individuos. A su vez, el incremento en la producción de bienes y servicios ha estado acompañado de un manejo inadecuado de sus residuos, el cual se ve reflejado en el no aprovechamiento del material que podría ser utilizado como materia prima (Acurio et al., 1997)

Entrando en contexto, el departamento de Córdoba no es ajeno a esta problemática, según el censo del (DANE, 2018) Las condiciones socioeconómicas de los cordobeses son preocupantes, pasando en los últimos 10 años del 62% al 44% de personas que un siguen bajo el flagelo de la pobre. Ubicando a Córdoba como el quinto departamento con mayor pobre monetaria de los 24 principales departamentos. Al destacarse la pobreza y la falta de educación como factores que tienden a acrecentar esta problemática relacionadas al ambiente y el manejo de residuos. A nivel de las alcaldías y entes gubernamentales muchos de los recursos destinados para atender dichas necesidades, muchas veces son mal utilizados, hechos que afectan significativamente al municipio y porque no al corregimiento de Paso Nuevo, hecho que se extiende a nivel de la Institución Educativa, por lo que resulta pertinente llevar a cabo acciones que conduzcan a minimizar el impacto de los residuos sólidos, a través de actividades que conlleven a generar conciencia en la población estudiantil, insistir en separar los residuos, a utilizar recipientes adecuados para los desechos, a hacer uso de sus deberes y derechos a un ambiente sano. Todo esto en aras de disminuir la contaminación en las escuelas y colegios y así contribuir a la preservación de un ambiente óptimo para el proceso de aprendizaje. Por lo que toda propuesta de mejoramiento de los sistemas de gestión ambiental debe partir por mejorar las actitudes y conductas del propio individuo. (López, 2010). De esta manera, el proyecto busca que los estudiantes de básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo y el resto de la comunidad educativa, puedan tomar conciencia sobre el manejo de residuos sólidos debido a una apropiación de su entorno escolar, clasificación de la basura, utilizando acciones concretas bajo las orientaciones de los docentes, se pretende utilizar la transversalidad de la educación para promover un cambio social y la generación de conciencia ambiental, así mismo a la promoción de una cultura ambiental en la Institución, integrando de manera activa y creadora las distintas áreas de enseñanza y rescatar los valores, que ayude a disminuir su impacto en el ambiente.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta educativa ambiental de manejo integral de residuos sólidos en la básica secundaria de la Institución Educativa Afrocolombiana Paso Nuevo, municipio de San Bernardo del Viento durante el año 2023.

4.2 Objetivos específicos

Identificar el nivel de conocimientos previos de la comunidad educativa participante sobre el manejo de residuos sólidos.

Realizar la caracterización sobre la producción y la disposición de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa.

Analizar distintas propuestas que han sido utilizadas en el manejo adecuado de residuos y aplicarlo en la comunidad educativa participante.

5. Aproximación al estado del arte

5.1 Antecedentes internacionales

Después de revisar algunos proyectos investigativos relacionados con el tema, manejo integral de residuos y cultura ambiental, se encuentran los siguientes antecedentes: A nivel internacional, más exactamente en México (Ballinas & Flores, 2009) quienes realizaron en una Institución Educativa del nivel medio superior de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas un trabajo investigativo sobre el manejo de residuos sólidos en el ámbito escolar, este tuvo como objetivo describir el manejo de los residuos sólidos en una institución de educación superior, se integraron datos cuantitativos y cualitativos, con respecto a la gestión de residuos, la mayoría de los estudiantes no lograron identificar con claridad la presencia o ausencia de un plan de manejo de los residuos sólidos. Entre los resultados mostró que el 70% de los estudiantes identificaron los residuos sólidos como el principal tipo de contaminación que afecta a su institución, pero sólo el 56% se relacionó con este tipo de contaminación a la salud, la segunda afectación se refiere a la estética, seguida de los olores asociados.

Años más tarde, (García et al., 2016) Realizaron en la misma institución el estudio, manejo de residuos sólidos no peligrosos. para conocer el manejo de residuos sólidos, que incluyó la generación, la recolección, el almacenamiento, el equipo y la infraestructura, además de la caracterización, los aspectos económicos y la aplicación de un instrumento para conocer sobre la educación ambiental enfocada a los residuos sólidos. El estudio arroja una generación de 0.14 kg/persona-día, la recolección se realiza de forma manual y no existe separación, en el almacenamiento se presentan muchas áreas de oportunidad y la caracterización presenta fracciones que pueden fácilmente ser aprovechadas, como el aluminio, la materia orgánica, el papel, el cartón y los plásticos. Lo que se traduce en que potencialmente se puede disminuir lo generado hasta en un 63%, pero es necesario establecer y operar un sistema que incluya la educación ambiental para asegurar la separación de los residuos.

5.2 Antecedentes nacionales

A nivel nacional se han adelantado varias investigaciones, en la Fundación Universitaria Los Libertadores, abordando el componente educativo y de aprovechamiento de residuos sólidos, se reseñan algunos a continuación, cabe resaltar que dichas investigaciones son de gran valor y apoyo para esta investigación, entre estos el de (Chaguala, 2017), realizó una investigación para obtener su título de Especialista, denominado “Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores” cuyo objetivo general fue: Diseñar una cartilla que permitiría fortalecer la cultura ambiental en comunidad educativa. Entre los resultados obtenidos se logró establecer que las actividades educativas que se establecieron generaron un gran aporte a la cultura ambiental para permitir la gestión integral de residuos sólidos fueron muy productivas ya que se logró que los estudiantes adquieran el sentido de pertenencia por la institución y por el medio ambiente.

5.3 Antecedentes regionales

Por último y no menos importante se encuentra el trabajo investigativo realizado por (Gómez et al., 2015) Manejo y disposición de residuos sólidos en algunas dependencias de la IED Pozos colorados la cual tuvo objetivos orientados a Promover la participación activa de los estudiantes

del grado 5° Colorados, en el manejo adecuado de residuos sólidos y lograr su concientización y fortalecimiento en torno al cuidado del medio ambiente. Entre los resultados que obtuvieron se destaca el cambio en la cultura de la comunidad frente a lo que se debe hacer con los residuos sólidos logrando así la disminución de basura.

5.4 Marco teórico

5.4.1 Manejo de Residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos es una problemática a nivel mundial ya que atañen intereses económicos, sociales y ambientales; siendo la creación e implementación de métodos a seguir para este manejo de gran importancia. Los métodos de gestión de residuos no pueden ser iguales en todas las regiones, ya que un método individual o estandarizado de gestión de residuos no puede abordar de manera eficiente y sostenible todos los residuos y sus potencialidades como materia prima. Las condiciones varían en cada región por lo tanto los procedimientos también deben variar en consecuencia, para garantizar el éxito del plan de gestión de residuos sólidos, los sistemas de gestión de residuos deben seguir siendo flexibles al cambio de las condiciones económicas, medioambientales y sociales.

Es por estos argumentos que la gestión en residuos sólidos debe primero que todo contextualizarse y luego responder a los problemas que se encuentre de manera integral. La formación de un plan para el manejo de residuos sólidos puede ser una tarea complicada, los responsables del diseño de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional (PGIRS) deben tener un claro entendimiento de las metas, objetivos a alcanzar y asegurarse de que la terminología y las actividades estén claramente definidas en el plan.

5.4.2 Los Residuos Sólidos y su clasificación

Con los conceptos claros de lo que se pretende como manejo integral de los residuos sólidos, entramos a preguntarnos ¿Qué es un residuo sólido? Y si, si podemos considerar a la basura en su totalidad como residuos sólidos, y a la basura como los productos que ya no tenemos en uso (The Solid Waste Management Resource Guide for Massachusetts Schools, 1996). La basura puede tomar diferentes formas con diversas fuentes de producción, se definen los residuos Sólidos totales como el material descartado que requiere ser eliminado de alguna forma, este puede venir en forma sólida, líquida o contenido en forma gaseosa. Estos residuos pueden provenir de las actividades domésticas, comerciales, industriales, agrícolas, mineras y municipales. Se debe aclarar que los residuos sólidos no incluyen materiales como las aguas residuales y los Residuos Sólidos Municipales (RSM) como la porción (aproximadamente el 73%) de la corriente total de residuos sólidos que proviene de residencias, negocios, municipios e instituciones (escuelas, hospitales, asilos, etc.).

Los RSM no incluyen los desechos sólidos de la manufactura, la minería o las operaciones agrícolas (The Solid Waste Management Resource Guide for Massachusetts Schools, 1996). Según Pineda, (1989) los residuos sólidos se clasifican en cuatro grandes grupos: residuos sólidos urbanos, industriales, agrícolas y peligrosos. También en orgánicos e inorgánicos, los orgánicos que incluyen los putrescibles (que se degradan rápidamente y producen mal olor durante la descomposición), papel, cartón, caucho y madera y los inorgánicos comprenden plásticos, vidrio,

metal y otros (Aye y Widjaya, 2006). Se puede entonces catalogar el tipo de residuo objeto de estudio como un Residuo sólido institucional.

5.4.3 Caracterización de los Residuos Sólidos

La caracterización de los residuos sólidos es importante para implementar o diseñar un sistema pertinente de manejo de residuos sólidos en una comunidad. Conocer las características de los residuos como: tipo de residuo que se produce, el porcentaje de generación de cada tipo, cantidad producida por día y por persona en la comunidad; son de gran ayuda para la implementación exitosa de un plan de manejo de residuos sólidos. En la caracterización de residuos sólidos domiciliarios, el doctor Kunitoshi Sakurai, creo un método, denominado el método CEPIS. El cual ha sido apoyado por la estadística usando el muestreo aleatorio estratificado, para tomar una muestra significativa (OPS, 2009). Este muestreo consiste en definir la población donde se llevara a cabo el estudio y luego dividirlos en estratos (mínimo cuatro zonas). Cada estrato debe estar plenamente identificado, para escoger una unidad muestral de cada estrato. Para asegurar que cada individuo de cada zona tenga

5.4.4 Método de análisis de Residuos Sólidos

El análisis de la basura tiene como objetivo el permitir conocer dichas características, al objeto de contar con los antecedentes necesarios para dar correcta solución a los problemas que se plantean. El método CEPIS (OPS, 2009) consiste en la evaluación de los factores: a) Composición física de la basura; b) Condiciones climáticas; c) Consideración sanitaria y d) Recurso disponible de recolección. Generalmente, la cantidad, la composición y la densidad de la basura llevada al punto de acopio, son bastante diferentes que las de la basura generada debido a la activa recuperación de materiales tales como papeles, cartones, trapos, botellas y metales, y a la compactación y esponjamiento que se realizan en el transcurso del manejo de basura. Por tanto, se necesita seleccionar una etapa más apropiada para la toma de muestras teniendo en cuenta el motivo del análisis. A partir de las muestras se realizan las siguientes pruebas: prueba de densidad, producción per cápita por día y prueba de composición física.

5.4.5 Los hábitos de disposición de Residuos Sólidos

Se conoce el hábito como un tipo de conducta adquirido por aprendizaje y convertido en un automatismo. Las dos fases del hábito son 1) de formación y 2) de estabilidad, la primera corresponde al periodo en que se está adquiriendo el hábito y la segunda cuando ya se ha conseguido y se realizan los actos de forma habitual de forma automática (Velázquez, 1961). Por esto para adquirir un hábito se requiere de formación, y si se trata de reformar un hábito la tarea. La adquisición de los hábitos requiere formación, así el cambio que implica no es tarea sencilla, debido a que tiene que estar motivado por un propósito superior, por la disposición a subordinar lo que uno cree que quiere ahora a lo que querrá más adelante. Para conocer los hábitos de una comunidad educativa se hace necesario un enfoque cualitativo, que le brinda profundidad al análisis de los datos, ya que el objeto de estudio son los aspectos de la respuesta humana (Edel & Ramírez, 2006). Para ello existen diversas técnicas para la recolección de datos como las entrevistas y las encuestas. Se utilizan las entrevistas semiestructuradas para conocer la percepción de cada uno de los actores en el problema, estas ganan validez si la entrevista se hace en un lugar tranquilo, en total confianza sin ningún acompañante que puede juzgar las percepciones del

entrevistado (Edel y Ramírez, 2006). Por lo dicho es necesario tener claros los objetivos a cumplir en las entrevistas, ya que se busca encontrar información relevante para la investigación y que esta sea válida, evitando que los entrevistados se sientan intimidados o parcializados por su jefe próximo, compañeros o el mismo entrevistador.

5.4.6 Educación ambiental

La UNESCO (1980), en una magna Conferencia sobre Educación Ambiental, plantea los objetivos de la educación ambiental en los siguientes términos: a. Comprender la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. b. Percibir la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural. c. Mostrar las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y los comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional. d. Comprender la relación entre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución y su modificación en el tiempo.

Aunque es difícil encuadrar la educación ambiental, se puede partir de la propuesta del Congreso de Moscú, de 1987 citado por (Labrador y Valle, 1995) La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros, teniendo en cuenta la afirmación de Bedoy, (2000). Afirma que es un concepto que evoluciona al ritmo de la idea que se tiene sobre el ambiente y la percepción que se tiene. Hoy las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son básicas para entender las relaciones que la humanidad establece con su medio deben ir dirigida a toda la humanidad debido a que es un problema que incumbe a todos (Wood y Walton, 1990). Puede y debe ser un factor estratégico que tenga incidencia en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad; Dando validez a las afirmaciones.

Abarca algo más que el estudio de relaciones pedagógicas y ecológicas; trata de las responsabilidades políticas que debe tener el sistema educativo formal, de preparar a los educandos para que sean capaces de generar los cambios necesarios que aseguren un desarrollo sustentable, así como estimular conciencia para la solución de los problemas sociambientales actuales (Caride, 2000). De acuerdo con otros autores, esta debe generar cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones humanas, que lleven a la solidaridad y el cuidado hacia todas las formas de vida y el planeta (Febres y Florián, 2002). Se pretende fomentar el compromiso de contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades que permitan a toda persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo (González, 2003).

Al final, debe proponer una alternativa real o soluciones de desarrollo sustentable económica y ecológicamente, justa, mediante cambios estructurales que conlleven a una sociedad acorde con el desarrollo y las necesidades de la humanidad, según sus actuales conocimientos (Guzmán, 2003).

5.4.7 Cultura ambiental

La cultura ambiental busca educar a la ciudadanía en su conjunto para cualificar su participación en los espacios de decisión para la gestión sobre intereses colectivos. Por lo que, a través de la Educación Ambiental, se fomenta la solidaridad, el respeto por la diferencia, buscando la tolerancia y la equidad, por lo que tratará de valerse de estas características para la resolución de problemas de orden ambiental. Dicho de otro modo, e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible o sustentable, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales, responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible.

Para conseguir un equilibrio adecuado del desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. actitudes ambientalistas en la persona y por ende en su medio familiar escolar y de vecindad para llegar a ser verdaderos gestores socio ambientales de la cultura ambiental que implica alimentar el espíritu de la curiosidad, creatividad ,sensibilidad, afiliación innata e interés por lo que nos rodea, enseñar los buenos hábitos hacia la preservación del medio ambiente y sus recursos, transmitir conceptos y mensajes orientados a la participación activa y responsable de la persona que facilita la construcción de una cultura. En ella podrían describir cuatro etapas: adaptación y conocimiento de su ambiente, participación, construcción creativa, y transformación constructiva, esta busca minimizar el estrés a través del control del ruido, optimizar el uso del agua, y el manejo de residuos sólidos.

5.4.8 Proyectos Educativos Ambientales

Son Herramientas que permiten desde el aula de clase y la institución educativa desarrollar proyectos que puedan servir para encontrar la solución de la problemática ambiental. Estos Proyectos propician en la escuela espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención en referencia al (Decreto1743,1994) Las primeras, implican procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; igualmente, sobre los métodos de trabajo, las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente.

En la institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo, la educación ambiental para el desarrollo sostenible promueve una dinámica a partir de proyectos, en los que la participación y la gestión permiten a los alumnos desarrollar conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad. La inclusión de la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar.

6. Estrategia metodológica aplicada

El diseño de la estrategia metodológica a emplear consiste en realizar una propuesta que describa de manera general la línea de investigación sobre la cual trabajará, los posibles procedimientos para alcanzar los objetivos específicos, de esta manera se logra determinar un tiempo estimado para llevar a cabo en el proyecto y definir la factibilidad de los objetivos como la disponibilidad de recursos existentes para lograr el propósito.

6.1 Población y contexto: El proyecto de intervención va dirigido a la comunidad educativa de la Institución la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo, la cual se encuentra ubicada en el corregimiento Paso Nuevo municipio de san Bernardo del viento en el departamento de Córdoba, . conformada, por 970 estudiantes desde preescolar hasta el grado once, cuyas edades oscilan entre cinco y 17 años, todos de estrato uno, en este momento existen dos jornadas escolares: una en la mañana donde asisten los estudiantes de 6° a 11° y una jornada en la tarde asisten los estudiantes de Básica primaria.

El grupo de docentes está conformado por 53 maestros de diferentes áreas, dos coordinadores, un rector, alrededor de 890 padres de familia y dos administrativos. La institución cuenta, con un comedor, baños, biblioteca, laboratorio, para lograr la ejecución de las actividades y obtener una evaluación y seguimiento es necesario focalizar una población específica de 293 estudiantes pertenecientes a los grados 6, 7, 8 y 9 de la básica secundaria en la institución, cabe destacar que los padres de familia se dedican en su mayoría en el caso de las mujeres oficios del hogar, en el caso de los hombres estos se realizan oficios varios como la pesca artesanal, la agricultura, el mototaxismo, el turismo, la recreación etc. Para lograr dar al proyecto de intervención disciplinar un alcance significativo, se estableció una muestra compuesta por 40 estudiantes, de los grados 6,7,8,9 y 2 docentes de la INEPAN, se seleccionan al azar 9 estudiantes por cada grado, esta muestra se elige teniendo en cuenta los lineamientos curriculares que apoyan, las Ciencias Naturales.

Es importante afianzar los conocimientos en esos grados puesto que serían los responsables de la aplicación de análisis, el conocimiento común, científico y tecnológico en la búsqueda de la solución de problemas ambientales que se presenten en el entorno. En la investigación cualitativa la representatividad de la muestra se centra en que los participantes hayan vivido el fenómeno a estudiar y que los escenarios sean representativos. La recolección debe levantar las múltiples voces y toda la variación, pues, la realidad es una múltiple serie de construcciones mentales, se trata de reemplazar el realismo ingenuo por múltiples realidades construidas (Mora & Valencia, 2011)

6.2 Fases o etapas (ruta metodológica): En el proyecto de intervención se usaras tres fases que estarán articulados para brindar un resultado más eficiente.

Fase 1. Diagnóstico. Para la consecución del primer objetivo específico se hace necesaria la realización de un diagnostico a esta fase correspondieron el diseño del instrumento, la aplicación del instrumento con los integrantes de la muestra poblacional y la sistematización y análisis de la información obtenida.

Fase 2. Fase de diseño de la propuesta pedagógica: Consiste en la definición de los criterios didácticos a tener en cuenta para la metodología del plan de acción a desarrollar y el diseño de cada una de las actividades.

Fase 3. - Fase de intervención y evaluación: Con el fin de dar solución al último de los tres objetivos específicos planeados se propone la capacitación al grupo de estudiantes en relación con el manejo adecuado de los residuos sólidos, el desarrollo de cada una de las actividades del plan de acción y la observación y registro del proceso de implementación de la propuesta pedagógica y el posterior análisis de la incidencia de la estrategia pedagógica.

6.3 Técnicas o instrumentos: Un instrumento es una herramienta específica de que se sirve una técnica para recoger datos de forma sistematizada y objetiva. La Encuesta es una de las técnicas más utilizadas, en ella se busca recoger información sobre muchos aspectos (gustos, creencias, hábitos). La técnica de la encuesta puede utilizar distintos instrumentos como la entrevista y el cuestionario. Para el caso del proyecto de intervención disciplinar usara tres instrumentos de investigación, se trata de la encuesta, la observación, el seguimiento y la evaluación; instrumentos que estarán articulados para brindar un resultado más eficiente, es una herramienta específica de que se sirve una técnica para recoger datos de forma sistematizada y objetiva.

6.3.1 La Encuesta: Es una de las técnicas más utilizadas, en ella se busca recoger información sobre muchos aspectos (gustos, creencias, hábitos). La técnica de la encuesta puede utilizar distintos instrumentos como la entrevista y el cuestionario. Para el caso del proyecto de intervención disciplinar usara tres instrumentos de investigación, se trata de la encuesta, la observación, el seguimiento y la evaluación; instrumentos que estarán articulados para brindar un resultado más eficiente.

6.3.2 La Observación, Seguimiento y Evaluación: Dentro de la elaboración de los instrumentos a utilizar en el proyecto también se tuvo en cuenta el segundo objetivo específico, el cual se centra en realizar la caracterización sobre la producción y la disposición de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa. Para ello se plantea como estrategia una práctica de campo, en la cual se les explica que son los residuos, sus formas de clasificación, teniendo en cuenta algunas características físicas, además se les incentiva a que conformen grupos y busquen información pertinente para que mediante la observación, seguimiento y evaluación, sea realizable.

Se realizará la observación y seguimiento de 3 puntos representativos donde la muestra poblacional frecuente, de igual manera donde se evidencie la mayor acumulación de residuos sólidos, de esta manera se realizará la observación y seguimiento con ayuda de registro fotográfico, conjunto a una bitácora de observaciones (Ver anexo B.) en donde se llevará registro del tipo de residuos que se producen, para así realizar una evaluación final que permita llegar a las conclusiones, permitirá conocer la realidad sobre cuáles son los residuos que se producen en la comunidad educativa su clasificación.

La finalidad de la bitácora o libreta de observación es llevar un registro fotográfico y de observaciones o notas de los lugares de interés ya seleccionados con anterioridad en la

etapa de exploración con la finalidad de observar el tipo de residuos y así de esta manera lograr enfocar de mejor manera para realizar la caracterización de los residuos producidos.

6.3.3 Los talleres: Con el fin de dar solución al último de los tres objetivos específicos planeados, resulta importante analizar distintas propuestas que han sido utilizadas en el manejo adecuado de residuos y aplicarlo en la comunidad educativa participante, se establece la estrategia pedagógica de realizar socialización análisis de distintas estrategias ya utilizadas, mediante un taller(Ver anexo C.), en el que inicialmente se realizará una video reflexivo de la problemática de residuos en la pos pandemia, luego se hablara a cerca de Resolución No. 2184 de 2019. Se explicará código de colores blanco, negro y verde para los contenedores de basura, canecas de separación y bolsas que se utilicen en la separación de residuos en la fuente, luego un Juego competencia para separar residuos.

En el segundo taller se realizara el ejercicio mi huella de carbono, luego se procederá a realizar una exposición de manera didáctica de las estrategias ya propuestas por grupos, más tarde en una mesa redonda se elige la que más sea factible para la aplicación a nivel de toda la institución. Hoy día los talleres se constituyen en una modalidad muy utilizada en los procesos enseñanza–aprendizaje. Son espacios donde estudiantes y docentes trabajan una idea común, se construye y se transforma algo para ser utilizado con un propósito donde se integran experiencias vividas. Todos los participantes de un taller construyen socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y actitudes a partir de sus propias experiencias. Para lograr que el taller logre todos sus objetivos se necesita una actitud positiva de los participantes, que se establezca un clima de mutuo aprendizaje, donde el rol del docente sea de un guía, facilitador y observador.

En un taller se puede establecer, crear un buen clima de aprendizaje de la temática establecida Presentación del contenido o tema de reflexión puede ser a partir del análisis de un texto, una imagen, un video, una caricatura. El facilitador realiza una serie de preguntas que lleven a la construcción del conocimiento, Se planifican acciones que permitan aplicar lo aprendido. Principios pedagógicos de un taller consiste adquisición de contenidos en la práctica, los conocimientos previos son parte importante en la construcción de conocimientos Participación, los asistentes al taller hacen aportes para resolver un problema. Integración la importancia de un taller es llevar a cabo una tarea donde se unifiquen conocimientos y realidades, confrontar distintos puntos de vista para llegar a conclusiones fines generales de los talleres.

6.4 Tiempo estimado para el desarrollo del proyecto de intervención educativa:

Cronograma de actividades

No.	ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO								
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
1	Revisión bibliográfica.	X								
2	Reuniones con docentes y padres de familia,, diagnostico		X	X						
3	Talleres, y practica de campo		X	X		X	X			
4	Instalación de punto ecológico						X			
5	Análisis de datos.						X	X		
6	Presentación de informes de investigación.			X			X			X
7	Redacción de manuscrito.			X	X	X	X	X	X	
8	Presentación de artículo revista indexada.									X

Fuente: Cardales, 2022

6.5 Línea de investigación del grupo de Investigación: El proyecto de intervención manejo integral de residuos sólidos, como alternativa de educación ambiental en la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo, está enmarcado en la línea investigativa institucional de Globalización y Desarrollo Sostenible, principalmente en el marco del desarrollo sostenible y la educación ambiental, esto con el fin de ejercer dinamismo social, apropiación y cuidado del territorio manteniendo un balance económico, social y ambiental.

Además, este busca responder a los retos investigativos relacionados con la globalización, entender los contextos sociales, ambientales y económicos de las poblaciones y territorios para crear estrategias que permitan generar impactos positivos en pro de asegurar una calidad de vida y recursos naturales y económicos a las futuras generaciones, ya que se desarrollará estrategias, métodos y rutas para fortalecer la sensibilización ambiental mediante actividades como capacitaciones y jornadas de aplicación, de esa manera, se reconoce el sistema educativo como un escenario donde se posibilitan diversas formas de acceder a la información y de esta manera producir conocimiento, al mismo tiempo se busca la transformación de un entorno y escenario educativo a través de la puesta en marcha del manejo integral de residuos, con el fin de replantear conocimientos relacionados con la educación y la cultura ambiental en la comunidad de la Institución Educativa, tal como lo menciona (Sampieri & Lucio, 2003) este tipo de investigación parte de las observaciones y se mueve entre eventos específicos y sus correspondientes interpretaciones, lo cual se evidencia en esta investigación ya que el grupo de investigadores pretenden hacer una reconstrucción de la realidad ambiental basados en sus apreciaciones hallándose inmersos en un contexto previamente definido.

6.6 Tipo de investigación

La investigación será de tipo cualitativa, siguiendo lo expuesto por (Sampieri & Lucio, 2003) los estudios cualitativos, no involucran técnicas ni instrumentos que sean medibles, por el contrario hace uso de técnicas de recolección de datos descriptivos no asociados a mediciones numéricas, en el desarrollo de este proyecto se hará uso de dos técnicas como son los grupos de discusión y las entrevistas semiestructuradas y abiertas, Este planteamiento es reconocido por Iño (2008) quien le atribuye a Millan y Schumacher (2005) afirmando que “ampliar el conocimiento de los fenómenos, promueve oportunidades para adoptar decisiones informadas para la acción social. La investigación cualitativa contribuye a la teoría, a la práctica educativa, a la elaboración de planes y a la concienciación social.

6.7 Enfoque de investigación

El enfoque de esta investigación es netamente cualitativo, el cual, puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista (porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad) e interpretativo (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen) ya que se estudia la realidad de los individuos en su contexto partiendo de hechos concretos, es decir, hace referencia al estudio del quehacer cotidiano de la comunidad educativa; además, tal como lo menciona (Sampieri et al, 2007) Este tipo de investigación parte de las observaciones y se mueve entre eventos específicos y sus correspondientes interpretaciones, lo cual se evidencia en esta investigación ya que se pretende hacer una reconstrucción de la realidad ambiental basados en sus apreciaciones hallándose inmersos en un contexto previamente definido.

6.8 Paradigma de investigación

En esa investigación, se realiza bajo el supuesto de un paradigma interpretativo, puesto que, este presenta características concordantes con las que propone (Ricoy, 2006). Entre las que se destacan, intenta comprender la realidad, considera que el conocimiento no es neutral. Es relativo a los significados de los sujetos en interacción mutua y tiene pleno sentido en la cultura y en las peculiaridades de la cotidianidad del fenómeno educativo. En este sentido, tiene lógica remontarnos al pasado para comprender y afrontar mejor el presente, constituye una reflexión en y desde la praxis, conformando la realidad de hechos observables y externos, por significados e interpretaciones elaboradas del propio sujeto, a través de una interacción con los demás dentro de la globalidad de un contexto determinado. Se hace énfasis en la comprensión de los procesos desde las propias creencias, valores y reflexiones.

7. Resultados preliminares

En la básica secundaria de la Institución Educativa Afrocolombiana Paso Nuevo, municipio de San Bernardo del Viento durante el año 2023, con el fin de diseñar una propuesta educativa ambiental de manejo integral de residuos sólidos, se implementará como actividad, un taller en donde se propondrán diversas estrategias para el manejo adecuado, se elegirá la estrategia más acorde a las necesidades de la comunidad educativa participante, la cual dejará como producto el informe del taller e instalación de un punto de separación en la fuente.

Con el fin de identificar el nivel de conocimientos previos de la comunidad educativa participante sobre el manejo de residuos sólidos, se plantea como actividad una charla inductiva, con el fin de tener un acercamiento y explicación de aspectos importantes de la propuesta, en esta se aplicará un cuestionario con el fin de indagar a los participantes acerca de los conocimientos previos en relación con el manejo de residuos, como producto se tendrán los formatos de aplicación de la encuesta.

Para realizar la caracterización sobre la producción y la disposición de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa, como actividad se realizará una práctica de campo, en la cual se les explicará un poco sobre las formas de clasificación de los residuos sólidos, teniendo en cuenta algunas características físicas, además utilizando la observación, seguimiento y evaluación, se realizará la caracterización. Como producto se obtendrá un registro fotográfico junto a una bitácora de observaciones. Para el análisis de las distintas propuestas que han sido utilizadas en el manejo adecuado de residuos en otras instituciones, se realizará un taller y una respectiva revisión bibliográfica, se obtendrá como producto informes de taller, y una galería de imágenes. En referencia a la manera en la que se pueda promover una conducta en educación ambiental que permita la oportuna gestión de residuos sólidos en los estudiantes de básica secundaria de la institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo, será necesaria la implementación de la estrategia a proponer y como producto obtendremos la evaluación del proceso de intervención.

8. Conclusiones y recomendaciones

En este trabajo se diseñará una propuesta educativa ambiental de manejo integral de residuos sólidos en la básica secundaria de la Institución Educativa Afrocolombiana Paso Nuevo, municipio de San Bernardo del Viento durante el año 2023. Durante el proceso de revisión documental, se evidencian los aportes de distintas estrategias educativas ambientales en el manejo de residuos y embellecimiento de algunas instituciones educativas, se recomienda seguir los avances de propuesta en aras de conseguir dicho objetivo.

Al mismo tiempo, se identificará el nivel de conocimientos previos de la comunidad educativa participante sobre el manejo de residuos sólidos, para ello se elaboró un cuestionario, el cual benefició la adquisición de nuevos conocimientos en el diseño de este tipo de instrumentos. Se recomienda a futuro la aplicación del cuestionario para poder obtener un diagnóstico relacionado con los saberes previos en la comunidad educativa participante.

Además, se realizará la caracterización sobre la producción y la disposición de los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa, para esto fue necesaria una revisión documental acerca de las formas de clasificación de los residuos sólidos y el nuevo código de colores para realizar el proceso de separación en la fuente, contribuyendo a la adquisición de información actualizada y pertinente para el logro del objetivo propuesto. También, se hizo necesaria la elaboración de una bitácora de observación, generando con esto importantes aportes en los saberes y la construcción tipo de instrumento. Se recomienda a futuro la aplicación del este instrumento con rigurosidad, para favorecer la calidad de los resultados.

Por último, se analizarán distintas propuestas que han sido utilizadas en el manejo adecuado de residuos, para ello se necesitaba la organización de un taller en el cual fue importante indagar sobre herramientas tecnológicas para el cálculo de la huella de carbono, favoreciendo así la obtención de nuevos saberes. Se recomienda la aplicación de dicha herramienta digital, con el fin de comprometer a la comunidad en el cuidado del ambiente. De acuerdo a lo postulado por Cortés Dussán (2022), quien manifiesta: “También de acuerdo a los registros se hace fundamental fortalecer dichos procesos con Educación Ambiental, en los que se pueda avanzar a la protección de individuos vulnerables y que hacen parte activa de los ecosistemas y el entorno”.

9. Referencias bibliográficas

- Acurio, G. (1997). *Diagnóstico de la situación de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana.
- Armijo, C., Ojeda, S., Ramírez, E., y Quintanilla, A. (2006) *Potencial de reciclaje de los residuos en una institución de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California, Ingeniería Universidad Autónoma de Yucatán México*, 10 (3), 13-21. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46710302>
- Ballinas, M. y Flores, D. (2009). Manejo de residuos sólidos en el ámbito escolar. *Revista de educación educar* (1) 19. Disponible en <https://aidisnet.org/wpcontent/uploads/2019/07/262Mexicooral.pdf>
- Bedoy, V. (2000). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. *Revista de educación educar*. (1) 13, disponible en <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Bedoy.html>
- Bravo M. y Santa M. (2003). El desafío ambiental, orientador de los nuevos rasgos de la educación superior en México. *Revista Agua y Desarrollo Sustentable*. 8, 22-24. Disponible en línea en: <http://www.anea.org.mx/docs/Bravo-LasIESseorganizan.pdf>
- Barrientos, Z. (2010) *Generación y gestión de residuos sólidos ordinarios en la Universidad Nacional de Costa Rica: patrones cuantitativos y sociológicos*, Cuadernos de Investigación UNED, 2(2), 133-145. Disponible en <https://documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/13993/BarrientosResiduos2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caduto, M. (1992). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Programa Internacional de Educación Ambiental. Madrid, España
- Canchari, G. y Ortíz, O. (2008) Valoración de los residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, *Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG*, 11 (22), 95-99. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v11i21.521>
- Castrillon Quintana, O. y Puerta Echeverri, S. M. (2004) Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la Corporación Universitaria Lasallista. *Revista La Sallista de investigación*, 1 (1), 15-21. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/695/69511003.pdf>
- Chaguala Vela, E. (2017), *Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores (Tesis de especialización)*. Fundación Universitaria los Libertadores. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/354/ClaudiaDelCarmenGomezBarros.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- CICS/IED/UNESCO. (2016). *Informe mundial sobre ciencias sociales 2016 – afrontar el reto de las desigualdades y trazar vías hacia un mundo justo*. Paris, Francia Recuperado en <http://es.unesco.org/wssr2016>

- Cortés Dussán, G. D. (2022). *Biodiversidad Urbana en Bogotá (Colombia) : Urban Biodiversity in Bogota (Colombia)*. Tecnología Investigación y Academia, 8(3), 159–167. Recuperado a partir de <https://geox.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/19917>
- Decreto 1743 DE 1994 "por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el ministerio de educación nacional y el ministerio del medio ambiente; *Recuperado en http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf*
- Edel, R. y Ramírez. (2006). Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, eficacia y cambio en la educación*, vol 4(1), pp.52-70. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140106>.
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação*, vol.31(1), pp.1122. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/articulo.oa?id=117117257002>.
- Romero, J. (2012). Manejo integral de residuos sólidos en la Escuela Nacional de Carabineros. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 3(2). Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751762007>
- Febres, M. & Florián, D. (2002). *Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. De Río a Johannesburgo. La transición hacia el desarrollo sustentable. Seminario organizado por el PNUMA/INE-SEMARNAT/ Universidad Autónoma Metropolitana.*
- Gómez, C.; Montenegro, N. & Vásquez, M. (2015). Manejo y disposición de residuos sólidos en algunas dependencias de la IED Pozos Colorados. (*Trabajo de grado de especialización*) Fundación Universitaria Los Libertadores. Santa Marta, Magdalena
- Hernandez-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed., Vol. 10). McGraw-Hill. Horton, R. K. (1965). An Index Number System for Rating Water Quality. *Journal of the Water Pollution Control Federation*, 7(3), 7
- Labrador, C. & del Valle, Á. (1995). La educación medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. *Revista Complutense de Educación*. Vol.6(2), 7594. (Versión electrónica, disponible en <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED9595220075A.PDF>)
- Iño, W. (2018). *Investigación educativa desde un enfoque cualitativo: la historia oral como método. Voces De La Educación*, 3(6), Pg. 96
- Foladori, G. & González, E. (2003). En pos de la historia en educación ambiental. *Revista Tópicos de Educación ambiental*, 3(8), 2843. Disponible en ambiente.lapampa.gov.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Bibliografia_Educacion_ental/Foladori_y_Gaudiano_01_En_pos_de_la_histe_de_educ_a
- Guzmán, A. (2003). *Educación socio-ambiental y problemática medio-ambiental global. Ecoportal. Versión electrónica, disponible en www.eco-portal.net*.

- [12] Guía para la caracterización de residuos sólidos domiciliarios. OPS/CEPIS/04/IT-634. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/fulltext/evaluacion/anexo2.pdf>
- Jaramillo, G. y Zapata, L. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia (*Tesis de especialización*). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Disponible en: http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_1795
- López, L. (2010). Manejo de residuos sólidos en escuelas primarias de Banderilla, (*Tesis de licenciatura*) Universidad Veracruzana
- Maldonado (2006) *Reducción y reciclaje de residuos sólidos urbanos en centros de educación superior: Estudio de Caso, Ingeniería 10 (1), 59-68.*
- Mora, C. & Valencia, M. (2011). *El rigor científico en la investigación cualitativa. Investigación y Educación en Enfermería, 29(3), 500-514.* <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105222406020>
- Moya Contreras, J. (2002). *Hacia una escuela verde. Pulso. 25: 183-189.*
- McMillan, J. & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual. Madrid: Pearson.*
- Red de Desarrollo Sostenible (2018). Los residuos sólidos urbanos. <https://rds.org.co/es/novedades/los-residuos-solidos-urbanos>.
- Ricoy, C.(2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educação, vol.31(1), pp.1122.* Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/articulo.oa?id=117117257002>
- Romero, J. (2012). Manejo integral de residuos sólidos en la Escuela Nacional de Carabineros. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 3(2), 69-88.* <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751762007>.
- Ruíz, M. (2012) Caracterización de residuos sólidos en la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, *Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 28 (1), 93-97.*
- Sampieri, R., Collado, C., Lucio, P., García, M., Limón, S. (2007). *Fundamentos de metodología de la Investigación*. Mexico. McGrawHill. España ISBN: 978-84-481-6059-3. , 1(3), 40
- Soto, E. y Pisano, I. (2012) Diseño e implementación de un estudio de percepción ambiental para la gestión curricular en pregrado, Memoria de Jornadas de Investigación EIA 2012, *Escuela de Ingeniería de Antioquia. Colombia.*
- UNESCO-PNUMA, *Constitución política de Colombia (1991). Normatividad ambiental y sanitaria, (Contenido 2.9). Normativa sobre residuos sólidos.*
- Vera, P., Nájera, H., García, C., & Solís, M. (2016). *Manejo de residuos sólidos no peligrosos en una institución de educación superior. Espacio, Innovación más Desarrollo, 5(12).* <https://doi.org/10.31644/IMASD.12.2016.a06>

UNESCO. (2004). Education for a Sustainable Development. *Recuperado el 18 de enero de 2005, de*http://portal.unesco.org/education/en/ev.phpURL_ID=23298&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201html

Wood, D. & Walton, D. (1990). *Center for International Development and Environment (World Resources Institute), & U.S. Fish and Wildlife Service, Como planificar un programa de educacion ambiental. Washington, D.C.: El Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Mundiales* *Cómo planificar un programa de educación ambiental.* (Cuadernos de la FAO). Washington D. C., USA: IIED y USFWS.

Anexos

Anexo A. Formato de encuestas

Formato de encuestas a estudiantes

Le agradecemos responder con sinceridad las siguientes preguntas.

Encuesta a estudiantes del grado 6°,7°,8°,9°
1. ¿Qué entiendes por recolección de residuos sólidos?
2. ¿Cuál es la importancia de recoger y hacerle manejo adecuado a los residuos sólidos?
3. ¿Por qué es importante mantener el salón limpio?
4. ¿Qué material de desechos arrojas con más frecuencia a la basura en la escuela?

5. ¿Cuáles son tus derechos y deberes en relación al manejo de residuos sólidos?

Gracias por su colaboración.

Formato de encuesta a los docentes

Le agradecemos responder con sinceridad las siguientes preguntas.

Encuesta a los docentes
1. ¿Cuáles son las políticas de recolección y manejo adecuado de residuos sólidos en la institución?
2. ¿Qué normas de higiene promueves en el aula para el manejo adecuado de residuos sólidos?
3. ¿Qué propuestas harías para solucionar el problema de la recolección y disposición de residuos sólidos en la institución?
4. ¿Cómo se realiza la recolección de residuos sólidos en la institución?
5. ¿Cuáles son los residuos sólidos más comunes en la institución?

--

Firma del responsable

Anexo C. Formato de taller

P.I.D.					
Manejo integral de residuos sólidos, como alternativa de educación ambiental en la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo					
Taller número	1	Lugar			
Grado		Fecha			
Participantes	Hombre		Mujer	Total	
Nombre de la actividad: Actualización en manejo de residuos					
Objetivo: Enseñar algunas técnicas actualizadas en el manejo de residuos					
Metodología :					
el que inicialmente se realizará una video reflexivo de la problemática de residuos en la					
a. Video reflexivo sobre la pandemia y la acumulación de los residuos: Para esta se proyectará el video https://www.youtube.com/watch?v=LFv949qvxb4 después se organizara un conversatorio de los temas más relevantes del video					

b. **Socialización de la Resolución No. 2184 de 2019:** Se explicará código de colores blanco, negro y verde para los contenedores de basura, canecas de reciclaje y bolsas que se utilicen en la separación de residuos en la fuente.

c. **Socialización de la estrategia de las R reciclar, reusar, reutilizar y reducir:** Para la se realiza una breve explicación del tema y luego se realiza un conversatorio para proponer acciones que impulsen el uso de dicha estrategia en la comunidad educativa.

d. **Juego competencia de reciclaje:** En el cual se dispondrá de bolsas para reciclar objetos reciclados sin clasificar, el equipo de trabajo se dividirá en grupos, el equipo ganador será el primero que realice la clasificación.

Evaluación	Resultado

P.I.D. Manejo integral de residuos sólidos, como alternativa de educación ambiental en la básica secundaria de la Institución Etnoeducativa Afrocolombiana Paso Nuevo				
Taller número	2	Lugar		
Grado		Fecha		
Participantes	Hombre	Mujer	Total	

Nombre de la actividad: Taller estrategias para el manejo de residuos

Objetivo: Analizar algunas estrategias pedagógicas utilizadas en el manejo de los residuos.

Metodología :

a. Actividad mi huella de carbono: Se realiza una presentación sobre la huella de carbono, luego se propone a los participantes a realizar un mural con la huella de carbono que quiere dejar al planeta

b. Mis estrategias pedagógicas: Se pedirá a los participantes a dividirse en grupos, los cuales deberán elegir una estrategia pedagógica para el manejo de residuos presentarla por medio de una exposición.

c: Mesa redonda: Una vez expuestas las distintas estrategias se elegirá cual estrategia se implementará por medio de una mesa redonda

Evaluación

Resultado