



Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de Actividades Interactivas en los estudiantes de primero, Institución Educativa Comercial de Envigado
Sede Pio XII

Diana Milena Toro Giraldo

Mónica Marcela Ramírez Londoño

Sindy Tatiana Serrano Borda

Facultad de Ciencias Sociales y Educación

Maestría en Recursos Digitales aplicados a la Educación

Universidad de Cartagena

Presentado a:

Mg. Nancy Merchán Rangel

Directora Trabajo de Grado

Envigado, Antioquia, Colombia

2022

DEDICATORIA

...Agradeciendo a Dios por permitirme la oportunidad de mejorar en mis procesos académicos, forjando el camino y dirigiéndome por el sendero correcto. A mis padres Uriel Toro y Soraide Giraldo por ser el pilar, orgullo y motivación en mi vida. A mi hijo Santiago y esposo Miguel como ofrenda a su paciencia y confianza. Los amo con todo lo mío.

Diana Milena Toro Giraldo

... Madre, este es NUESTRO logro, te lo dedico en ofrenda por tu guía, paciencia, amor y dedicación, avanzar sin pausa en la vida.

... A mi esposo, compañero de viaje, que con su fuerza y calidez me levanta para seguir adelante.

Los amo con todo mi corazón.

Mónica Marcela Ramírez Londoño

... Este trabajo se lo dedico a mis padres que me han demostrado que la perseverancia y el esfuerzo siempre da frutos, a mis estudiantes que me enseñaron el valor de las cosas y afrontar las dificultades siempre con una sonrisa, a mi gran amigo Diego por ayudarme a enfrentar con serenidad las dificultades, a los docentes rurales por todo el esfuerzo que hacen a diario para llegar a sus escuelas a transformar comunidades.

Sindy Tatiana Serrano Borda

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad de Cartagena, por brindarnos elementos para nuestra formación académica, la cual fue un gran aporte para nuestro crecimiento personal y profesional; especialmente a los maestros formadores y asesores que con su profesionalismo nos brindaron su conocimiento para llevar a feliz término la investigación; al rector Francisco Lopera Salgado de la Institución Educativa Comercial de Envigado sede Pio XII, por su apoyo y entereza para permitirnos desarrollar la investigación dentro del entorno educativo; y a todas las docentes, estudiantes y padres de familia, por su contribución participativa puesta en la ejecución e intervención de esta.

Tabla de Contenido

Resumen.....	11
Introducción.....	15
Capítulo I. Planteamiento y Formulación del problema	
Planteamiento del problema.....	19
Formulación del problema.....	24
Antecedentes del problema.....	24
Antecedentes internacionales.....	24
Antecedentes nacionales.....	29
Justificación.....	33
Objetivos.....	35
Objetivo general.....	35
Objetivos específicos.....	35
Supuestos y constructos.....	36
Alcances y limitaciones.....	42
Capítulo II. Marco de Referencia.....	44
Marco contextual	44
Marco normativo.....	54
Marco teórico	62
Marco conceptual.....	71
Enfoques conceptuales.....	71

Capítulo III. Metodología.....	76
Tipo de investigación.....	76
Modelo de investigación.....	77
Población y muestra	78
Descripción de la población.....	79
Características de la Institución.....	80
Categorías de estudio	81
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	85
Valoración de Instrumentos por Expertos: Pertinencia, Coherencia, Suficiencia y Claridad.....	91
Ruta de investigación.....	94
Capítulo IV. Intervención Pedagógica.....	98
Análisis instrumento de la Encuesta abierta con cuestionario (Instrumento 1)	100
Análisis de la encuesta aplicada.....	117
Análisis instrumento de la Observación (Instrumento 2)	117
Análisis instrumento Entrevista semiestructurada (Instrumento 3)	120
Diseño del recurso.....	141
Intervención Pedagógica.....	143
Capítulo V. Análisis, Conclusiones y Recomendaciones.....	149
Conclusiones.....	157
Recomendaciones.....	160
Referencias Bibliográficas.....	161
Anexos.....	172

Lista de Tablas

Tabla 1. Identificación del plantel.....	52
Tabla 2. Documentos.....	55
Tabla 3. Marco legal vigente (normas)	55
Tabla 4. Decretos Vigentes.....	57
Tabla 5. Resoluciones vigentes.....	59
Tabla 6. Muestra	78
Tabla 7. Población.....	79
Tabla 8. Relación de estudiantes participantes en la investigación.....	100
Tabla 9. Participantes pregunta 1.....	101
Tabla 10. Participantes pregunta 2.....	102
Tabla 11. Participantes pregunta 3.....	103
Tabla 12. Participantes pregunta 4.....	104
Tabla 13. Participantes pregunta 5.....	105
Tabla 14. Participantes pregunta 6.....	106
Tabla 15. Participantes pregunta 7.....	107
Tabla 16. Participantes pregunta 8.....	108
Tabla 17. Participantes pregunta 9.....	109
Tabla 18. Participantes pregunta 10.....	110
Tabla 19. Participantes pregunta 11.....	111
Tabla 20. Participantes pregunta 12.....	112
Tabla 21. Participantes pregunta 13.....	113
Tabla 22. Participantes pregunta 14.....	114

Tabla 23. Participantes pregunta 15.....	115
Tabla 24. Participantes pregunta 16.....	116
Tabla 25. Participantes en la técnica de Grupo Focal.....	120
Tabla 26. Matriz de intervención pedagógica.....	147

Lista de Figuras

Figura 1. Sede Pio XII.....	46
Figura 2. Sede San Rafael.....	48
Figura 3. Sede Bachillerato.....	49
Figura 4. Barrios del municipio de Envigado donde vive el mayor porcentaje de los estudiantes de la institución	52
Figura 5. Enfoques conceptuales	71
Figura 6. Relación de conceptos.....	75
Figura 7. Esquema metodológico.....	90
Figura 8. Gráfico de la ruta de la investigación.....	94
Figura 9. Intervención pedagógica.....	99
Figura 10. Respuestas a pregunta 1.....	101
Figura 11. Respuestas a pregunta 2.....	102
Figura 12. Respuestas a pregunta 3.....	103
Figura 13. Respuestas a pregunta 4.....	104
Figura 14. Respuestas a pregunta 5.....	105
Figura 15. Respuestas a pregunta 6.....	106
Figura 16. Respuestas a pregunta 7.....	107
Figura 17. Respuestas a pregunta 8.....	108
Figura 18. Respuestas a pregunta 9.....	109
Figura 19. Respuestas a pregunta 10.....	110
Figura 20. Respuestas a pregunta 11.....	111
Figura 21. Respuestas a pregunta 12.....	112

Figura 22. Respuestas a pregunta 13.....	113
Figura 23. Respuestas a pregunta 14.....	114
Figura 24. Respuestas a pregunta 15.....	115
Figura 25. Respuestas a pregunta 16.....	116
Figura 26. Participación grupo focal.....	121
Figura 27. Implementación pedagógica.....	144
Figura 28. Aplicación de la intervención.....	145
Figura 29. Fases de la intervención pedagógica.....	146
Figura 30. Evaluación.....	150
Figura 31. Correlación con el objetivo N° 1	152
Figura 32. Correlación con el objetivo N° 2	153
Figura 33. Correlación con el objetivo N° 3	154
Figura 34. Correlación con los objetivos N° 4 y 5.....	156
Figura 35. Aplicación de la encuesta	180
Figura 36. Intervención en sitio	181

Lista de Anexos

Anexo A. Matriz de objetivos, categorías y subcategorías.....	172
Anexo B. Organizador gráfico.....	175
Anexo C. Instrumento 1. Encuesta abierta dirigida a estudiantes del grado Primero de la comunidad Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII.	179
Anexo D. Instrumento 2 Diario de campo -Observación no participante sobre las prácticas y los manejos de residuos sólidos en estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Comercial de Envigado sede pio XII.	182
Anexo E. Instrumento 3. Entrevista semiestructurada dirigido a: Directivos, docentes, personal de aseo, Familias de la comunidad Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII.....	183
Anexo F. Formato carta solicitud de validación.....	185
Anexo G. Valoración de Instrumentos por Expertos: Pertinencia, Coherencia, Suficiencia y Claridad.....	187
Anexo H. Carta de aval Institucional.....	188
Anexo I. Modelo autorización padres de familia para el uso de fotografías.....	189

Resumen

Título: Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de Actividades Interactivas en los estudiantes de primero, Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII

Autores: Diana Milena Toro Giraldo, Mónica Marcela Ramírez Londoño y Sindy Tatiana Serrano Borda.

Palabras clave: actividades interactivas, aprendizaje significativo, residuos sólidos.

La investigación tuvo como objetivo analizar las ventajas de implementar actividades interactivas que promovieran el manejo adecuado de residuos sólidos en la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII, con los estudiantes de primero. El diseño de investigación acción pedagógica direccionó la gestión y separación de los residuos sólidos desde la descripción de rutinas y situaciones problemáticas, evaluando tendencias futuras, probabilidades, posibilidades y limitaciones en un contexto interno y externo al evento estudiado. Se desarrolló desde la aplicación de tres instrumentos: observación directa, entrevista semiestructurada y encuesta abierta. Después del análisis a los resultados obtenidos, se identificaron las necesidades de la población estudiantil y se inició con el diseño de las actividades interactivas, las cuales fueron pensadas teniendo en cuenta aquellas temáticas más importantes y poco dominadas por los estudiantes, se evaluaron los recursos educativos digitales empleados y los aprendizajes obtenidos por los participantes del grado primero de educación básica primaria. Se encontró que los participantes que interactuaron con el recurso se mostraron motivados, espontáneos, entusiastas, enfrentándose a retos personales y afianzando el trabajo colaborativo entre pares donde prevaleció el aprendizaje significativo, cumpliendo con los retos y desarrollo de las actividades interactivas planteadas, observándose comprensión, transformación de conceptos y

acciones que estimularon y activaron cambios de comportamiento de los estudiantes en los diferentes espacios compartidos con sus pares, maestros y directivos.

Abstract

Título: Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de Actividades Interactivas en los estudiantes de primero, Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII

Author(s): Diana Milena Toro Giraldo, Mónica Marcela Ramírez Londoño y Sindy Tatiana Serrano Borda

Key words: solid waste, interactive activities, meaningful learning.

The objective of the research was to analyze the advantages of implementing interactive activities that promote the adequate management of solid waste at the Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII, with first grade students. The pedagogical action research design showed the management and separation of solid waste from the description of routines and problematic situations, evaluating future trends, probabilities, possibilities and limitations in an internal and external context to the event studied. It was developed from the application of three instruments: direct observation, semi-structured interview and open survey. After the analysis of the results obtained, the needs of the student population were identified and the design of the interactive activities began, which were designed taking into account the most important topics that were not mastered by the students, the digital educational resources used and the learning obtained by the participants of the first grade of elementary school were evaluated.

It was found that the participants who interacted with the resource were motivated, spontaneous, enthusiastic, facing personal challenges and strengthening collaborative work among classmates where meaningful learning prevailed, meeting the challenges and development of the interactive activities proposed, observing understanding, transformation of

concepts and actions that stimulated and activated behavioral changes of students in the different spaces shared with their classmates, teachers and managers.

Introducción

En la actualidad, la contaminación ambiental deteriora de una forma preocupante, poniendo en riesgo el equilibrio de los ecosistemas, en muchos países se encuentra poca cultura ambiental lo que lleva a un incremento de las basuras y su mal manejo, de allí surge la necesidad de buscar estrategias que mitiguen dicho daño. En nuestro territorio nacional el aumento de los residuos sólidos viene en crecimiento a causa de las actividades industriales y poblacionales que ha tenido el país en los últimos años. Envigado, municipio del departamento de Antioquia, trabaja continuamente en prácticas amigables y sostenibles frente al manejo de los residuos sólidos, articulando proyectos y programas que apunten directamente al aprovechamiento y reutilización de los materiales que se generan producto de las actividades diarias.

Es notorio como cada día se observa falta de conciencia por parte de los ciudadanos para generar basura, lo que deteriora los espacios comunes, generando focos contaminantes que afecta la vida de las personas.

Para Rivas, A. (2018) los residuos sólidos:

Son materiales u objetos desechados tras su vida útil, producto de las actividades humanas y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles a reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado, causando problemas ambientales desde el momento en que se convierte en un obstáculo su almacenamiento, la disposición y eliminación, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad (p. 3).

Dicho problema expuesto, en el que la basura es vista como principal contaminante ambiental, siendo el centro de investigación que afecta el área escolar, especialmente en la

Institución Educativa Comercial de Envigado Sede PÍO XII, pues es de gran urgencia sensibilizar y educar a los estudiantes, desde los más pequeños, con la finalidad de brindar un cambio social. Por tanto, se quiere diseñar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria, reduciendo la contaminación ambiental escolar y así contribuir con la mejora de la población establecida a través de la educación ambiental.

Es claro que dichos esfuerzos deben ir de la mano y ser articulados con las instituciones educativas, puesto que son los estudiantes que en sus actividades diarias generan una gran cantidad de residuos sólidos como: palillos de helado, servilletas, empaques de mecate, papeles, cajas de tetra pack, botellas plásticas, desechables, restos de comida, cáscaras de frutas, etc. Los mismos que son arrojados en el patio, aulas, jardines, unidades sanitarias, los cuales producen malos olores, taponamientos y mala imagen institucional. Todos estos residuos no son manejados adecuadamente por los actores educativos, porque mezclan todos los desechos almacenados en un solo recipiente creándose basuras infecciosas y peligrosas para los educandos. La presencia de la basura y el mal manejo de los desechos sólidos favorecen la proliferación de roedores e insectos.

La institución sobre la cual se realiza la investigación no cuenta con basureros adecuados y suficientes, en cambio, los pocos que se observan están deteriorados o no cumplen con los estándares requeridos. Es urgente implementar las canecas de reciclaje para el buen manejo de los residuos y para reforzarle a los estudiantes la conciencia de poder depositar y hacer una separación correcta; enseñando además el significado de los colores: blanco, verde y negro que ayudarían y aportarían en la mejora ambiental, contribuyendo al planeta al aplicar las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar).

La comunidad educativa por desconocimiento o falta de conciencia ambiental omiten el peligro de la acumulación de desechos, faltando mayor orientación a los estudiantes sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, sumado a esto, los malos hábitos y costumbres en su grupo familiar de botar los residuos sólidos, se ha visto que este problema constituye un verdadero foco de insalubridad.

En la institución se observa que se vienen realizando variadas acciones desde la creación de la patrulla ambiental, página web para comunicar y concientizar sobre el manejo de los residuos sólidos, hasta actividades y programas del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) articuladas al municipio de Envigado con la empresa Enviaseo; pero esto todavía no ha sido suficiente, pues los estudiantes aún no logran identificar y clasificar los residuos técnicamente, sin dejar de lado que no todas las aulas cuentan con el espacio designado para incentivar a la práctica y no existen rotulaciones para el depósito de la basura ni recipientes adecuados para separarla-

Para mitigar el problema, se inició el presente proyecto, con la implementación de una campaña ambiental para sensibilizar y enseñar a una correcta recolección y separación de los residuos sólidos, articulando al PRAE con materiales lúdicos y prácticos para mejorar el manejo de los desechos y así reducir los impactos negativos que estos producen en la sede y fuera de ella, favoreciendo el cuidado del entorno.

Mediante diferentes estrategias educativas de sensibilización y aplicación de actividades interactivas se orientará y se ejecutará con los estudiantes del grado primero un proyecto para lograr un mejor acercamiento de la comunidad educativa hacia la clasificación y la gestión en el manejo de los residuos sólidos. Se busca de esta manera un cambio de conducta de los estudiantes frente a la responsabilidad que les corresponde con el cuidado de su entorno;

comprometidos con los valores de la educación ambiental. La implementación de dichas actividades interactivas, pretenden mitigar el impacto ambiental con el propósito de conservar el medio ambiente y de esta forma colaborar con los efectos que alteran el equilibrio ecológico.

Por todo lo anterior, se realiza el presente trabajo de investigación titulado Promover el manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes de primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pío XII, con el objetivo de identificar las ideas y prácticas de los niños de grado primero en relación con el manejo de los residuos sólidos, en las áreas de contaminación y al mismo tiempo buscar las alternativas de solución. Para ello es necesario tener en cuenta el siguiente objetivo general:

Analizar las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pío XII liderado por los estudiantes del grado primero.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos, el primer capítulo contiene la descripción del problema; que es la contextualización de la problemática, luego la Justificación y seguida a ella los objetivos generales y específicos. El Segundo capítulo da cuenta del marco referencial, en él se presentan los antecedentes que tiene que ver con aquellos trabajos que se han desarrollado en torno a la temática de residuos sólidos, y seguidamente se encuentra el marco legal. En el tercer capítulo se especifica la metodología del proyecto, incluyendo el contexto, el objeto de estudio, población y la recolección de la información en fases: diagnóstica, intervención pedagógica, aplicación de las herramientas tecnológicas, evaluación de la propuesta didáctica. El cuarto capítulo, corresponde al análisis de los resultados obtenidos, donde se evidencian las dificultades y aciertos encontrados en la puesta en marcha de la propuesta didáctica. Finalmente se encuentran las conclusiones que se obtuvieron de la realización del trabajo.

Capítulo 1. Planteamiento y Formulación del Problema

Planteamiento

La producción de desechos es una actividad naciente con la humanidad, porque desde sus inicios el hombre empezó a separar aquellas sustancias, de las cuáles no podía sacar provecho, generando de esta manera el concepto que hoy conocemos como basura; esta situación empezó a ser notoria cuando los humanos se establecieron en comunidades y se percibió que a mayor número de personas era mayor el producto de desecho generado; por lo que una solución con la cual se dio respuesta a esta problemática fue llevar a un sitio a cielo abierto estos desechos, práctica que hoy en día se sigue utilizando. Sin embargo, por la evolución de la industria y la tecnología, la producción de basura ha aumentado en gran medida y la naturaleza de estos desechos se ha transformado al punto de que en su proceso de descomposición emiten una serie de sustancias como gases y líquidos que son nocivos para los suelos y para las distintas formas de vida que habitan el planeta (Rodríguez, 2011).

Esta situación deja en evidencia que el problema de generar residuos ha sido dónde eliminarlos, porque alteran el ambiente en su estética e incomodan con todas las reacciones químicas y biológicas que se producen allí; es por esto por lo que se han dispuesto zonas apartadas denominados rellenos sanitarios, para depositar estas toneladas de basura que se producen en las comunidades a grandes masas.

Para la década de los sesenta en el planeta se empezó a hablar de problemáticas ambientales frente al manejo de los residuos sólidos, producidos por las diversas actividades humanas en los países industrializados, puesto que empezó a ser notorio que el nivel de consumo era muy alto frente al número de personas; esta situación empezó a activar las alarmas frente a una problemática ambiental entorno a la contaminación. Que reflejan la indiferencia, la

irresponsabilidad, el desmedido consumo de elementos desechables, las malas prácticas para mantener y conservar el planeta.

A pesar de que existen políticas que reglamentan las prácticas del manejo de los desechos, estas son diferentes en algunas poblaciones del país, debido a las características adversas que impiden la prestación del servicio de recolección de basura, la falta de cultura ambiental en muchos ciudadanos, los cuales no presentan un manejo adecuado e inteligente de los residuos que producen, lo que conlleva a que la producción de basura sea mucha y que la disposición sea la menos favorable para el ambiente, los ecosistemas y los organismos que habitan los territorios. Esta información es respaldada por López, (2020) cuando expresa que:

El departamento de Antioquia es el tercero a nivel nacional con la mayor cantidad de residuos sólidos dispuestos con 3.575, 26 ton/día, equivalente al 11, 54% de la generación nacional, la recolección se da mediante la prestación del servicio público de aseo (López, 2020, p. 127)

En síntesis, este panorama corrobora lo necesario de trabajar al interior de las comunidades sobre la cultura ambiental para generar un comportamiento apropiado con el entorno. El manejo inadecuado de los residuos sólidos generados está dentro de la amplia gama de temas que guardan relación con las problemáticas ambientales, que en los últimos años ha tomado fuerza para el cuidado del medio ambiente en Colombia, a nivel departamental y municipal. Medina, (1999) expresa:

El tema de residuos sólidos es de gran interés y preocupación para las autoridades, instituciones y comunidad, que identifican en ellos una verdadera amenaza contra la salud humana y el ambiente específicamente en lo relacionado con el deterioro estético

de los centros urbanos y el paisaje natural; en la proliferación de vectores transmisores de enfermedades y el efecto sobre la biodiversidad (p. 135).

Sin embargo, la dimensión ambiental queda en segundo plano en el currículo escolar, tanto en los maestros, estudiantes y padres de familia, porque se toma y se enseña como un curso extracurricular y sus actividades son marginadas.

Según Jibriletal, (2012) Las instituciones educativas se convierten en actores importantes en la generación de residuos sólidos, el sistema escolar se puede calificar como un agente para operaciones en toda la escala del reciclaje y un factor influyente dentro de las actividades de la comunidad. Es por esto que en el mundo se han implementado programas de GIRS en instituciones educativas como es el Waste Wise Schools en Australia, el programa ambiental escolar implementado en Egipto y el WMP en Portugal, los cuales arrojan como resultado un cambio exitoso en la generación y disposición final de residuos según indagaciones (Como lo cita Choles y Vidal, 2013. p. 25).

En suma, fomentar el reciclaje es una misión fundamental para Enviaseo. De ahí que el artículo de la Revista Semana, (2018) hace publicidad sobre los concursos que fomentan una sana competencia entre los habitantes, por lograr la mayor cantidad de materiales reciclados destacando que quienes lo consigan son premiados.

La Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII, se ubica en el departamento de Antioquia, municipio de Envigado y localizada en el barrio Mesa, actualmente cuenta con 360 estudiantes dentro de los cuáles se hallan falencias de cultura ambiental, evidenciándose en la falta de gestión de los residuos sólidos que se generan desde las dinámicas académicas desarrolladas diariamente, encontrándose que el cartón, el papel, los residuos inorgánicos, el plástico y el vidrio son depositados sin separación a pesar de que como

Institución continuamente se trabaja a partir de diversas actividades propuestas por el PRAE en temas relacionados con el manejo de basuras, el reciclaje y la importancia de su implementación, por todo lo anterior se genera contaminación, además que la forma como actúan los estudiantes dentro del contexto educativo hace pensar que también lo hacen en los hogares.

En la Institución se ha desarrollado el programa ambiental escolar dispuesto por el Ministerio de medio Ambiente (1994) con el fin de implementar como estrategia central desde la dimensión ambiental, una conciencia por el planeta, de acuerdo a Choles y Vidal, (2013) “Esta es la manera para que los programas ambientales institucionales se relacionen de forma positiva con los programas ambientales municipales, fortaleciendo así el entorno ambiental” (p. 34).

El propósito de la institución con los programas ambientales institucionales es dar frente a las problemáticas causantes de la contaminación urbana, ejecutando procesos educativos como sensibilizaciones en los espacios de los descansos con el apoyo de los veedores ambientales, orientaciones sobre puntos estratégicos para ubicar la basura durante la jornada, brigadas de embellecimiento de la planta locativa, patrulla ecológica ejecutando acciones de reflexión pedagógica mediante comparendos educativos que invita a mejorar las conductas amigables con el medio ambiente, acompañamiento y participación del programa municipal Enviaseo “Dale vida a tus residuos, hábitos de consumo sostenible”, mediante eventos ambientales y actividades lúdico recreativas, promoviendo la cultura del reciclaje, con el objetivo de ser más responsables con la gestión de los residuos, pero se ve enmarcado sólo en insuficientes campañas de reciclaje que a través del tiempo no han dado resultado. Evidenciándose que los espacios que se brindan no generan una reflexión profunda del que hacer como actor principal en mantenimiento del equilibrio ecológico del entorno. Como consecuencia se muestra un cambio paisajístico de la institución educativa debido a la disposición de los residuos sólidos, falta de manejo y control de

las basuras, lo cual se debe al poco conocimiento que se tiene sobre la transformación de los residuos sólidos en material reutilizable, al interior de las familias no se genera conciencia y sentido de pertenencia por el planeta en el que se vive, en la escuela falta la transversalidad en la enseñanza de la educación ambiental y la generación de una sensibilidad hacia un desarrollo sostenible, la falta de talleres, capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos y la falta de sentido de pertenencia de los integrantes de la comunidad educativa.

Álvarez, (2018) ratifica que la gestión de residuos en los establecimientos escolares forma parte de las estrategias políticas referentes a la educación ambiental fomentadas por el gobierno y organizaciones sociales, resaltando el interés comunitario en general, donde los alumnos son los protagonistas en desarrollar los programas referentes. Estas estrategias se han diseñado para buscar solucionar el problema de los residuos sólidos urbanos que incluyen acciones personales y colectivas e implica la tarea de separación domiciliar de residuos como primer paso (p. 19).

Motivo por el cual se emprende un trabajo investigativo, aplicado a un grupo de niños del grado primero, que tienen mayor receptividad, también se brinda la posibilidad desde edad temprana de generar conciencia y a largo plazo tener una comunidad afianzada en responsabilidad ambiental, minimizando el uso de elementos contaminantes e informándoles sobre las maneras correctas de clasificar los residuos sólidos para cambiar los hábitos de consumo prefiriendo empaques y elementos naturales o biodegradables.

Es por esto por lo que se hace necesario la creación y aplicación de actividades interactivas que posibiliten procesos y avances de enseñanza-aprendizaje, desde acciones concretas y pertinentes al manejo de las falencias observadas en la clasificación de los residuos sólidos, con el fin de motivar y sensibilizar, para lograr una conducta favorable hacia el cuidado

del medio ambiente, promoviendo la participación de la comunidad educativa en la solución de los problemas ambientales que se presentan.

Formulación del Problema

¿Cuáles son las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pio XII liderado por los estudiantes del grado primero?

Antecedentes Del Problema

A partir de la revisión bibliográfica se encontró una serie de investigaciones que aportan al propósito de crear herramientas tecnológicas que fomenten la cultura ambiental en los estudiantes de grado primero, ya que se hace evidente la necesidad de formar desde pequeños a los estudiantes en relación con el cuidado del ambiente y particularmente con el manejo adecuado de residuos sólidos, puesto que ésta es una problemática que causa un impacto negativo con el entorno cercano, provocando poca conciencia con el planeta.

Para ello, se presenta en esta sección una serie de trabajos, artículos e investigaciones previas que fortalecen el rumbo del proyecto actual, y que serán divididas en dos apartados: Antecedentes internacionales y nacionales.

Antecedentes Internacionales

Rodríguez, (s.f). presentó una alternativa para el manejo de los residuos sólidos en Instituciones Educativas y se enfocó en garantizar condiciones higiénicas en la recolección y disposición de los residuos sólidos; la investigación diseñó un programa, el cual inició con un estudio de generación de residuos sólidos, reveló el diagnóstico del volumen de residuos generados, y permitió emitir acciones para equilibrar estas cifras.

Como resultado se obtuvo los residuos que más se generaban en este entorno, y se propuso separar los residuos sólidos, en tres principales grupos, para facilitar su canalización y tratamiento final; como conclusión se obtuvo, que se logró mejorar el manejo y disposición de los residuos sólidos y se fomentó la creación de conciencia ambiental en la comunidad educativa.

A partir de estos resultados, se fortalece la idea de la importancia de generar en las instituciones educativas modelos o programas para el manejo adecuado de los residuos sólidos, pues una buena orientación permite que la comunidad educativa reflexione frente a sus prácticas y el impacto de éstas con el ambiente.

Páez, (2006) describe en su trabajo de grado Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores, la elaboración de una propuesta de manejo de residuos sólidos para que establecimientos educacionales se inserten dentro del Sistema Nacional de Certificación Ambiental, mediante un mejoramiento de la gestión municipal de residuos sólidos domiciliarios. Para su ejecución se tomaron 32 establecimientos educacionales, de los cuales 13 fueron municipales y 19 particulares. Esto se realizó mediante una caracterización y cuantificación de los residuos generados por los establecimientos de la Comuna de Colina, Región Metropolitana de Chile.

La recolección de información se realizó a través de un censo a los establecimientos. La investigación concluye que sobre el 70% de los establecimientos educacionales tanto municipales como particulares no consideran dentro de sus actividades aquellas relacionadas con los residuos, lo que demuestra el bajo conocimiento y desarrollo de temas medioambientales en la comuna estudiada; también se evidenció un alto interés de parte de los directores de establecimientos educacionales, por el tema medioambiental, en particular, por el manejo de residuos. El aporte de esta investigación señala que, aunque continuamente se hable del manejo

de residuos, se hace necesario educar a las poblaciones en la administración de los mismos, para poder disminuir la producción masiva y ayudar al planeta.

Seguidamente Yauli, (2011) en la tesis titulada: Manual para el manejo de desechos sólidos en la unidad educativa Darío Guevara, Parroquia Cunchibamba, Cantón Ambatí, Provincia Tungurahua, Rio Mamba, Ecuador, expuso que el estudio se originó debido a que no existía un manejo adecuado de los desechos sólidos en el centro educativo. Uno de los objetivos principales fue determinar la situación actual de la basura, con la finalidad de estructurar un manual sobre el manejo adecuado de los residuos, el trabajo de campo se realizó con toda la comunidad educativa, en donde se aplicaron encuestas, entrevistas, fichas de observación y se concluyó que era importante contar y utilizar un manual de residuos sólidos, para así poder minimizar la contaminación ambiental escolar, para esto se recomienda programas, charlas periódicas para todos los involucrados en la educación.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, porque plantea una propuesta didáctica de instrucción del manejo de desechos sólidos bajo las normas y técnicas. Que se articulará al diseño del plan institucional y municipal haciendo partícipes a todos los actores de la comunidad educativa, desde el paso a paso, los objetivos propuestos, actividades, que permitirá mayor conciencia ambiental.

Otro aporte importante es el de Alegría, (2015) en la tesis titulada Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar, del Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Industrial, ubicado en el municipio de Salcajá, del departamento de Quetzaltenango. (Guatemala), específicamente en la Universidad Rafael Landívar. El objetivo general de esta investigación fue fomentar la educación sobre el ambiente, dentro de la ética del desarrollo sostenible entre los alumnos y demás participantes

(familia, profesores, personal no docente, entre otros), en el entorno de la infraestructura de cooperación educativa. El trabajo de campo se realizó durante tres semanas de observación y aplicación de encuestas a docentes y alumnos con una serie de 10 preguntas, además se organizaron las brigadas estudiantiles y se impartieron capacitaciones a todos los grados y secciones, como también a docentes y director.

Se concluyó que lo fundamental es ayudar a que los alumnos tengan ideas y puedan utilizar la basura para realizar diferentes materiales, de esta manera lo que se pretende es aprender sobre distintos aspectos ambientales y diferentes contenidos programáticos para poder adquirir conocimientos mientras juegan, pues estas actividades les llama la atención y las realizan gustosamente y a la vez ponen en práctica las 3R que son: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

De manera semejante, Álvarez, (2018) en su investigación de tesis Análisis de la Gestión de Residuos Escolares de la ciudad de Azul, analiza la gestión de residuos generados en los establecimientos escolares del nivel primario de la ciudad de Azul (Buenos Aires - Argentina), buscando conocer cuál es la cantidad de residuos que se generan, su composición, su fracción porcentual clasificados por el tipo de residuo, la generación per cápita por alumno y la cantidad de residuos que ingresan al relleno sanitario comparándolo con la cantidad de residuos proveniente de la recolección urbana.

A través de los resultados obtenidos se diseñó y elaboró unos indicadores capaces de gestionar y evaluar la producción de los residuos escolares para luego proponer su implementación en las escuelas. Se concluyó que en los establecimientos escolares de la ciudad de Azul no se clasifican los residuos y hay pocos cestos para la disposición de residuos siendo un

problema para llevar adelante exitosamente programas de clasificación diferenciada de los residuos.

El autor señala que el actual manejo de los residuos escolares no favorece a la disminución y disposición final y comprueba que en la mayoría de los centros educativos no se contemplan programas de reducción, reciclaje y aprovechamiento de estos, favoreciendo al constante aumento de la disposición de residuos en el relleno sanitario de la ciudad. Lo anterior ratifica la importancia de emprender un programa de apoyo para que las instituciones fortalezcan los procesos de separación de residuos.

Así también Lino, (2018) en la tesis titulada “Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Pública N° 20983 Hualmay 2016”, de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, realiza una propuesta de educación ambiental para la recolección de residuos sólidos, donde se considera que la falta de educación ambiental es un problema que se puede palpar a diario en las instituciones educativas públicas, tanto en primaria, secundaria y además también de formación universitaria, esto se relaciona directamente con la recolección de desechos, porque como consecuencia encontramos una mala segregación de basura, por tal motivo se requiere un plan de acción para introducir la educación ambiental desde lo curricular en el ámbito escolar. Concluyó que los niños deben tener claras las ideas de conservación del medio ambiente. Los educadores deben enseñar y concientizar a los alumnos para que sientan amor, respeto e interés por la protección del medio ambiente, pues si no se cuida el ambiente hoy, no se tendrá un hogar mañana.

Antecedentes Nacionales

Por otro lado, se encontraron una serie de investigaciones en el marco nacional que le dan sustento teórico a esta investigación, el trabajo realizado por Luna, (2016) en Rediseño de la campaña de comunicaciones para promover el manejo adecuado de residuos sólidos a los estudiantes de 3°,4° y 5° de primaria de la Institución Educativa Tierra Bomba sede Punta Arenas. El autor plantea promover el manejo adecuado de residuos sólidos a través del rediseño colectivo de la campaña de comunicación adelantada por el Colectivo Embárcate en el año 2015.

Para abordar el desarrollo de esta propuesta el autor creó un personaje con el que se sintieran identificados los estudiantes, realizó actividades lúdicas que propiciarán el reciclaje y la emisión de mensajes que promovieran las prácticas adecuadas con residuos sólidos. Como resultados obtuvo que la sensibilización sobre la importancia del manejo adecuado de residuos sólidos logró impactar a el 10% de la población, lo que llevó a revisar planteamientos de la realización para evidenciar posibles fallas en la ejecución, a partir de esta revisión se hace significativo entender la importancia que cobra el sensibilizar a las comunidades educativas frente al manejo de los residuos sólidos para transformar conductas que dañan la preservación del ambiente. Todo esto evaluando posibles fallas y reestructurando la ejecución para procurar impactar a la gran mayoría de participantes del proyecto.

Desde el punto de vista de Brito y Giraldo, (2016) en su tesis titulada: Estrategias educativo-ambientales para el manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas, brindan estrategias ambientales en el colegio María Dolorosa de la ciudad de Pereira y en sus diferentes niveles educativos. Los investigadores exponen que su trabajo se derivó del problema consistente para implementar la separación, manejo y distribución de los residuos sólidos y así brindar un comienzo hacia una cultura ambiental permanente, entre alumnos, maestros y en

algunos casos padres de familia., para ello se realizaron manuales de la implementación del proyecto, adecuados al contexto y nivel educativo, que sirvieran de guías para replicarse en otros planteles educativos. Por lo tanto, se concluyó que en el marco de las estrategias educativo-ambientales se logró cambiar el paradigma residuo como desecho, por el residuo como recurso. Por lo que la mejora ambiental es posible con el esfuerzo y la dedicación de toda la comunidad educativa, comprometiendo a todas las instancias de institución en el fortalecimiento de su gestión ambiental. Fonseca, (2018) realizó el proyecto denominado Manejo adecuado de los residuos sólidos apoyados en las TIC. Esta investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, de corte descriptivo y se emplearon como técnicas las entrevistas y relatorías individuales. Esta investigación se desarrolló con los estudiantes de grado 9º de la institución educativa Tomás Herrera Cantillo.

A lo largo de la investigación se muestra la problemática que se presenta en el municipio frente al manejo de los residuos, haciendo evidente que se han utilizado estrategias para disminuir la contaminación, desde el reciclaje. El autor concluye que es importante realizar jornadas de concientización y sensibilización con el fin de que se comprenda la dimensión de los residuos que generan, y muestra diferentes alternativas frente a lo que se puede realizar con residuos sólidos. Producto de la investigación queda una plataforma educativa para la creación de la red virtual, para el trabajo en comunidad sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, donde comparten información de talleres de reciclaje, video tutoriales de fabricación de elementos partiendo de material reciclable. Se concluye que es necesario trabajar constantemente sobre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos al interior de las comunidades, para que se logren avances y transformaciones del pensamiento que se direccionen a proteger, respetar y cuidar el ambiente.

Cabrera, J. (2018) Desarrolla una investigación, la cual tuvo por objetivo, identificar estrategias de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible de la comunidad educativa de la Institución Educativa Rural Doradal del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia.

Partiendo de la realización de una encuesta a la comunidad educativa sobre conocimientos previos y la conceptualización en Educación Ambiental, las problemáticas ambientales a solucionar y las diferentes experiencias relacionadas con las temáticas ambientales en la Institución Educativa, teniendo en cuenta el análisis de los diferentes procesos de planificación municipal que apoyen la estrategia de formación para el desarrollo sostenible en la Institución Educativa, identificando diferentes estrategias pedagógicas y didácticas para el fortalecimiento del Proyecto Ambiental Escolar y de la cultura ambiental de la comunidad educativa. Se concluyó que es necesario un proceso formativo que propendan por concientizar a la comunidad para el cuidado, preservación, conservación y protección del ambiente a nivel local y de municipio.

Esta investigación es importante porque al desarrollar estrategias didácticas en educación ambiental se fortalece la conciencia de la comunidad Educativa de la Institución con respecto al cuidado, preservación y valoración de su patrimonio ambiental, teniendo en cuenta la indagación de los conceptos básicos que tiene la comunidad educativa y la indagación de programas y proyectos desde la gestión municipal y sus lineamientos de planificación.

De igual modo, Suns, (2019) desarrolló una aplicación móvil para el cuidado y la protección del medio ambiente, a través del manejo de residuos sólidos por medio del juego orientada a los niños de grado preescolar. Puesto que los estudiantes desconocían como es el procedimiento correcto. Como resultados se obtuvo que los niños son más susceptibles a los estímulos del aprendizaje, lo cual, puede aprovecharse para que éstos aprendan más a través del

juego y la didáctica; por tanto, se puede incentivar en los niños para que puedan aprender sobre los temas de su propio interés. El autor resalta que los niños tienen más facilidades de aprender, debido a la portabilidad de los dispositivos móviles.

Justificación

Los residuos sólidos se han convertido en una problemática que afectan a la sociedad en general (actividades, personas y espacios), no sólo por la dificultad que representa su manejo, sino por las consecuencias que acarrear para la salud humana y el ambiente, estas pueden ser detonantes de otro tipo de problemas de contaminación de aguas, suelos entre otros.

Como lo menciona Sarralde, (2018) en su artículo, la crisis ambiental que atraviesa la sociedad colombiana en la cual también se refleja en la educación, y por ende en las instituciones educativas, parece importante destacar que la institución educativa debe ser capaz de reasumir dicho reto dando respuestas concretas a esa realidad que se vive. Esto significa que desde las instituciones educativas se puede aportar a la sociedad una alternativa de escuela consciente con lo ambiental. En contexto, en la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII, se realiza algún tipo de manejo de residuos sólidos, el cual en la mayoría de los casos no se ejecuta de forma adecuada, y aunque es importante destacar la iniciativa, podría realizarse una gestión más eficiente de la misma.

Inicialmente, uno de los principales aspectos a aplicar, es la elaboración de una propuesta didáctica acompañada de herramientas tecnológicas que aporten a la identificación y caracterización de fuentes y tipos de residuos dentro de la institución enfocado al grado primero; aportando sentido y respeto por el territorio que se habita, la apuesta de este trabajo de investigación, es contribuir a la construcción de saberes y a la formación de individuos que presenten competencias para enfrentarse a los desafíos de la sociedad, pensando en las acciones que realizan con responsabilidad ambiental, para generar cambios en la comunidad educativa transformando las prácticas que se vienen llevando a cabo con el manejo inadecuado de los

residuos sólidos, que se producen en el aula, la escuela, la familia, el barrio y toda la comunidad a la que se pertenece.

Se espera que estos estudiantes del grado primero repliquen estos aprendizajes a lo largo de su vida y los nutran cada vez más con elementos que sigan fortaleciendo las prácticas ambientales correctas para que de esta manera sean arquitectos de la cultura ambiental con la puesta en marcha de acciones positivas reflejadas en un ambiente limpio, sano y agradable para la comunidad en general.

También a partir de esto, los estudiantes fortalecen su potencial en el liderazgo puesto que desde edad temprana empiezan a ejecutar acciones concretas con el manejo de los residuos sólidos, siendo conscientes de su actuar, entendiendo el impacto que este puede tener en su entorno y la afectación o beneficio de esta para el ambiente. De ahí se espera que se conviertan en modelos a seguir en el interior de la institución educativa, por las cualidades que desarrollan frente a sus prácticas ambientales responsables.

Esta investigación aporta a la construcción de conductas responsables con el manejo de los residuos sólidos, pensando de igual forma en los ciudadanos que van a ser en un futuro y de los cuáles van a depender muchas interacciones en la sociedad, por este motivo cobra gran importancia hacer un buen trabajo frente a esta problemática que existe en todos los contextos.

Fortaleciendo la misión institucional, la cual, en ejercicio de su autonomía, dispone su actividad pedagógica al fortalecimiento de la calidad humana; de la formación de líderes, con espíritu investigativo; competentes en el ser, el saber y el hacer; respetuosos de lo público, de los derechos humanos y de los entornos que habitan en procura de la transformación cultural, ambiental y social. Según Manual de convivencia (2020).

Objetivos

Objetivo General

Analizar las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pio XII liderado por los estudiantes del grado primero.

Objetivos Específicos

1. Identificar las ideas y prácticas de los niños de grado primero en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII realizando una actividad diagnóstica por medio de la observación y encuesta abierta.
2. Indagar en las herramientas y recursos existentes en la Institución sobre el uso de contenidos apropiados para el manejo de residuos sólidos en el entorno educativo.
3. Diseñar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII afianzando las capacidades de líderes y lideresas de los participantes.
4. Aplicar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII.
5. Evaluar el impacto de las actividades interactivas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos con los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII.

Supuestos y Constructos

Supuestos

- Mediante el uso de actividades interactivas se promueve de manera activa y divertida el manejo de los residuos sólidos.
- La aplicación de actividades interactivas fomenta entornos de enseñanza aprendizaje de forma dinámica elevando los dispositivos de aprendizaje, atención, concentración, memoria y motivación.
- El hecho de promover estrategias interactivas en el manejo de residuos sólidos en el grado primero permite en el presente y en el futuro tener a todos los actores de la comunidad educativa involucrados y concientizados sobre la importancia del tema.
- La propuesta didáctica con relación a la separación de los residuos sólidos dará origen a un posterior manejo y aprovechamiento generando a diario un acto responsable con la humanidad y el planeta.
- Las actividades interactivas pueden potenciar las cualidades de líder o lideresa de los estudiantes del grado primero en donde se aplique.

Constructos

Conciencia ambiental

Según Febles, (2004) “la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, infiriendo la presencia de subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno” (p. 235).

Grana (1997) cuando expone: Tomar conciencia, es el apoyo y sostén insustituible para efectivizar las responsabilidades que corresponden a cada nivel de decisión, que permita que las personas asuman sus deberes ambientales y, al mismo tiempo, defiendan sus derechos ecológicos, reclamando y obligando a que los otros: personas e instituciones civiles y gubernamentales, cumplan con sus propios deberes diferenciados en la preservación y construcción de un ambiente sano (Grana 1997 como se cita por Prada 2013, p. 236).

Reutilización de la Basura

Bernache, (2010), Indica que tiene como finalidad darle, de nuevo, utilidad a la misma, la cual depende de cuanta imaginación y creatividad tenga quien la reutilice. Tiene las mismas ventajas del reciclaje, además, su impacto será mayor o menor lo cual depende de la cantidad de personas y de la reutilización de los objetos, es probable que lo menos conocido de la reutilización sea obtener una entrada económica, pero es positivo porque se hacen menos gastos en varios productos. Además, reutilizar la basura y poder convertirla en algo fructífero, es mucho más fácil de lo esperado, lo mejor es tener un cambio de costumbre en cuanto a poder dividir la basura para poder clasificar la reciclada, con el propósito que la basura que se lleva a los rellenos sanitarios sea en menor cantidad.

Conciencia ambiental en la escuela

Para ACNUR (2018). "La conciencia ambiental se puede fomentar de dos formas: Desde la escuela, mediante ejercicios de educación ambiental para los más pequeños. A través de iniciativas de sensibilización sobre las consecuencias que pueden tener nuestras acciones en el medioambiente.

En la escuela se pueden llevar a cabo prácticas como la clasificación de residuos sólidos para tirar cada cosa en el contenedor que le corresponde; actividades enfocadas a la reutilización de materiales, y visitas a parques naturales para observar a los animales en su hábitat natural, lo cual ayuda a entender por qué es esencial proteger los recursos naturales. Este tipo de actividades despiertan la conciencia ambiental desde la infancia y dan lugar a generaciones más respetuosas con la naturaleza y su entorno. Las acciones de sensibilización para fomentar la conciencia ambiental pueden ser muy diversas: desde eventos puntuales sobre temáticas concretas hasta campañas publicitarias que nos hagan reflexionar sobre nuestros hábitos diarios y cómo afectan a la naturaleza. (párr. 5-7)

Impacto tecnológico

Sánchez y Salvador (2010) exponen que las TIC se han incorporado a la educación desde distintas realidades y han dado lugar a una amplia gama de usos, las TIC se incorporan en la educación, fundamentalmente asociadas a la idea de cómo se aprende con ellas y en menor medida cómo se aprende con otros compañeros en torno y a través de ellas. Los autores argumentan que el potencial de las TIC para transformar las prácticas educativas y su impacto sobre lo que se hace y se dice en las aulas, depende en último extremo tanto de las posibilidades y limitaciones de las tecnologías utilizadas como de los usos efectivos que hagan los participantes.

En consonancia con los autores es posible identificar algunas formas de incorporación de TIC que, de una u otra forma, han transformado los contextos educativos, Sánchez y Salvador (2010) afirman que se incorporan:

- a) Como herramientas complementarias para el acceso, almacenamiento, manejo y presentación de la información.

- b) Como contenidos específicos de enseñanza y aprendizaje
- c) Para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos específicos.
- d) Se distribuyen entre los estudiantes, gracias a su portabilidad
- e) Se conectan en red, habitualmente mediante el acceso a Internet, expandiendo las posibilidades espaciales y temporales de acceso a los contenidos e incluso a los programas educativos. (p. 167)

La basura

La basura se define en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley (DOF, 2003).

La palabra residuo (con origen en el latín residuum) o basura describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. Por lo tanto, el concepto de residuo se emplea como sinónimo de basura, es decir, por hacer referencia a los desechos que el hombre ha producido S.n (2019).

La Educación Ambiental en las Distintas Propuestas Curriculares

Melandro, Murga y Cano (2011) explican que, deben observarse y evaluarse conductas sobre la protección y la conservación del medio ambiente. Debe existir una enseñanza hacia el alumno conforme a los programas y el proceso de aprendizaje sobre las conductas que debe y no debe tomar acerca del medio ambiente para un buen desarrollo sostenible.

La incorporación de la dimensión ambiental al currículo se da por el importante papel que juega el medio ambiente en la vida y desarrollo de las personas y la sociedad, ayuda a mejorar el entorno humano que disminuye progresivamente y es algo muy preocupante.

Algunos aspectos que se destacan en la incorporación de la educación ambiental en el currículo son:

Un ambiente global: Cuando se refiere al entorno o ambiente con una apariencia global, y hace referencia a un medio natural y a un medio social de amplia idea.

Un planteamiento pedagógico globalizado o interdisciplinar: Al considerar al ambiente en su universalidad, la enseñanza se debe enfocar en el interdisciplinar, para lograr la comprensión global del entorno y así usar todas las herramientas que den las diferentes áreas curriculares.

Un claro enfoque axiológico: Los contenidos dejan de ser prevaletentes y tienen un valor fundamental que es el saber hacer y las actitudes de colaboración y respeto para las personas y a la comunidad que pertenece.

Una metodología dirigida a la resolución de problemas: Se necesita que se tenga la capacidad de tomar decisiones, ser personas de cambio de lo que conocen y de lo que consideran que hay que cambiar.

Lo que se pretende es que los estudiantes conozcan su medio ambiente y las actitudes que deben tener frente a él, sentir la necesidad de tomar parte de la solución que se debe dar al problema de la contaminación ambiental.

Educación

El Ministerio de Educación, ha señalado que:

...la escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad-naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales. (Ministerio de Educación Nacional, 1999, p. 15).

Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)

En este aspecto es relevante destacar el papel de la escuela desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el PRAE, donde se busca contextualizar las problemáticas del entorno que afectan la vida, la salud y la buena convivencia, lo que se traduce en relaciones inter e intrapersonales sanas entre todos los miembros de la comunidad educativa. Cuando se reconoce que existe contaminación y que ésta es causada por la falta de conciencia ambiental de los humanos, como bien lo expresan algunos participantes, se sientan las bases de un buen plan de formación que permita elaborar acciones reales de acuerdo al contexto.

Recurso educativo digital (RED)

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde el Sistema Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC, impulsa el diseño e implementación de la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA). Los cuales y en concordancia con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el MEN (2012) define como: *“todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que*

permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización”. Alfabetización digital. (s.f).

Interactividad

La interactividad es la capacidad gradual y variable que tiene un medio de comunicación para darle a los usuarios/lectores un mayor poder tanto en la selección de contenidos (interactividad selectiva) como en las posibilidades de expresión y comunicación (interactividad comunicativa) (Rost, A. 2004. p. 6).

Ventajas de actividades interactivas y /o juego interactivo

«Los juegos serios son unas herramientas de aprendizaje que permiten que los participantes experimenten, aprendan de sus errores y adquieran experiencia en entornos complejos y/o de alto riesgo. El objetivo fundamental de los juegos serios es crear situaciones que permitan experimentar con problemas reales a través de videojuegos. Se pretende que el juego sirva para probar múltiples soluciones, explorar, descubrir la información y los nuevos conocimientos sin temor a equivocarse, pues en el juego se toman decisiones que no tienen consecuencias en la realidad» (Esnaola, G. Sánchez, F. 2014. p. 23).

Alcances y Limitaciones

Alcances

El proyecto busca a mediano plazo promover el manejo de la separación de los residuos sólidos en los estudiantes del grado primero de la institución educativa Comercial de Envigado Sede pio XII con la implementación de actividades interactivas como medio para concientizar, educar y lo más importante lograr equilibrio ambiental entre la naturaleza y la comunidad.

La intervención pedagógica de los docentes permite la formación de competencias en los estudiantes del grado primero de la institución educativa frente a los residuos orgánicos, inorgánicos y material reciclable.

Aportar a la formación de cultura ambiental de los estudiantes de la institución educativa a partir de conductas responsables con el consumo de productos y desechos generados.

Involucrar a largo plazo a la comunidad educativa en la sensibilización, ejecución y desarrollo de actividades interactivas, permitiendo una proyección que beneficie y propicie prácticas en la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Limitaciones

La ejecución y puesta en marcha de la propuesta se pueda realizar en los tiempos sugeridos inicialmente, para lograr tener los resultados de las pruebas diagnósticas y de la aplicación de las actividades interactivas educativas a tiempo.

Escasos elementos como canecas para la distribución de los residuos sólidos dentro de la institución educativa.

Encontrar que los estudiantes de grado primero tengan saberes previos frente al manejo, características y disposición de los residuos sólidos que se generan en la institución educativa y no se pueda poner en marcha la metodología propuesta en la investigación.

Iniciar un nuevo confinamiento debido al incremento de contagios de Covid-19 y los estudiantes no puedan asistir de manera presencial a la institución educativa.

El mal funcionamiento del servicio de internet en las instalaciones de la institución, lo que genera problemas para que se pueda ejecutar de acuerdo con el cronograma planeado.

Capítulo II. Marco de Referencia

Chen (2013) se refiere al marco de referencia como la fundamentación teórica de la investigación, que aporta coordinación y coherencia de conceptos, proposiciones, identificando y exponiendo los antecedentes, las teorías, las regulaciones y/o los lineamientos de un proyecto de investigación, de un programa de acción o proceso. Tiene como principal función recopilar los antecedentes de un tema de estudio (teorías, experimentos, datos, estadísticas, etc.). Al hacer esto, el investigador puede detectar vacíos e interrogantes que justifican su proyecto. Así mismo, puede identificar una tradición teórica consolidada para fundamentar la hipótesis. El marco de referencia puede considerarse equivalente al marco teórico o conceptual cuando reconoce y expone los conceptos que sustentan la argumentación de la hipótesis.

Marco Contextual

Historia de la institución educativa comercial de envigado: Formando...nos integralmente con espíritu empresarial

Lema institucional “La excelencia académica con sentido humano”

La Institución Educativa Comercial de Envigado, ubicada en el Municipio de Envigado en el departamento de Antioquia, es un plantel educativo oficial y mixto producto de la fusión en el año 2002 de tres centros educativos del Municipio de Envigado; Escuela Urbana Pío XII, Escuela Urbana San Rafael y Liceo de Envigado. Esta fusión se hizo mediante la Resolución 15410 del 8 de noviembre de 2002. La intencionalidad de esta fusión fue la de poder ofrecer a algunos los niños y jóvenes del municipio, la oportunidad de cursar en un mismo plantel los tres niveles educación formal, contemplados en la Ley General de Educación y la Ley 715;

preescolar, básica primaria, secundaria y media. La Institución cuenta con la media académica con profundización en Humanidades y Ciencias Naturales.

La Institución actualmente cuenta con tres sedes urbanas: la secundaria y media en el Barrio La Mina, dos sedes de primaria, sede San Rafael en el Barrio la Mina y Sede Pío XII, en el Barrio Guáimaro. En la Secundaria y Media los estudiantes pertenecen a los estratos 1 y 2 principalmente, en las sedes de Primaria se ubican en los estratos 1, 2 y 3, hay un directivo, cuatro administrativos, 90 docentes, cuatro secretarías y 1 docente orientador.

Es una Institución educativa pública incluyente que, en ejercicio de su autonomía, dispone su actividad pedagógica al fortalecimiento de la calidad humana; de la formación de líderes, con espíritu investigativo; competentes en el ser, el saber y el hacer; respetuosos de lo público, de los derechos humanos y de los entornos que habitan en procura de la transformación cultural, ambiental y social con responsabilidad. Establecen políticas que llenan de sentido pedagógico todo su hacer cotidiano para transformarse en una Institución que en el presente fija como su meta de formación lograr la excelencia académica con sentido humano.

La Institución Educativa Comercial de Envigado, versa su currículo académico apoyándose en el enfoque técnico laboral, siendo partícipe de modalidades ocupacionales, ofreciéndose como una opción de formación complementaria a los estudiantes que culminan su básica secundaria (novenio), por lo que no es un requisito para su grado, los estudiantes realizan durante el grado 11° profundización en áreas profesionales como comercio, contabilidad, ciencias de la salud, sociales y filosofía y otras que demanden las exigencias del entorno académico y laboral.

El servicio de formación en la Media Técnica Municipal, lo proporciona la Secretaría de Educación Municipal, en convenio con el Cefit, el Sena y otras entidades, en sus instalaciones y

las de algunas instituciones educativas del Municipio: CEFIT Barrio Mesa, CEFIT Barrio San Mateo, Institución Educativa Comercial de Envigado, Institución Educativa José Manuel Restrepo Vélez (JOMAR), Institución Educativa Las Palmas.

Desde su visión a 2027 la Institución Educativa Comercial de Envigado, será reconocida municipal y nacionalmente por su excelencia académica con sentido humano, por las prácticas investigativas que favorecen la sana convivencia, el respeto y la protección del ambiente natural y social. Es desde esta perspectiva, que se realiza una breve reseña histórica de cada una de las sedes que conforman en la actualidad la Institución Educativa Comercial de Envigado.

Figura 1

Sede Pío XII



Nota: La imagen representa la sede. Tomado de página Web Institucional. 2018.

Por iniciativa de los habitantes del barrio el Guáimaro, las maestras: Maruja Ruiz, Mariela Cano, Soledad Londoño, y el Padre Antonio José González, se creó la Escuela de Niños Pío XII, construida en 1958, dependiendo administrativamente de la Escuela Marceliano Vélez, mediante Escritura Pública que reposa en los archivos de la Biblioteca Pública Piloto de la ciudad de Medellín, para albergar los niños de los barrios: Mesa, Guáimaro y Rosellón.

El 13 de mayo de 1960 la Escuela Pío XII se independiza de la Escuela Marceliano Vélez, según Resolución Departamental 212. En 1962 surge el convenio con la Normal de Señoritas, del Municipio de Envigado, convirtiéndola en un lugar de práctica del estudiantado en docencia.

En 1970 retiran los quintos, pasándolos a la concentración “Mesa y Posada”.

A partir de 1974 la Escuela que era únicamente de niñas pasa a ser mixta. Por Resolución No. 143 del 9 de marzo de 1978 fue decretada Anexa a la Normal de Señoritas hasta 1980 en el que es nombrada ESCUELA PILOTO DE EXPERIMENTACIÓN CURRICULAR. El mismo año se crea el programa de Aulas Especiales, dependientes de la División de Educación Especial de Secretaria de Educación y Cultura de Antioquia.

En 1979 se dio la creación del preescolar y el regreso del grado quinto. En 1999, se dan por terminadas las aulas especiales para darles paso a las aulas de apoyo y la integración al aula regular.

La Escuela Pío XII lleva este nombre en honor al Papa Pío XII, quien falleció en el mismo año de su fundación. El Papa Pío XII se destacó en la defensa de la dignidad de la persona humana, lema en qué basó su primera Encíclica “El Amor Crea Justicia y el Amor Conserva Paz”.

La primera directora fue Doña Maruja Ruíz, luego Mariela Cano, continuó la señorita Mariela Correa Restrepo y actualmente la dirige Gloria Mercedes Blandón Díaz.

Figura 2

Sede San Rafael



Nota: La imagen representa la sede. Tomado de página web institucional. 2018.

Esta Escuela fue fundada el 6 de febrero de 1970 por Resolución Departamental No. 079 por la iniciativa de los líderes comunales: Francisco Luis Zapata, Daniel González, Moisés Múnera y el Párroco Darío Lopera.

Fue construida por los integrantes de la Acción Comunal en un terreno donado por la parroquia de San José. Se iniciaron labores académicas el 4 de mayo de 1970 con las profesoras: Rosa Elena Gallego y Laura Gómez integrada por estudiantes de los barrios aledaños: La Mina, San José, San Rafael, La Florida y José Manuel Restrepo.

La Escuela empezó llamándose Concentración Mixta San Rafael, nombre que le fue asignado por estar ubicada en el barrio de ese mismo nombre; luego le fue modificado su nombre por el de Escuela Urbana Integrada San Rafael, cuya directora fue Rosa Elvira Gallego; luego le sucedió Doña Eloy Velásquez, después Carlos Enrique Correa, le reemplazo Luz Ivonne Yépez, Lourdes Viena de López, Beatriz Gómez García, Rubén Mesa Ramírez y Dora Luz Morales Cadavid.

Figura 3

Sede Bachillerato



Nota: La imagen representa la sede. Tomado de página web institucional. 2018.

El Liceo comercial de Envigado como así se llamaba fue fundado en el año de 1979, mediante Resolución Departamental No. 00098 de 1° de febrero de 1979. Empezó a funcionar como un Bachillerato Comercial mixto el 27 de abril del mismo año, en un pequeño local donde hoy queda el comando de policía, barrio el Dorado calle 40 sur No. 41 – 59, contiguo a la sección primaria John F. Kennedy.

Posteriormente, fue trasladado al local de la Antigua Concentración “Mesa y Posada” detrás de la llamada entonces Escuela Fernando González. Entre los años 94 y 98 funcionaron algunos grupos, en la jornada de la tarde en aulas facilitadas por la Institución Educativa Alejandro Vélez; esta sección funcionó como un Anexo al Liceo Comercial, con el fin de aumentar la cobertura de la Institución y dar respuesta a la demanda escolar. En los años 1998, 1999 y 2000 este Anexo fue trasladado a un local de tres pisos facilitado por la Sociedad de Jesús de la Buena Esperanza. Hasta que finalmente en el año 2001 llega a la sede donde se encuentra actualmente ubicada, en el Barrio La Mina Parte Alta.

El plantel funcionó hasta el 2000 en dos jornadas continuas con un horario de 7:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 7:00 p.m. previa justificación ante las autoridades competentes.

A partir del 2003 se inicia la jornada única y en el año 2004 se implementa la Media Académica con profundización en Humanidades y la Media Técnica en Sistemas, razón por la cual se establece nuevamente la jornada continua durante el primer semestre mientras se acondiciona el quinto piso y se reinicia la jornada única a partir del segundo semestre del mismo año.

En el año 1998 por Resolución Departamental la Institución cambia su nombre de Liceo Comercial a Liceo de Envigado, nombre que llevaba en el momento de la fusión.

La Sede Bachillerato a lo largo de su historia albergó estudiantes egresados de todas las Escuelas Primarias del Municipio Envigado, posteriormente los convenios realizados con las Escuelas John F. Kennedy y Pío XII cumpliendo con algunas disposiciones legales privilegiaron el ingreso de los estudiantes de estas dos escuelas a la Institución, pero a partir de la fusión en el año 2002 la gran mayoría de ellos provienen de las Sedes Pío XII y San Rafael.

En la actualidad la Institución Educativa Comercial de Envigado cuenta con cinco salas de sistemas, tres en la Sede Bachillerato y las otras dos en cada una de las Sedes San Rafael y Pío XII, Aula especializada para la enseñanza del inglés, dos salas de mecanografía, una sala de tecnología, laboratorios de física, química y ciencias naturales, biblioteca, salas de video y todas las demás dotaciones necesarias para ofrecer una educación de calidad acorde con las exigencias de este nuevo siglo.

La primera rectora fue la licenciada Sofía Inés Correa, luego le sucedió el Licenciado José Arturo Castaño Montoya, después el licenciado Guillermo López, la licenciada Ana Lucía Rivera Escudero y actualmente el Mag. Francisco Lopera Salgado.

Tabla 1

Identificación del plantel

IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL	
Nombre	Institución Educativa Comercial de Envigado
Carácter	Oficial
Código del DANE	Sede Bachillerato 105266000924
	Sede Pío XII 105266000169
	Sede San Rafael 105266001157
Código del Icfes	037820
Norma que lo crea	Decreto 00098, febrero 1 de 1979
Norma que lo fusiona	Resolución Departamental 15410, febrero 8 de 2002
Aprobación de estudios	Resolución 3852 de noviembre 9 de 2004
Aprobación del cambio de nombre	Institución Educativa de Envigado por Institución Educativa Comercial de Envigado: Resolución Municipal 1478 de junio 4 de 2008
Naturaleza:	Educación Formal Regular (Arts. 10 y 11 Ley 115)
Carácter de la Educación Media	Académica
	Especialización en Comercio
	Técnica Especialización en Sistemas
Género	Mixto
Calendario	A
IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL	
Tipo de Jornada	Diurna Única en la sede Bachillerato
	Doble en el preescolar y básica primaria en la sede Pío XII
	Doble en el preescolar y básica primaria en la sede San Rafael
Localización	Sede Bachillerato Dirección: Calle 41 Sur N° 24C – 71 Barrio: La Mina Teléfono: 2707838 Telefax: 2768995 Web: www.iece.edu.co Mails: coordinacion.comercialenv@envigado.edu.co cotactenos.comercialenv@envigado.edu.co rectoria.comercialenv@envigado.edu.co iecomercialenvigado@gmail.com

	Sede Pío XII	Dirección: Carrera 31 N° 38 Sur 51 Barrio: Güáimaro Teléfono: 2761312
	Sede San Rafael	Dirección: Calle 41 Sur N° 26 – 158 Barrio: La Mina Teléfono: 2766012
Convenios	SENA	Media Técnica en Comercio: - Técnico en documentación y registro de operaciones contables - Auxiliar en Contact Center Media Técnica en Sistemas: - Auxiliar en desarrollo web - Técnico en desarrollo de software - Técnico en sistemas

Nota: Tomado de documento institucional PEI. (2018)

Figura 4

Barrios del municipio de Envigado donde vive el mayor porcentaje de los estudiantes de la institución



Nota: Tomado de documento institucional PEI. (2018)

La Institución Educativa Comercial de Envigado desde su horizonte institucional tiene como misión en su actividad pedagógica al fortalecimiento de la calidad humana; de la formación de líderes, con espíritu investigativo; competentes en el ser, el saber y el hacer; respetuosos de lo público, de los derechos humanos y de los entornos que habitan en procura de la transformación cultural, ambiental y social una educación integral, propone como visión la transformación del entorno con responsabilidad, teniendo en cuenta un modelo pedagógico constructivista social, teniendo como postulado educativo el conocimiento desde una formación a partir de las relaciones con el ambiente, es decir la suma de los nuevos esquemas de la persona productos de su realidad, y su relación con los demás individuos que lo rodean.

Concibe a cada estudiante como un niño y joven con el derecho a realizarse como seres humanos dignos, dotados de un pensamiento autónomo y crítico, capaces de elaborar sus propios juicios, para determinar por sí mismos que deben hacer en las diferentes circunstancias que la vida les presente.

Políticas De Calidad

La Institución Educativa Comercial de Envigado con su política de puertas abiertas y de acción participativa, desde su PEI (Proyecto Educativo Institucional), se compromete con el fortalecimiento de una cultura de calidad para la transformación del entorno y la responsabilidad social, que propicie en nuestros educandos una formación integral con excelencia académica con sentido humano.

La Institución tiene como compromisos su contextualización con las demandas de la educación superior y el mercado laboral, mediante el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) como mediadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje y el mejoramiento continuo de su gestión con la profesionalización de los directivos docentes y

docentes en el saber directivo, administrativo, pedagógico, didáctico y disciplinar, con el fortalecimiento y participación de la comunidad educativa en los procesos de formación en la convivencia y la democracia de los estudiantes y el fortalecimiento de los procesos de inclusión.

Marco Normativo

A continuación, se presentan leyes y normas que soportan la puesta en marcha de la investigación, este marco legal cobra importancia porque valida la investigación dándole un sustento legal desde los diversos documentos que la soportan. En este sentido se enuncian políticas desde el contexto internacional, pasando por uno nacional, hasta llegar al local que hacen evidente la regulación de la implementación de las TIC y el manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas.

Es por esto, que se presenta un resumen cronológico de la normatividad vigente; en donde se muestra una pequeña descripción de cada ley, decreto o resolución, el ente público que la emitió y sus observaciones.

Marco legal residuos sólidos

A nivel nacional la legislación relacionada con el manejo de los residuos sólidos en Colombia, cuenta con un amplio desarrollo normativo enmarcado en la Política Nacional para la Gestión de Residuos sólidos emitida en 1998, actualizada en el CONPES, soportada por la Constitución Nacional, la Ley 99 de 1993 y la Ley 142 de 1994, que establece tres objetivos específicos que determinan las prioridades de la gestión de residuos:

- Minimizar la cantidad de residuos que se generan.
- Aumentar el aprovechamiento racional de los residuos sólidos.

- Mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos.

Tabla 2

Documentos legales

DOCUMENTOS	
Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre manejo de residuos sólidos
Tomado de: Constitución Política de la República de Colombia. (20 de julio de 1991).	
Normas	

Tabla 3

Marco legal vigente

	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Constitución Política de 1991 asamblea Nacional Constituyente	Norma de normas	Norma de normas Contiene 49 artículos alusivos al ambiente, de los cuales los siguientes aportan a la investigación. Artículo 8: Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. Artículo 49: La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Lo anterior enmarca el deber del estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, así como el derecho de toda persona a gozar de un ambiente sano y la prohibición de introducir al territorio nacional residuos nucleares y desechos tóxicos.
Ley 09 de 1979 Del Congreso de la República	Código Sanitario Nacional y protección del Medio Ambiente. Dicta medidas sanitarias para la protección del medio ambiente, alude a la responsabilidad que tienen los generadores de residuos durante la recolección, transporte y disposición final, así mismo ante los perjuicios ocasionados sobre la salud pública y	Da directrices para la realización de cada una de las operaciones de la GIRS desde la presentación y almacenamiento hasta de la recolección y disposición final de los mismos. Además, prohíbe la quema de basuras. En el caso de las edificaciones, además de emitir una clasificación fácilmente validable con la clasificación de los generadores de

	<p>el ambiente. Establece normas para la protección y seguridad de las personas contra los riesgos que se derivan de la manipulación, fabricación, almacenamiento, uso, transporte, comercio y disposición de plaguicidas: como también de la importación o fabricación de muestras para fines investigativos y de experimentación: también decreta el manejo y control de especímenes quirúrgicos y provenientes de actividades de salud y de residuos de origen doméstico.</p>	<p>residuos, da directrices para el saneamiento de las mismas, en cuanto al acceso a un sistema de almacenamiento y recolección de residuos.</p>
<p>Ley 99 de 1993 Del congreso de la República</p>	<p>Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA-. Globalmente abarca el tema del manejo de los residuos sólidos regulando las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, con el fin de mitigar e impedir el impacto de actividades contaminantes al entorno natural; abogando por el establecimiento de límites máximos con base en estudios técnicos de emisión, descarga, transporte o depósito, fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias que causen degradación al medio ambiente.</p>	<p>Dentro de las funciones que se otorgan a las diferentes instituciones que hacen parte del sistema nacional ambiental, para el caso del distrito y grandes centros urbanos está: Ejecutar programas de disposición, eliminación y reciclaje. Control de la disposición de residuos comunes, tóxicos y peligrosos. Elaborar y ejecutar proyectos de saneamiento y descontaminación.</p>
<p>Ley 142 de 1994 Expedida por el ministerio de desarrollo ecológico</p>	<p>Contiene el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios. Requiere de las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos, obligaciones con miras a desarrollar de una forma respetuosa con el ambiente las actividades propias de los servicios públicos en cada sector, por cuanto da lineamientos para que estas empresas (o personas) desarrollen la función social de la propiedad, pública o privada, y la función ecológica de proteger la diversidad e integridad del ambiente</p>	<p>Entre otros aspectos importantes dentro de esta ley encontramos: Otorga al Estado el deber de garantizar la prestación de servicios públicos de calidad, ampliar permanentemente la cobertura de los mismos, entre otros, con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Las ESP tienen la obligación de proteger la diversidad e integridad del ambiente, siempre conciliando estos objetivos con la necesidad de aumentar la cobertura y costeabilidad de los servicios para la comunidad, y así cumplir con la función ecológica de la propiedad que rige por la constitución. Creación de los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios en cumplimiento del artículo 369 de la constitución para el control social de los servicios públicos.</p>

Ley 632 de 2000	Por la cual se modifican parcialmente las leyes 142 y 143 de 1994, la ley 223 de 1995 y la ley 286 de 1996.	Amplía la definición de servicio público de aseo, en el cual se incluye el corte de césped y poda de árboles ubicados en vías públicas, así como el lavado de estas áreas, transferencias, tratamiento y aprovechamiento. Determina la libre escogencia de la empresa prestadora del servicio por parte de los grandes productores.
Ley 1252 de 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	Minimizar la generación de residuos peligrosos, evitando que se produzcan o reduciendo sus características de peligrosidad.
Ley 115 de 1994, Artículo 204	Ley General de Educación, la cual evoca la adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y prevención de desastres.	Consagra como fines de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente desarrollada en familia, en el establecimiento educativo, en el ambiente y en la sociedad como objetivos de esta práctica.

Fuente: Ministerio Del Medio Ambiente. Guía para la selección de tecnologías de manejo integral de residuos sólidos – 2002. Adaptado de Jiménez, S. y Pájaro, Y (2006) y complementado por Ramírez, Serrano y Toro 2022, UDC.

Decretos

Tabla 4

Decretos vigentes

	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Decreto 2811 de 1974 De la presidencia de la república	Código Nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.	Fomenta la educación ambiental mediante la cátedra de Ambiente y desarrollo en la educación primaria, secundaria y universitaria; así como la educación popular, a través de jornadas ambientales. Además de crear el servicio nacional ambiental obligatorio y promover el uso de los espacios de televisión y frecuencias de radio para la realización de campañas educativas en cuanto a la protección del medio ambiente y adecuado manejo de los recursos naturales renovables.
Decreto 605 de 1996	Por medio del cual se reglamenta la ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Derogado en su totalidad por el decreto 1713 de 2002 salvo el capítulo I del título IV referente a las previsiones y sanciones.
Decreto 1096 de 2000 – RAS por el ministerio de desarrollo económico	En el sector del aseo, presenta los principios fundamentales y criterios operacionales que deben seguirse para realizar una adecuada gestión de los residuos sólidos y peligros en	En su título presenta toda la normatividad técnica a seguir para el diseño y operación de cada una de las fases de la GIRS. Desde los aspectos generales de un sistema de aseo urbano, hasta la

	<p>todos sus componentes, con miras a la minimización de riesgos a la salud y el medio ambiente durante dicha gestión. Incluye también directrices para la gestión de residuos sólidos, como la reducción en la fuente, la reutilización, el reciclaje y el tratamiento o disposición final y aporta los principios y criterios operacionales de gestión aplicables a los generadores y receptores de residuos peligrosos.</p>	<p>disposición final; pasando por las actividades de recolección, transporte, transferencia y aprovechamiento.</p>
<p>Decreto 1713 de 2002</p>	<p>Se deroga en todas sus partes el Decreto 605 de 1996, salvo el Capítulo I del título IV, y las demás normas que le sean contrarias. Se obliga a los municipios y distritos a elaborar y mantener actualizado un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS-, ya sea local o regional, en el marco de la Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos expedida por el Ministerio del Medio Ambiente; en un plazo máximo para su elaboración e iniciación de 2 años, a partir de la vigencia del decreto. Y obliga a todos los usuarios del servicio de aseo urbano a separar en la fuente de generación</p>	<p>Norma más completa en cuanto a la GIRS. Aunque ya ha sido modificada, es la que demarca lo que debe ser el Plan de Gestión de Residuos Sólidos.</p>
<p>Decreto 140 de 2003</p>	<p>Modificatorio del decreto 1713 de 2002 en cuanto al cobro por la prestación del servicio público de aseo a multiusuarios.</p>	<p>Se modifican los sitios de almacenamiento colectivo, sitios de ubicación para la presentación de los residuos y los decretos de los usuarios. Da tres meses a la CRA para revisar y de ser necesario modificar la metodología para la realización de foros a los multiusuarios del servicio de aseo.</p>
<p>Decreto 1743 de 1994</p>	<p>Por medio del cual se reglamenta los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) de acuerdo con los lineamientos curriculares que define el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, Regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.</p>	<p>Se fijan criterios en 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 de Medio Ambiente.</p>

Fuente: Ministerio Del Medio Ambiente. Guía para la selección de tecnologías de manejo integral de residuos sólidos – 2002. Adaptado de Jiménez, S. y Pájaro, Y (2006) y complementado Ramírez, Serrano y Toro 2022, UDC.

Resoluciones

Tabla 5

Resoluciones Vigentes

	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Resolución 541 de 1994 Del ministerio de Medio Ambiente	Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, demolición, capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación	Los vehículos destinados para la disposición final de escombros deberán tener involucrados a su carrocería los contenedores o platoes apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. Los municipios deben seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los materiales denominados Escombreras Municipales.
Resolución 233 de 2002	Por medio de la cual se establece una opción tarifaria para multiusuarios del servicio de aseo.	De suma importancia, pues pretende el pago por volumen no por tarifa para los multiusuarios, a quienes define como todos aquellos usuarios agrupados en unidades inmobiliaria, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propinada horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio de aseo.
Resolución 2309 de 1986	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.	Contempla las disposiciones generales de orden sanitario para el manejo, uso, disposición y transporte de los residuos sólidos.

Fuente: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía para la selección de tecnologías de manejo integral de residuos sólidos – 2002. Adaptado de Jiménez, S. y Pájaro, Y (2006) y complementado por los autores.

Marco Legal Educación Ambiental

El Código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y de Protección del Medio Ambiente estipula en uno de sus títulos las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en función del desarrollo sostenible en todos los niveles de educación, preescolar, básica primaria, básica secundaria, media vocacional, intermedia profesional, educación no formal, educación de adultos y universitaria. Dichas disposiciones reglamentadas mediante el decreto 2811 de 1974 y 1337 de 1978, ubican el tema de la educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo.

La educación ambiental se ha consagrado en diferentes instrumentos internacionales como: El principio 19 de la Declaración de Estocolmo de 1972, en el cual se dice indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales; el principio 15 de la Carta Mundial de la Naturaleza que consagra que los conocimientos relativos a la naturaleza se difundirán a través de la enseñanza ecológica; así mismo en el principio 10 de la declaración de Rio de Janeiro de 1992 se promueve el fomento de la sensibilización y la participación de la población en las cuestiones ambientales. Todos estos instrumentos resaltan la importancia de que la información en el tema ambiental sea puesta a disposición de todas las personas y ciudadanos de los países para que puedan incidir y participar en la toma de decisiones que los afectan.

En el ordenamiento jurídico colombiano, se han incorporado algunos de los principios de las declaraciones anteriormente mencionadas entre ellos los referentes a Educación ecológica o ambiental. Ejemplo de lo anterior se encuentra en la Constitución de 1991, específicamente en el artículo 67, se estipula que uno de los fines primordiales de la educación es la protección del ambiente según Sandra Mantilla ¿Cuestión de educación ambiental? (Amaya, O. 2016. La constitución ecológica de Colombia - 3ra. Edición). Así mismo desde la promulgación del

código de recursos naturales renovables se estableció la necesidad de la inclusión de cursos de ecología y preservación ambiental, evolucionando hasta el año 2002 en la Política Nacional de Educación Ambiental.

Marco Legal Educación y TIC

En Colombia la ley 1341 de 2009 constituye el marco normativo para el desarrollo del sector de TIC a nivel nacional, la cual en su artículo 39 establece que el Ministerio TIC “coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales con el fin de facilitar la coordinación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y el avance hacia los mismos objetivos”. En el escenario práctico esta disposición se refiere al apoyo que Min TIC dará al Ministerio de Educación Nacional para fomentar y promover de manera articulada iniciativas o acciones administrativas, pedagógicas y de infraestructura, capaces de instalar en las agendas institucionales el interés por los emprendimientos en TIC, la reconfiguración alfabética de los actores sociales y culturales en las escuelas y colegios en clave digital, así mismo, promover la pertinencia y la oportunidad de maestros que usan las TIC en los procesos de enseñanza educativa y transversalizar la tecnología educativa durante todo el proceso de formación curricular

La Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, existe un Pacto por la transformación digital de Colombia, el cual tiene como premisa "Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento" y su enfoque es: "Las TIC habilitan la agregación de valor transversal en la economía, generan nuevos negocios y son la puerta de entrada a la industria 4.0. Se avanzará en el cierre de la brecha digital en todos los territorios, se aumentará la velocidad de descarga de internet, se reorganizará el sector, sus fondos y su regulación, se promoverá la difusión pública con contenidos públicos y se generará talento para el mundo digital. El sector público cambiará procesos y cultura, y explotará datos masivos para aumentar la eficiencia y generar valor nacional y regional.

Marco Teórico

El marco teórico comprende la revisión y organización del cuerpo epistemológico disponible sobre el objeto de estudio de la investigación y la explicitación de las formulaciones teóricas que el investigador desarrolla por sí mismo; a la vez, “proporciona una visión de dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro de ese campo de conocimiento” (Hernández, 2008, p. 64).

Por lo anterior, la revisión bibliográfica que orientó el estudio permitió conocer y analizar diversas experiencias sobre manejo de residuos sólidos, en el campo internacional, nacional y regional, que dieron luces al presente proceso investigativo y que se derivan del objeto de estudio, las cuáles se registran a continuación. Aquí se establecerán las principales categorías de análisis para la investigación.

Acuña, (2020) en su trabajo *Manejo de residuos sólidos en contextos educativos una perspectiva desde la Investigación Acción Participativa- IAP*, presenta como propósito principal, analizar el manejo de residuos sólidos en contextos educativos, tomando la Institución Educativa San Vicente de Soledad (Atlántico) como caso de estudio. Para ello se eligió la metodología de Investigación Acción Participación (IAP), se implementaron entrevistas semiestructuradas y grupo focal a los actores escolares (rector, docente de ciencias naturales, padres de familia, personal de servicios generales, estudiantes) para describir la situación actual sobre el manejo de residuos y definir conjuntamente con ellos las fases del programa de manejo.

Paralelamente a las actividades de formación sobre el manejo de los residuos sólidos, se efectuaron jornadas prácticas que facilitaron el entendimiento y la comprensión sobre la capacidad de los residuos para ser aprovechados. Esta investigación generó como resultado la disminución de la brecha en la participación de los actores sociales en las escuelas, ya que los

actuales proyectos tendentes a implementar el esquema de aprovechamiento liderado por las administraciones públicas no contemplan su participación, provocando desinterés y desconocimiento al no reconocer esto como una oportunidad para gestionar de forma adecuada los residuos sólidos. Se resalta, además, la utilidad de esta investigación como insumo para la investigación en curso brindando estrategias en cuanto a la metodología a implementar, puesto que las técnicas utilizadas son sustento para la recolección de información.

En el estudio realizado por Cabrejo, A. (2018). Educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos en el Centro de Materiales y Ensayos – SENA, Bogotá. Fue ejecutado buscando promover un proceso de Educación Ambiental mediante un programa de intervenciones eco-educativas que motivarán la cultura ambiental y mejoraran la gestión de residuos sólidos debido a la inadecuada separación en la fuente generando una problemática socioambiental que se origina porque los residuos aprovechables pierden su poder calórico al ser contaminados con otros residuos y no pueden ser aprovechados por la asociación de recicladores que vienen trabajando en el Centro de Formación, lo cual también aumenta la presión sobre el Relleno Sanitario Doña Juana. Lo que hace que se vea reflejada en la forma como la comunidad educativa del CME deposita de manera equivocada los residuos en los respectivos recipientes, por esto es de gran importancia reducir de algún modo la contaminación que se genera por esta mala práctica o costumbre, la cual se puede mejorar por medio de un programa de intervenciones educativas que contribuyan en la creación de hábitos en el manejo de los residuos y, por ende al mejoramiento de la gestión ambiental del Centro de Materiales y Ensayos.

Este estudio aporta a la investigación permitiendo identificar las percepciones de la comunidad educativa sobre el comportamiento y la Educación Ambiental en el manejo de los residuos sólidos, planear, implementar y evaluar una serie de estrategias que buscan comprender

la obligatoriedad de la separación de los residuos en la fuente, reconocer las características de los recipientes retornables, a su vez pretende que la comunidad educativa adopte nuevos hábitos para mejorar la separación de residuos aprovechables y ordinarios, fortaleciendo los diferentes procesos educativos que desde la institución se vienen adelantando en esta materia y que pueden ser liderados, articulados y ejecutados por los apoyos ambientales del municipio.

Otro estudio realizado por Avendaño y Barrera, (2017) denominado *Descripción del manejo de residuos sólidos en el barrio Aranjuez de la ciudad de Medellín y propuesta de mejora*, se centra principalmente en el barrio Aranjuez de la ciudad de Medellín donde la falta de conocimiento sobre la separación de los residuos sólidos y la valoración que se tiene sobre los mismos en los hogares, instituciones educativas y el comercio del sector ha venido afectando al medio ambiente y la salud de la comunidad. Se pretende hacer una caracterización del manejo de los residuos sólidos en los hogares en las instituciones educativas y el comercio del barrio Aranjuez partiendo del planteamiento del problema el cual muestra que existe un mal manejo de los mismos residuos desde tiempo atrás. Dicha caracterización pretende que sea una guía útil para la elaboración de una propuesta que ayude a superar esta problemática en el barrio por medio de varias estrategias como la educación ambiental, la separación en la fuente, la recolección y el aprovechamiento de estos, todo ello para aportar al mejoramiento del medio ambiente, de la salud y por ende la calidad de vida de los habitantes.

La investigación es descriptiva porque está basada en un fenómeno real sobre el barrio relacionado con el manejo inadecuado de residuos sólidos, pretendiendo desarrollar un trabajo de forma cualitativa y cuantitativa en relación con los mismos, queriendo aportar a la solución de la problemática mediante diferentes actividades como grupo focal, registros fotográficos, entrevista

y encuestas que permitan obtener una mayor información sobre el tema para buscar una alternativa de solución.

El aporte de esta investigación es importante, puesto que es necesario que la comunidad educativa tenga claros los conceptos relacionados con el manejo de los residuos sólidos y la basura, los cuales son conceptos parecidos pero que en esencia son diferentes. Es necesario contar con la participación de diferentes actores de la sociedad o del entorno cercano, como son: el gobierno, la comunidad, las empresas locales e instituciones educativas, el trabajo mancomunado de estos actores garantiza en gran parte el éxito de un manejo adecuado de la gestión de los residuos, y del impacto que éste puede generar en el ambiente.

A partir de la búsqueda sobre la implementación de actividades interactivas en los procesos de enseñanza aprendizaje se encontraron las siguientes investigaciones:

Yugcha, M. y Medina, R (2017) presenta su investigación *Actividades interactivas basadas en cuentos tradicionales ecuatorianos como apoyo a la comprensión lectora del idioma inglés*; la investigación tuvo como objetivo elaborar actividades interactivas basada en cuentos tradicionales ecuatorianos como apoyo a la comprensión lectora del idioma inglés en la Unidad Educativa Fiscomisional “La Inmaculada” de la ciudad de Latacunga; se basa en actividades de aprendizaje apoyadas en técnicas interactivas, programas y herramientas de autor, internet y las tecnologías de la información y comunicación, para que la comprensión lectora se desarrolle con textos, videos, sonido, y evaluaciones asistidas mediante la tecnología informática en línea.

La investigación tiene soporte metodológico en el enfoque mixto cuantitativo y cualitativo, con sustento del modelo PRADDIE. Se obtiene como resultado que los docentes no planifican actividades nuevas y no utilizan técnicas interactivas para el aprendizaje del inglés. Las actividades interactivas basadas en cuentos y leyendas tradicionales ecuatorianas, facilita el

aprendizaje del idioma inglés con una variedad de herramientas en línea, las que se ponen a disposición en un sitio web tanto para la formación académica de los estudiantes como actividades de aprendizaje y de realimentación o refuerzo de las clases.

El aporte de esta investigación se hace significativo en la medida que las actividades interactivas permiten que se den los procesos de aprendizaje por parte de los estudiantes, mostrando además que mediante el uso de herramientas tecnológicas se logran los objetivos propuestos, potencializando el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos.

De igual forma, Robalino, (2017), en su investigación, *Desarrollo de actividades interactivas para Tablet como apoyo en la coordinación visomotora en niños de Primer Año de Educación Básica*, se basó en la realización de actividades interactivas digitales que favorecieran el desarrollo de las habilidades visomotoras, en consideración que el sentido visomotor permite el desarrollo de las áreas cognoscitivas en los niños del primer año de Educación Básica, esto con el fin de aprovechar el interés de los niños por el uso de la tecnología para potenciar el desarrollo de los aprendizajes propios de su edad.

La investigación, de naturaleza cualitativa, utilizó entrevistas y una ficha de observación, tuvo carácter documental y de campo que permite el diseño de instrumentos de recolección de datos en el mismo lugar de los hechos. Como resultado se obtuvo que al aplicar la ficha de observación de evaluación de destrezas hay niños que no desarrollan la actividad, por lo tanto, es evidente la necesidad de desarrollar herramientas interactivas que motiven a la realización de actividades, al aplicar la prueba piloto se pudo evidenciar que dichas actividades resultan interesantes para los niños más aún si estos son considerados nativos digitales y tienen una habilidad desarrollada para el manejo de los dispositivos tecnológicos: se observa que los niños juegan, se integran, se divierten, no muestran tensión muscular, se motivan a seguir en el juego,

demuestran tranquilidad, no demuestran estrés ni ansiedad al descubrir cada juego, favorece la confianza en sí mismos consecuentemente su memoria y concentración, es decir se fortalece todo el área viso motriz como se evidencia en el desempeño de cada actividad en mención.

El aporte de esta investigación es frente al potencial que tiene el diseño y aplicación de actividades interactivas en contexto y en educación primaria ya que se desarrollan habilidades en los estudiantes con su motricidad y coordinación, elementos que enriquecen las prácticas educativas y los procesos de aprendizaje; hace evidente también que la utilización de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso educativo son muy útiles actualmente, permiten mecanismos de aprendizaje mucho más versátiles, más aún si se utilizan actividades que estimulen el desarrollo visomotor de los niños.

Esta investigación soporta las ideas y aportes de Barrantes, (2015), quien usó el video juego Crazy Machines como experiencia pedagógica para lograr el aprendizaje en el diseño y construcción de artefactos en el área de Tecnología e Informática en la I. E. Antonio Nariño de Calarcá Quindío. En el videojuego los estudiantes pueden explorar, diseñar y experimentar con operadores mecánicos, eléctricos y artefactos tecnológicos que los llevan a dar solución a los problemas planteados. El autor concluye que se utilizó el interés que los jóvenes sienten por los videojuegos para lograr el aprendizaje, que no lo vean como una clase más, sino que participen de manera autónoma, a través de la exploración y la experimentación asimilen y retengan los nuevos conocimientos.

Por otro lado, Serrano, (2017), en *diseño de un ambiente virtual como apoyo al aprendizaje de operadores mecánicos en el grado 5° del colegio General Santander*, fundamentado en el enfoque pedagógico constructivista conectivista, explica que el ambiente fue realizado en la plataforma Moodle, sus contenidos comprenden cuatro operadores mecánicos

(cigüeñal, leva, poleas y palancas) y tenía como objetivo resolver el problema de incompreensión del tema por parte de los estudiantes, debido a la poca información depurada que se encuentra en la web al respecto. El autor concluye que la utilización de las TIC en la educación facilita la adquisición de conocimiento en diferentes temas. Esta investigación refuerza la problemática planteada en el presente estudio respecto a la importancia de implementar las TIC.

Por consiguiente, la educación no consiste en ofrecer las cosas ya hechas o dar las respuestas acertadas, se trata de mostrar el camino para que con lo aprendido sean los niños los protagonistas de sus propias decisiones y de sus propios errores: así irán construyendo y desarrollando sus capacidades físicas e intelectuales, lo que contribuye al crecimiento personal y favorece la integración social y profesional. En ese orden de ideas, para Piaget (1977), es importante resaltar que no se trata de dejar que los niños hagan todo lo que quieran, se trata de ponerlos frente a situaciones que planteen nuevos problemas y de encadenar estas situaciones unas con otras.

Esta propuesta de investigación sobre el manejo adecuado de residuos sólidos se desarrolla en una institución educativa, por este motivo y porque tiene como base la educación ambiental, es necesario establecer unos parámetros pedagógicos a seguir a lo largo de la investigación. La pedagogía definida por Luis Arturo Lemus (1969) como se cita en Galarza (2012),

niega que la pedagogía sea un arte, pero que la educación si lo es, dice que “la pedagogía tiene por objeto el estudio de la educación, esta si puede tener las características de una obra de arte ... la educación es eminentemente activa y práctica, se ajusta a normas y reglas que constituyen los métodos y procedimientos, y parte de una imagen o comprensión del mundo, de la vida y del hombre para crear o modelar una criatura

humana bella ...cuando la educación es bien concebida y practicada también constituye un arte complicado y elevado. Pues se trata de una obra creadora donde el artista, esto es el maestro, debe hacer uso de su amor, inspiración, sabiduría y habilidad” (p. 5)

Es por esto por lo que la iniciativa de diseñar actividades interactivas tiene una base pedagógica que debe ser adecuada a la situación que se presenta en la Institución Educativa. La investigación en uno de sus parámetros hace énfasis en lograr aprendizajes significativos según algunos principios de David Ausubel, como se cita en Rojano, (2013), “...el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, entendiendo por estructura cognitiva, el conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (p. 36). Lo anterior es importante ya que los estudiantes tienen preconceptos sobre residuos sólidos y su manejo; de ahí que la pretensión de esta investigación sea mejorar las competencias en el manejo de estos materiales, entendiendo que no solo es una práctica institucional sino social.

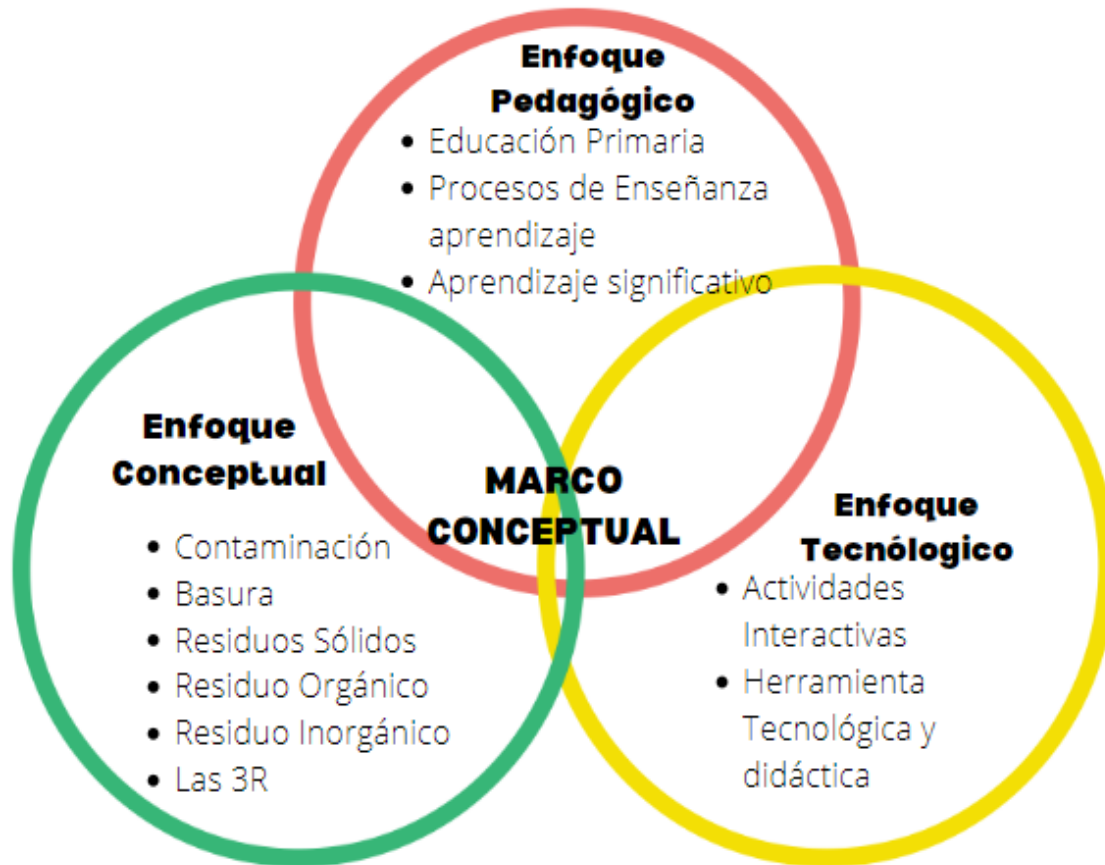
En la exploración de literatura se evidenció que los ambientes mediados por las TIC se han convertido en una estrategia significativa para complementar y apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, pues están siendo utilizados en las diferentes áreas del saber con el fin de mejorar los procesos educativos. Dichas herramientas ofrecen la oportunidad de generar aprendizajes significativos y ayudan a que el estudiante desarrolle un sinfín en competencias. Los ambientes mediados por TIC brindan al estudiante un escenario diferente para aprender con herramientas interactivas y multimediales, que lo motivan a desarrollar con interés las actividades propuestas. Es por eso que diseñar estos ambientes de aprendizaje se convierte en una gran oportunidad para mejorar, motivar y aprender diferentes temáticas como es el caso de la investigación en curso en el manejo de los residuos sólidos.

Marco Conceptual

Este apartado hace referencia a las categorías y subcategorías que dan soporte a la investigación, recopilando los conceptos fundamentales para el desarrollo de la misma.

Figura 5

Enfoques conceptuales



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. 2022, UDC.

Residuos sólidos

Los residuos sólidos, forman aquellos materiales desechados que ya no se pueden utilizar, y que por lo general ya no tienen un valor económico, se conforman específicamente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de

consumo. Los residuos sólidos, en su mayoría son capaces de reaprovecharse o cambiarse con un correcto reciclado (Alegría, 2015, p. 9).

Actividad interactiva

Las actividades interactivas son acciones que se ejecutan en el proceso de enseñanza - aprendizaje, en esencia centrada en los estudiantes para que interactúen con la asistencia de computadores, productos multimedia como en CD-ROM o DVD y la Web con el propósito de presentar los nuevos conocimientos o contenidos para lograr los objetivos didácticos (Yugcha, 2017, p. 18).

Educación básica primaria

La educación primaria, hace parte de la educación básica, un ciclo educativo que se entiende como el fundamento del proceso educacional, la consolidación de las bases en la formación integral de la persona. En este sentido, se comprende el concepto de educación básica, a la luz de (Escribano, 1992, como se cita en Montes, 2017, p. 71). Como una educación que su misión es la de asegurar las bases, los fundamentos; dar a un individuo una formación y una instrucción o enseñanza básica implica que él pueda disponer de conocimientos, actitudes y aptitudes de base que le aseguren un aprendizaje eficiente en toda situación nueva o cambiante. La educación básica o fundamental significa al menos la adquisición de todas las aptitudes necesarias para la vida seguidas de un equipamiento de base al nivel del pensamiento y de la persona (Montes A. 2017, p. 71).

Residuos orgánicos

Son los desechos sólidos provenientes de animales y plantas sujetos a la descomposición, transformación y en general, a cambios que se pueden presentar en la estructura química (Castiblanco, y Rodríguez, 2017, p. 39).

Residuos inorgánicos

Son los desechos provenientes de fuentes minerales y los cuales no sufren descomposición ni cambios químicos. También los residuos son clasificados según su origen, como lo establece Collazos (1997) que lo determina de acuerdo con la actividad que lo origine (Castiblanco, y Rodríguez, 2017, p. 39).

Herramienta Tecnológica

Son herramientas y aplicaciones (software) que pueden ser utilizadas en diversas funciones fácilmente y sin pagar un solo peso en su funcionamiento. Estas herramientas están a disposición de la comunidad solidaria para ofrecer una alternativa libre de licencias a todos aquellos usuarios que quieran suplir una necesidad en el área informática y no dispongan de los recursos para hacerlo. Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambia (García, y Contreras, 2014, p. 27)

Herramientas didácticas

Para definir esta categoría, Arias, (2017) manifiesta que “se conciben como estructuras de algunas actividades en las que se hacen realidad los contenidos y objetivos” (p. 12). En este aspecto, se puede considerar similares a las estrategias de aprendizaje y estrategias de enseñanza.

Procesos de enseñanza y aprendizaje

Tomando como referencia a Contreras, entendemos los procesos enseñanza aprendizaje como “simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones

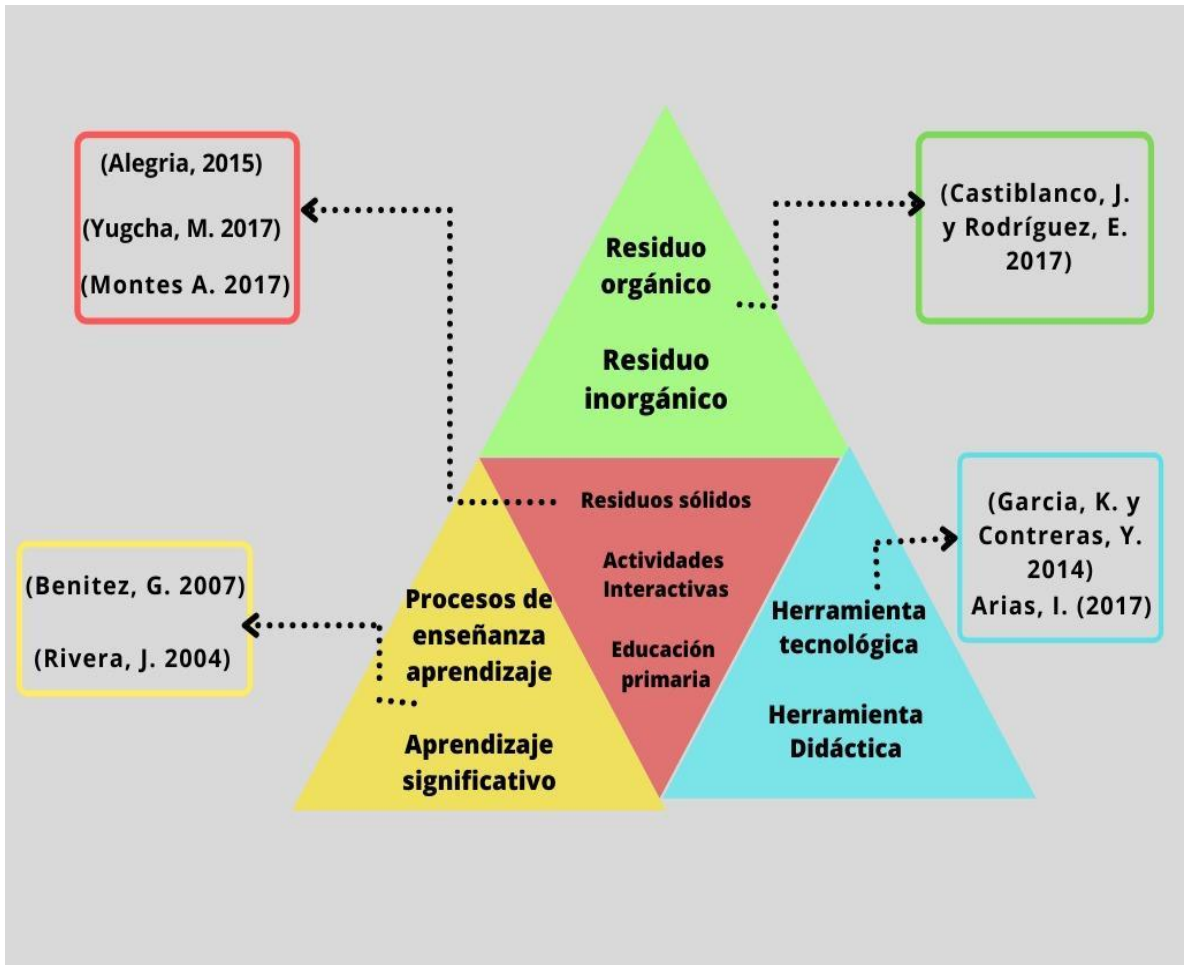
individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses”. Quedando, así, planteado el proceso enseñanza aprendizaje como un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje” (Contreras, 1990. p. 23, como se cita en Meneses, 2007).

Aprendizaje significativo

El creador de la teoría del aprendizaje significativo es David Paul Ausubel. Uno de los conceptos fundamentales en el moderno constructivismo, la teoría en referencia responde a la concepción cognitiva del aprendizaje, según la cual éste tiene lugar cuando las personas interactúan con su entorno tratando de dar sentido al mundo que perciben. Al proceso mediante el cual se construyen las representaciones personales significativas y que poseen sentido de un objeto, situación o representación de la realidad, se le conoce como aprendizaje (Rivera, 2004, p. 7).

Figura 6

Relación de Conceptos



Nota: Conceptos representativos de la investigación. Fuente: las autoras, 2021.

Capítulo III. Metodología

Tipo de investigación

La investigación es cualitativa, este tipo de estudio, según (Blasco y Pérez, 2007, como lo citó en Otero, 2018) señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones directas, vivencias sociales, a partir de un diagnóstico inicial de fuentes y tipos de residuos generados, y a partir de esto formular las acciones que direccionen la gestión y separación de los residuos sólidos dentro de la institución desde la descripción de las rutinas y las situaciones problemáticas, evaluando tendencias futuras, probabilidades, posibilidades y limitaciones en un contexto interno y externo al evento estudiado.

El evento de estudio se ha identificado como las estrategias en educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de actividades interactivas en los estudiantes de la institución educativa Comercial de Envigado Sede PIO XII en grado primero de la ciudad de Envigado, abordado como: “El conjunto de objetivos, acciones e instrumentos que permiten evaluar las actividades y procesos desarrollados en la institución que apuntan a una gestión de residuos, con el fin de contribuir a la reducción de impactos en el medio” (Martínez, 2005, p. 19).

Este proyecto se desarrolla con mediaciones desde la pedagogía con la didáctica, estrategia de aprendizaje, procesos de aprendizaje y evaluación educativa; con los medios: herramientas tecnológicas para la educación, recursos educativos digitales y en las mediaciones: acompañamiento pedagógico por parte de los tutores y redes de aprendizaje. Dichas estrategias

consisten en una encuesta abierta y virtual sobre el desarrollo actividades interactivas, entrevista semiestructurada a través de un guión (grupo focal: directivos, docentes y familia), observación directa, las cuáles son generalizadas a través de técnicas estadísticas de muestreo, esto conlleva a que la investigación sea de tipo investigación - acción pedagógica (I.A.P). La cual responde a problemáticas sociales para la gestión integral de los residuos sólidos que surgen del contexto educativo, a partir de un análisis teórico se pueden lograr cambios en las estructuras educativo-ambientales, cuyo objetivo es proporcionar bases para iniciar el proceso de cambio caracterizándose por el trabajo colaborativo entre el investigador y la población estudiada.

La investigación acción pedagógica: es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador mediante un proceso de debates, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social.

Modelo de investigación

El modelo pedagógico utilizado en nuestra investigación es el pedagógico social. Así, la propuesta pedagógica se fundamenta en las diversas situaciones observadas y vividas, de la relación con la naturaleza y del ser humano mismo como parte de ella, y que se traducen en prácticas culturales que orientan el desarrollo integral del hombre. En este contexto todas las personas hacen parte de un proceso integral de formación. Utilizando enfoques participativos, subrayando la importancia de la comunicación horizontal, el papel de las personas como agentes del cambio y la necesidad de las estrategias de comunicación. Para el caso de este trabajo la estrategia de comunicación utilizada para promover el manejo adecuado de residuos sólidos de niños y niñas de 1° de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede PIO XII parte desde las malas prácticas individuales y colectivas que tienen los estudiantes con

respecto al manejo adecuado de residuos y toma como antecedente el diagnóstico realizado con el mismo grupo poblacional, identificando falencias para hacer las respectivas mejoras a partir de la intervención pedagógica y la mediación de las TIC en cuanto a la construcción e implementación de actividades interactivas que logra fortalecer la problemática.

Es así, como el pilar de la IAP está “la reconstrucción de la práctica, la propuesta de una práctica alternativa más efectiva. Conocidas las falencias de la práctica anterior y presente, es posible incursionar en el diseño de una práctica nueva” (Restrepo, 2004, p. 51)

Según Sirvent, M. Rigal, L. (2018) El quehacer pedagógico puede ser permeado, desde la confrontación con la práctica, es decir, con la experiencia concreta de cada uno de los miembros en las intervenciones a través de sus acciones, que, en el análisis del contexto, incidiendo efectivamente en todos los procesos de la vida institucional y social y en la naturaleza de las decisiones asegurando ambientes favorables y de transformación de la práctica educativa.

Población y muestra

Para la población se trabajó con las docentes titulares del grado primero y 80 estudiantes, los cuales presentan edades de 6 y 7 años, de los cuales se toman como muestra participante a 20 estudiantes quienes conforman el grupo focal como se muestra a continuación:

Tabla 6

Muestra

Docentes	2 docentes titulares del grado 1A y 1B
Estudiantes	80 estudiantes del curso primero
Participantes de la investigación	20 estudiantes

Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. 2022, UDC.

También en el desarrollo de la investigación se toma como fuente de la información los datos de personas involucradas, en este caso: La coordinadora, algunos docentes, estudiantes

representantes a la patrulla ecológica, 1 personal de aseo y 2 padres de familia de los niños involucrados en la investigación.

Tabla 7

Población

Población	Nº de personas
Coordinadora	1
Docentes	2
Estudiantes Patrulla ecológica	2
Padres de familia	2
Total	7

Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. 2022. UDC

Descripción de la población

- Se desarrolla la investigación con 80 alumnos tanto grado 1A y 1B que oscilan entre los 6 y 7 años.

- El estudio se realiza con 20 estudiantes seleccionados teniendo en cuenta directrices institucionales con trabajo por burbuja A y B, por la contingencia vivida con el Covid 19, de manera que se escogen aquellos estudiantes que tienen una asistencia regular a las clases, lo cual permite tener la población constante para llevar a cabo la ejecución y seguimiento de lo planeado con relación al cronograma.

- Los estudiantes cuentan con una docente titular quien está a cargo el tiempo completo.

- Son niños que pertenecen a grupos de familias nucleares, algunos presentan barreras de aprendizaje, amantes de la naturaleza, curiosos, creativos, propositivos, receptivos a los temas del medio ambiente y actividades colectivas.

Características de la Institución

La Institución Educativa Comercial de Envigado, esta institución educativa es pública, que pertenece al calendario A, la cuenta con tres sedes con un total de 2088 estudiantes, dos sedes de básica primaria y una sede de bachillerato; aquella en la cual se enfoca la investigación es la Sede Pio XII, la cual está ubicada en el municipio de Envigado-Antioquía, dirección carrera 31 N° 38 Sur 51, barrio Mesa, con estrato socioeconómico nivel 1 y 2. Actualmente la sede cuenta con 360 estudiantes desde primer grado a quinto, su jornada escolar es de 7:00 a.m. a 12:00 m, cuenta con un personal administrativo: rector, coordinadora, 13 docentes titulares y 1 de educación física, 1 personal de aseo.

Teniendo en cuenta las características de la población y algunos aportes importantes, el autor (Piaget, 1976). Comenta que, durante el proceso cognoscitivo, ocurren una serie de etapas en los niños donde van adquiriendo capacidades mentales y habilidades organizadoras que influyen en la manera que ellos participan ante el medio y sus experiencias. Su idea central en el desarrollo intelectual constituye un proceso adaptativo biológico que presenta dos aspectos: " la asimilación y la acomodación". En el intercambio con el medio, el sujeto va construyendo no sólo sus conocimientos, sino también sus estructuras intelectuales.

También (Acuña et al. 2011, en concordancia con su cita Ruiz, 2002) Los juegos ecológicos o ambientales representan una alternativa válida para abordar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la escuela básica, debido a que su metodología de trabajo se desarrolla bajo los lineamientos del paradigma ecológico. Así mismo, plantea que los juegos ecológicos sirven para aprender por construcción o por descubrimiento, concibiendo el ambiente de una forma sistemática, mediante la participación activa en la toma de decisiones para lograr la solución de problemas que afecten su vida y desenvolvimiento social.

La investigación se desarrolla durante 8 meses académicos, en los que se implementan varias intervenciones (prácticas activas de manejo de residuos sólidos). Antes y después de las mismas se emplean distintos instrumentos con los cuales se determina el conocimiento de residuos sólidos y su manejo en los participantes. En todos los casos, las familias de los alumnos fueron informados del carácter anónimo y voluntario de la participación de sus hijos.

Categorías de estudio

Partiendo de lo anterior se obtienen unas categorías y subcategorías que permiten darle un direccionamiento a esta investigación, basándose en ello para su desarrollo y comprensión del objeto de estudio. A partir de las categorías se construyeron los instrumentos para la recolección de información.

Residuos sólidos

Según Romero (2005) la educación ambiental debe iniciarse en las primeras etapas del crecimiento humano, es decir debe iniciar desde el más pequeño, ya que si los niños son capaces de identificar y solucionar problemas ambientales en edad temprana, podrán continuar con ello en la edad adulta y ser capaces de tomar una decisión, dando posibles respuestas a lo contemplado en el objetivo 1 desde las subcategorías propuestas abordando la problemática que tenemos en la actualidad donde aprender sobre el correcto manejo de las basuras en la institución, la clasificación de los residuos en canecas para reciclaje, el proceso que deben atravesar los desechos para su posterior reutilización, etc., es necesario para que se desarrolle una conciencia sobre el consumo y las formas en las que se dispone de los desechos. Porque Reducir, Reutilizar y Reciclar son acciones determinantes en la actualidad. Además del adecuado uso de las canecas de reciclaje por colores, la reutilización de materiales como el cartón, el plástico, el

papel o el mayor número de objetos disminuirán la cantidad de basura y la inversión de nuevos productos requeridos en actividades escolares.

Desde una participación activa y lúdica se busca desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas con relación a la separación correcta de los residuos sólidos, siendo esto un tema que involucra a toda la comunidad educativa desde la necesidad de relacionar las vivencias del estudiante/participante, con sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están vivos en la sociedad.

Los residuos sólidos no son más que objetos que se abandonan, botan o rechazan.

Estos pueden ser: orgánicos o inorgánicos, es decir, aquellos generados por actividades realizadas en los espacios del descanso al tomar la lonchera o en las aulas de clase.

Por consiguiente, es necesario aclarar que esta investigación aborda la temática del medio ambiente, especialmente en el manejo adecuado de residuos sólidos, en la comunidad educativa Comercial de Envigado Sede PIO XII.

Actividades educativas

Teniendo en cuenta que una actividad educativa es una acción social que contribuye a la formación de los niños en diferentes saberes con el fin de desarrollar capacidades en diversos campos de acción y dando respuesta a la categoría del segundo objetivo específico que busca indagar en las herramientas y recursos existentes en la Institución sobre el uso de contenidos apropiados para el manejo de residuos sólidos en el entorno educativo, se hace evidente la importancia de esta categoría que permite y potencializa el desarrollo de habilidades en diversidad de ámbitos a los estudiantes para permitirles ser competentes en la sociedad; al proponer actividades educativas bien pensadas y en contexto se pueden obtener resultados muy

positivos frente al desarrollo de habilidades científicas, morales, estéticas en los estudiantes que finalmente se verán reflejadas en la ejecución de sus acciones en comunidad.

Herramienta didáctica y tecnológica

Esta categoría según Arias (2017) se conciben como estructuras de algunas actividades en las que se hacen realidad los contenidos y objetivos. Considerándose similares a las estrategias de aprendizaje y estrategias de enseñanza.

Teniendo en cuenta que actualmente las herramientas tecnológicas han tomado mayor importancia, permitiendo superar las barreras del tiempo y el espacio, además de que su uso ha sido clave para la obtención de resultados óptimos y disminución de costos.

En esta categoría se consideran dos subcategorías: número uno, procesos de enseñanza y aprendizaje: permitiendo validar con las herramientas institucionales ya propuestas y ejecutadas, el cómo ha sido dicho proceso e implementación y su eficiencia contribuyendo a la formación de sujeto ambiental. La segunda, estrategias didácticas: reconociendo desde las vivencias pasadas, si los contenidos y estrategias ya existentes han favorecido el aprendizaje de los diferentes saberes: conocimiento del PRAE, habilidades y valores con el medio ambiente.

Recursos educativos

A partir de estos materiales didácticos de aprendizaje que en su mayoría son de dominio público, se ofrece la oportunidad de intercambio de ideas, mejorando la calidad de la educación, proporcionando que el estudiante construya su conocimiento y permitiendo que los procesos adquieran un sentido para el estudiante inmersos en el contexto en donde se realiza.

Para esta categoría se analizan dos subcategorías: la primera denominada interactividad: la cual permite durante el diseño de las actividades interactivas conseguir un encuentro lúdico y tecnológico, entre el estudiante y el medio, manteniendo la interacción del usuario con el

recurso, convirtiéndolo en un proceso participativo con la variedad de actividades y el registro del progreso. La segunda, aprendizajes significativos: pretende que con el diseño y ejecución el estudiante construya su propio aprendizaje, manteniendo en el tiempo las competencias adquiridas, implicando el fortalecimiento en prácticas innovadoras donde se evidencia la transformación de las ideas previas. Esta categoría y subcategorías permitieron ejecutar el objetivo específico 3 a través del análisis del modelo de evaluación de recursos educativos elaborado por el equipo.

Actividades interactivas

En los objetivos cuatro y cinco se establece la categoría de actividad interactiva y sus alcances, ya que se busca que por medio de esta estrategia se dé un manejo adecuado de residuos sólidos y evaluar las ventajas de dichas actividades para abordar esta problemática; las actividades interactivas son herramientas que permiten que los estudiantes se enfrenten a situaciones de riesgo que los llevan a la toma de decisiones y a experimentar una serie de situaciones problema para que ellos por medio de sus destrezas y habilidades les den solución, exploren y construyan estrategias para superarlas; esto demuestra la importancia de implementar este tipo de estrategias para llevar a cabo procesos de enseñanza aprendizaje, puesto que se cautiva y convoca al estudiante para que el mismo sea propositivo y autónomo en el aprendizaje, con este tipo de estrategias se favorece el desarrollo de pensamiento superior, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el análisis a situaciones que se presentan, por lo tanto contribuye a generar procesos reflexivos sobre los contenidos.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En la definición de los instrumentos y técnicas: se aplicará una encuesta abierta que reemplazará a la entrevista ya que, por motivo de aislamiento social, no se puede tener contacto con los informantes.

Encuesta abierta (instrumento 1)

Un medio útil y eficaz para recoger información en tiempo breve, como instrumento de investigación, es una técnica ampliamente aplicada de carácter cualitativa. Su construcción, aplicación y tabulación poseen un alto grado científico y objetivo. En su construcción pueden considerarse preguntas cerradas, abiertas o mixtas. Para León y Montero el cuestionario es la "...forma de preguntar a los sujetos por los datos que nos interesan que tienen todas las preguntas fijadas y la mayoría tienen respuestas previamente establecidas para que las personas elijan la que deseen..." mientras indican que cuando se usa un cuestionario para describir grandes grupos de personas, al procedimiento se le denomina encuesta (Abarca et al., 2013, p. 128).

Instrumento diseñado con el fin de determinar el manejo que dan los estudiantes a los residuos sólidos y su conocimiento de algunas normas para hacerlo. La encuesta es una técnica de recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes, sugerencias y los comportamientos de los estudiantes. En ella se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una muestra de personas seleccionadas siguiendo una serie de reglas que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede. Este instrumento es uno de los más conocidos, ya que es muy fácil de aplicar, pues permite obtener información concreta y directa de los niños involucrados. Para este trabajo en la encuesta se

aplicaron preguntas para obtener información del manejo de los residuos sólidos que se generan en la sede Pio XII con preguntas abiertas.

Diario de campo Observación directa (instrumento 2)

Observación: Este método de recolección de datos consiste en “el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Hernández et al. 2010, p. 261). La Observación Cualitativa “no es mera contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (Hernández et al. 2010, p. 411). En la investigación cualitativa necesitamos estar entrenados para observar y es diferente de simplemente ver (lo cual hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la “observación investigativa” no se limita al sentido de la vista, implica todos los sentidos (Hernández et al. 2010, p. 411).

Anotaciones de la observación directa. Descripciones de lo que estamos viendo, escuchando, olfateando y palpando del contexto y de los casos o participantes observados. Regularmente van ordenadas de manera cronológica. Nos permitirán contar con una narración de los hechos ocurridos (qué, quién, cómo, cuándo y dónde) (Hernández et al. 2010, p. 377).

Anotaciones interpretativas. Comentarios sobre los hechos, es decir, nuestras interpretaciones de lo que estamos percibiendo (sobre significados, emociones, reacciones, interacciones de los participantes) (Hernández et al. 2010, p. 377).

Anotaciones temáticas. Ideas, hipótesis, preguntas de investigación, especulaciones vinculadas con la teoría, conclusiones preliminares y descubrimientos que, a nuestro juicio, vayan arrojando las observaciones (Hernández et al. 2010, p. 378).

Anotaciones personales (del aprendizaje, los sentimientos, las sensaciones del propio observador o investigador) (Hernández et al. 2010, p. 379).

Anotaciones de la reactividad de los participantes (cambios inducidos por el investigador), problemas en el campo y situaciones inesperadas (Hernández et al. 2010, p. 379).

Diario de campo o bitácora, que es una especie de diario personal, donde además se incluyen:

1. Las descripciones del ambiente o contexto (iniciales y posteriores). Recordemos que se describen lugares y participantes, relaciones y eventos, todo lo que juzguemos relevante para el planteamiento.
2. Mapas (del contexto en general y de lugares específicos).
3. Diagramas, cuadros y esquemas (secuencias de hechos o cronología de sucesos, vinculaciones entre conceptos del planteamiento, redes de personas, organigramas, etc.).
4. Listados de objetos o artefactos recogidos en el contexto, así como fotografías y videos que fueron tomados (indicando fecha y hora, y por qué se recolectaron o grabaron y, desde luego, su significado y contribución al planteamiento) (Hernández et al. 2010, p. 380).

La técnica de recolección de información diario de campo tiene un valor significativo en el diagnóstico de la investigación, puesto que se realiza desde la observación directa una herramienta que permite al investigador establecer sus propias categorías que se quieren observar, que son relevantes y que se van a analizar. El diario de campo es un registro escrito de diversos aspectos que llenan de significado los apuntes contenidos allí, como por ejemplo el

ambiente o contexto del que se está hablando, da cuenta del territorio por medio de mapas, de objetos e implementos que hacen parte del paisaje.

Las notas contenidas en el diario de campo pueden ser de diversa naturaleza, como por ejemplo desde la observación directa que son descripciones de lo que se está viendo, escuchando y palpando en el contexto inmediato, es una narración de los hechos ocurridos, también están las anotaciones interpretativas que son comentarios sobre hechos que se están desarrollando, las anotaciones temáticas, son ideas, hipótesis, preguntas de investigación, especulaciones vinculadas con la teoría, conclusiones preliminares y descubrimientos que, a nuestro juicio, vayan arrojando las observaciones; por todos estos elementos que se pueden contener dentro del diario de campo se da un valor significativo porque pasa a ser un contenedor de datos e información que circula frente al comportamiento que presentan los actores de la investigación.

Entrevista semiestructurada (Instrumento 3)

Se basa en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas) (Hernández et al. 2010, p. 418). El objetivo de esta técnica es “conocer la mirada de algunos actores institucionales de la comunidad educativa (adultos), sobre las ideas que tienen los estudiantes en el manejo de los residuos sólidos y las prácticas que ejercen en la utilización de los mismos dentro y fuera del contexto educativo.

Para esta investigación se propuso una conversación con los entrevistados, empleando una combinación de preguntas cerradas y abiertas, a menudo acompañadas de preguntas de seguimiento con cuestionamientos tipo por qué o cómo. El instrumento para esta técnica fue la

guía de preguntas (Ver anexo F), distribuido en cuatro momentos. El número uno con el interés de generar un clima de confianza con los entrevistados, las preguntas 1A, 1B, 2C. El número dos con la intención de conocer los conceptos de residuo sólido y su manejo de los actores de la comunidad educativa (adultos) con las preguntas 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F. Apuntando a la categoría de residuos sólidos. El número tres con el propósito de indagar entre los directivos, docentes, personal de aseo y patrulla ambiental las perspectivas acerca del proyecto ambiental escolar, evaluando las estrategias pedagógicas implementadas, los aciertos y desaciertos; con las preguntas 3A, 3B, 3C. Ayudando al objetivo uno de la investigación. Y el número cuatro con el fin de medir la relevancia que tiene para la comunidad educativa la implementación de estrategias interactivas para fortalecer el manejo de los residuos sólidos; con las preguntas 4A y 4B.

La entrevista se realizó de manera virtual desde la plataforma Microsoft Teams, a cada invitado se le realizó previa citación para el encuentro.

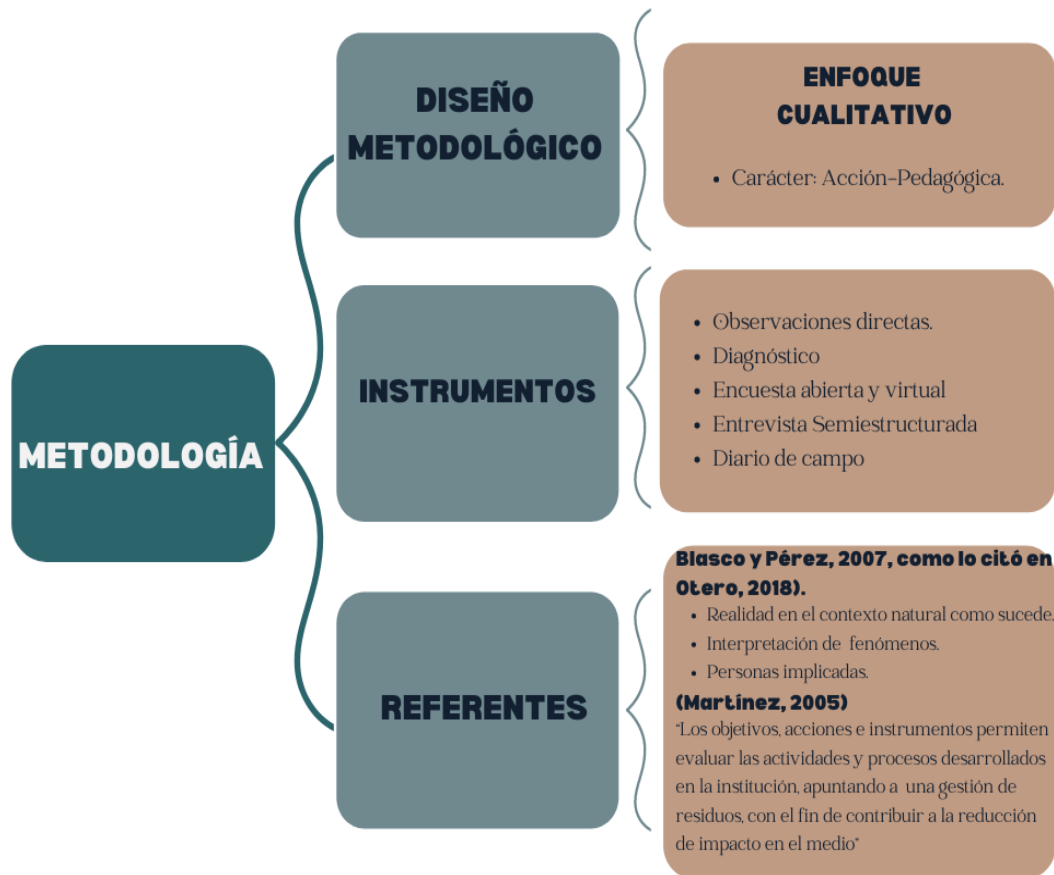
Registro fotográfico. Son las evidencias que aportarán datos valiosos a los resultados del proyecto. Incluir la fotografía en la investigación supone ir más allá de su función ilustradora; no se trata simplemente del paso de una narrativa textual a una visual, sino del pasaje de la verificación a la construcción de conocimiento.

Revisión documental. Tiene la finalidad de recopilar datos e información vinculados directamente con el problema de investigación. Se realizó un rastreo bibliográfico a diversos documentos a nivel institucional que contemplan aspectos sobre los residuos sólidos. Entre ellos están: PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) y Página

Web: “Huella Verde”, y Plan de estudios del área de ciencias naturales. La revisión documental, como herramienta ayuda en la construcción del conocimiento, amplía los constructos hipotéticos de los estudiantes y cómo enriquece su vocabulario para interpretar su realidad desde su disciplina, constituye elemento motivador para la realización de procesos investigativos de los estudiantes Gómez, Carranza, Ramos, (2017).

Figura 7

Esquema metodológico



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. 2022. UDC.

Valoración de Instrumentos por Expertos: Pertinencia, Coherencia, Suficiencia y Claridad.

Instrumento 1: Encuesta abierta

Los parámetros que se tuvieron en cuenta para la valoración de los instrumentos fueron: pertinencia, coherencia, suficiencia y claridad.

Experto 1, aprueba el instrumento, según juicio del experto valoró con un sí los parámetros, recomienda tener en cuenta la edad frente al tipo de preguntas que se formulen sobre todo las palabras utilizadas apoyándose de ejemplos para que ellos logren entender lo que se quiere indagar. Frente a este aspecto el equipo de trabajo resalta que dentro de las características de una encuesta abierta se le pide al interrogado responder con sus propias palabras, esto le otorga mayor libertad al entrevistado y al mismo tiempo posibilita adquirir respuestas más profundas, así como también preguntar sobre el porqué y cómo de las preguntas realizadas. Se destaca tener en cuenta la modificación de algunos términos para facilitar el contexto de la pregunta.

Experto 2, la mayoría de los parámetros los valora con un sí, a excepción de la pregunta 1 donde considera que los ítems descritos en el instrumento ¿evalúan la pertinencia del concepto, la categoría y subcategoría? Responde someramente, en su observación describe en sí mismo, el instrumento es pertinente en cuanto a lo que se quiere obtener como resultado, pero teniendo en cuenta que el instrumento 1 está diseñado para estudiantes, es bueno revisar la pertinencia en cuanto al número de preguntas del instrumento, pues si bien es cierto son claras, puedan ser demasiadas para los niños de esa edad.

Desde el punto de vista del equipo investigador se observa la pertinencia con relación al número de preguntas puesto que estas están diseñadas para reconocer los saberes previos frente a la parte conceptual y su actuar ecológico en interacción con el entorno escolar y familiar.

También ya que la cantidad de preguntas nos permite abordar más aspectos que contribuyen a la fundamentación, planeación y construcción de la investigación en curso.

Instrumento 2: Observación directa

Según Experto 1, aprueba el instrumento, en sus observaciones describe que en el ítem uno considerar la frecuencia con la que la empresa recolectora de basura hace presencia en la institución, ya que puede influir esto en la cantidad de residuos y manejo que se le da a los mismos en la institución. De acuerdo con el análisis realizado no es pertinente tener en cuenta la frecuencia en la recolección de basuras, ya que la investigación cobra sentido en la medida que los estudiantes aprendan una correcta separación de los residuos sólidos a través de actividades interactivas basadas en juegos y el pesaje de dichos residuos no tienen un aporte significativo para el análisis de la investigación. En el Ítem cuatro recomienda especificar el tipo de demostración que se quiere observar. Sin embargo, para las investigadoras es clara la pretensión de lo que se quiere observar.

Según Experto 2, aprueba el instrumento y en sus observaciones de acuerdo a lo evaluado en las preguntas del Diario de Campo, útil para el profesional en la recolección de la información enfocada el objetivo, cada una de las preguntas son pertinentes al caso, pues le permiten al profesional evaluar puntos fuertes y débiles al mismo tiempo. Así como en el instrumento de la Entrevista Abierta, es importante determinar cuál es el análisis estadístico que se le da a este tipo de Diario de Campo, que puede ser enfocado a una obtención cuantitativa si se desea, pero debido a que la metodología es enteramente cualitativa, se debe buscar un buen análisis a desarrollar.

El equipo agradece la observación y la tendrá presente en el momento de iniciar el análisis estadístico.

Instrumento 3: Entrevista semiestructurada

De acuerdo con el **Experto 1**, a la mayoría de las preguntas responde si, en la pregunta 3A responde someramente, considerando necesario diseñar una encuesta para cada tipo de población discriminando padres de administrativos y otros funcionarios de la institución, en esa misma medida es importante aclarar ciertos términos a la población a encuestar. Por otro lado, es pertinente conocer qué otro tipo de estrategias se han implementado para promover el adecuado manejo de los residuos sólidos aparte del PRAE y de la patrulla ambiental, como por ejemplo estrategias implementadas por los docentes que dictan asignaturas diferentes a las ciencias naturales. Al ser una entrevista con la intención de conocer el contexto de nuestra población estudiantil que da un punto de partida para comprender las dinámicas cotidianas, el trabajo que se desarrolla será de forma grupal, cada uno aporta desde su conocimiento sin hacer una diferenciación concreta, logrando consolidar un diálogo de saberes.

Según experto 2, valida todas las preguntas en sí, en su observación final indica que el instrumento de la entrevista abierta está muy bien desarrollado en cuanto al trabajo que se realiza o realizará con la población determinada. Las preguntas llevan a obtener los conceptos necesarios acerca de los residuos sólidos, desde su conocimiento, uso, importancia y relevancia. Adicional, independiente a las respuestas de los participantes, se da pertinencia al uso de las TIC para mejorar los procesos de percepción. Finalmente, queda en duda qué tipo de análisis estadístico se usará para la recolección de la información. Sería ideal presentarlo dentro del documento para establecer la pertinencia del análisis estadístico frente a la encuesta abierta, esto

debido a que la mayoría de los análisis estadísticos son cuantitativos y la herramienta es de orden cualitativa.

El equipo agradece la observación y la tendrá presente en el momento de iniciar el análisis estadístico.

Ruta de investigación

Figura 8

Ruta de la Investigación



Nota: La figura muestra las fases de la ruta de la investigación desde la IAP. Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. 2022

Fases del Modelo

Esta investigación se desarrolló bajo la Investigación Acción Pedagógica ya que responde a una necesidad dada desde el entorno escolar y, por ende, la ruta gira entorno a siete fases.

1. Problema de investigación. Evaluar por medio de actividades interactivas el impacto de mejorar los hábitos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en los estudiantes del grado primero de la institución educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII, identificando las causas del manejo inadecuado de los mismos que permitiera diseñar y aplicar dicha propuesta para finalmente analizar la efectividad de su implementación con relación al cambio de hábitos de la comunidad educativa así como el fortalecimiento a la cultura ambiental.

2. Marco de Referencia. Realizada en la Institución Educativa Comercial de Envigado en la Sede PIO XII del municipio de Envigado-Antioquia, con el propósito de evaluar una propuesta didáctica sobre el manejo de residuos sólidos ejecutado durante un periodo escolar, a fin de confirmar si cambian los hábitos de los estudiantes con respecto al manejo adecuado de estos, en el grado primero de la sede.

3. Metodología. Por la naturaleza del estudio se eligió el modelo de investigación que se ajustaba a las necesidades de este, teniendo en cuenta el campo de acción de las investigadoras y la problemática evidenciada en la institución educativa se eligió a la población con la cual trabajar esta propuesta pedagógica, se establecieron fases de aplicación desde un diagnóstico, diseño e implementación de las actividades interactivas y el impacto de las herramientas elaboradas orientadas desde las categorías e indicadores de estudio que partieron desde los objetivos para contribuir a dar respuesta a éstas. Dichos elementos plantearon las técnicas con las cuáles se va a obtener la información y de ahí se construyeron los instrumentos para la recolección de datos, validados por expertos. Con todos estos elementos se empezó a

implementar los instrumentos y se inició la recolección de información para su posterior análisis por categorías para construir las conclusiones.

4. Estrategias. Para la elaboración de las actividades interactivas se propuso un cronograma en el cual se establecieron metas a corto y mediano plazo para guiar el proceso de construcción de la herramienta digital; desde lo pedagógico está orientada al aprendizaje basado en el juego promoviendo el desarrollo de habilidades y competencias, construyendo pensamiento de cuidado por el ambiente desde el trabajo colaborativo, fomentando características de líderes y lideresas de su entorno. Desde lo tecnológico se plantea una serie de actividades que pretenden sensibilizar y modificar las prácticas sobre el manejo de los residuos sólidos y de esa manera poder aprovechar las habilidades y destrezas fortaleciendo los procesos de enseñanza aprendizaje desde las herramientas tecnológicas.

5. Intervención. Se plantea desarrollar los instrumentos y actividades con los estudiantes en la institución teniendo en cuenta los consentimientos informados y la entrevista semiestructurada en acceso remoto desde la plataforma Microsoft Teams, en los días y tiempos acordados con los padres de familia, docentes, directivos y personal de aseo. Se parte con la socialización del trabajo, actividades de sensibilización por parte de la patrulla frente al manejo de los residuos sólidos en la escuela, a medida que se van implementando los instrumentos diseñados, se indagan las herramientas ya existentes en la institución y se inicia el proceso de diseño de las actividades interactivas para una posterior aplicación y evaluación de estas.

6. Evaluación. La evaluación inicia desde la aplicación de los instrumentos, los cuales permitirán apreciar el nivel de conocimiento y apropiación de competencias, dicha evaluación continuará durante todo el proceso y al final pretende ver el impacto de las herramientas interactivas propuestas en el manejo adecuado de los residuos sólidos. Teniendo en

cuenta que es la actividad final la que mostrará si se realizó un adecuado fortalecimiento a los conceptos y un cambio en el accionar de los estudiantes frente al tema de residuos sólidos.

7. Reflexión hermenéutica. La hermenéutica es una teoría para interpretar y comprender. Sin embargo, también es considerada “una técnica, un arte y una filosofía de los métodos cualitativos (o procesos cualitativos), que tiene como característica propia interpretar y comprender para revelar los motivos del comportamiento humano” (Nava, 2007, párr.16). En ese orden, se requiere de la reflexión hermenéutica, para analizar, traducir y comprender mensajes y significados no evidentes de los textos y contextos, las actitudes, respuestas, acciones y protagonismo de los participantes considerando sus múltiples facetas y condiciones en las que emergieron.

Conclusión

La construcción de este capítulo permitió abordar elementos para la fase uno del diagnóstico, mediante la elaboración de instrumentos para la recogida de datos que dan el punto de partida para conocer cómo los actores de esta investigación se comportan y sus saberes frente a los conceptos estructurantes de este trabajo. A partir de la metodología se aclaran y se enmarca el paso a paso del desarrollo de la investigación, el cómo hacer, el que hacer y el para qué hacer, de este ejercicio investigativo, con estos elementos se establecen categorías de estudio para el posterior análisis de los resultados.

Capítulo IV. Intervención Pedagógica

A continuación, se expone, a través de figuras, cuadros y análisis textuales, el trabajo de campo referente a los instrumentos aplicados en la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII. Con miras a satisfacer y explicar los objetivos propuestos desde diferentes parámetros establecidos, contemplados y explicados de manera cualitativa, enfatizando en el estudio de los procesos y de los significados, dando importancia a la naturaleza socialmente construida de la realidad sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes de primero y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar, se detallan los análisis generales de los mismos instrumentos que fueron planteados a diferentes grupos de participantes: estudiantes del grado Primero de Primaria, directivas, maestras y padres de familia, los resultados obtenidos en la Encuesta abierta y/o cuestionario, Diario de campo Observación no participante y Entrevista semiestructurada durante el trabajo de campo.

De igual forma se enuncian los problemas que existen en el establecimiento para darle un manejo adecuado a los residuos sólidos y así prevenir la contaminación del ambiente escolar, pues se ha logrado determinar que no existe una educación adecuada para colocar y separar la basura de manera correcta, es por eso que se ha observado en dónde hay que poner más énfasis, se encuestó a los estudiantes de grado Primero para conocer los puntos de vista de cada uno y se les orientó a través de charlas para que puedan tomar actitudes diferentes a las que demostraban en el establecimiento en cuanto al problema de la basura y de la contaminación en el ambiente escolar.

Los instrumentos aplicados contribuyeron a: i) Conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los estudiantes, dando la oportunidad a que se expresen libremente y al

mismo tiempo posibilite adquirir respuestas más profundas así como también preguntar sobre el porqué y cómo de las respuestas realizadas, requeridas en la ejecución del proyecto de investigación del equipo de maestrantes, titulado: Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de actividades interactivas en los estudiantes de la Institución Educativa. ii) Evidenciar el manejo que les dan los estudiantes a los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa. iii) Conocer la mirada de algunos actores institucionales de la comunidad educativa (adultos), sobre las ideas que tienen los estudiantes en el manejo de los residuos sólidos y las prácticas que ejercen en la utilización de los mismos dentro y fuera del contexto educativo.

Figura 9

Intervención pedagógica



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. 2022

A continuación, los resultados obtenidos de la encuesta:

Encuesta abierta con cuestionario (Instrumento I)

Este instrumento está íntimamente ligado al enfoque cualitativo, siendo parte de un esquema de referente teórico y de experiencias que se originaron en un colectivo de 20 estudiantes del grado Primero y en relación con la aplicación en el contexto: trabajo de campo al que se seleccionó para investigar. Los niños participantes se codificaron para guardar su identidad, tal como aparece en la siguiente tabla:

Tabla 8

Relación de estudiantes participantes en la investigación

Código:	Género	Estudiantes del grado primero
P: participante seguido del número por orden alfabético de apellido		Edad
P1	Niña	6 años
P2	Niña	6 años
P3	Niña	6 años
P4	Niño	7 años
P5	Niño	6 años
P6	Niña	8 años
P7	Niño	7 años
P8	Niño	6 años
P9	Niño	6 años
P10	Niña	7 años
P11	Niño	7 años
P12	Niña	6 años
P13	Niño	6 años (integrante patrulla ambiental)
P14	Niña	6 años
P15	Niña	6 años (integrante patrulla ambiental)
P16	Niña	7 años
P17	Niña	6 años
P18	Niña	8 años
P19	Niño	7 años
P20	Niña	6 años

Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, 2022.UDC.

El instrumento consistió en una serie de 16 preguntas elaboradas apropiadamente para quienes la respondieron. El objetivo del instrumento fue comprobar el nivel de educación en

relación al manejo adecuado de los residuos sólidos en el entorno escolar. Se detalló la tabulación de datos generales de los alumnos, los resultados obtenidos en la encuesta aplicada durante el trabajo de campo.

Resultados de encuesta de alumnos (Análisis literal)

Tabla 9

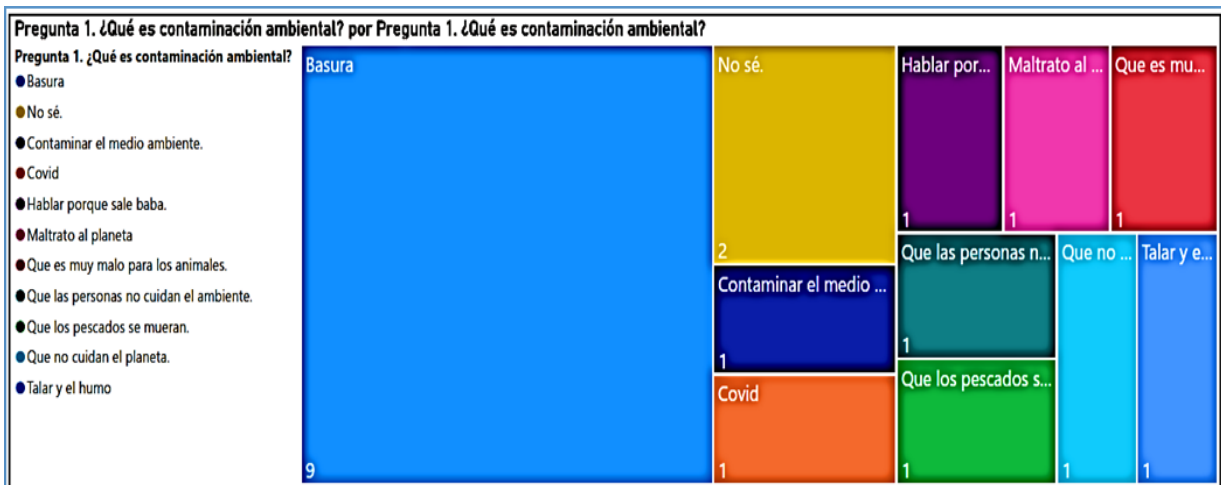
Participantes pregunta 1

Pregunta 1.	¿Qué es contaminación ambiental?	Participantes
Basura	9	(P2) (P3) (P4) (P12) (P14) (P16) (P18) (P19) (P20)
No se	2	(P6) (P8)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022). UDC.

Figura 10

Respuestas a pregunta 1



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 10

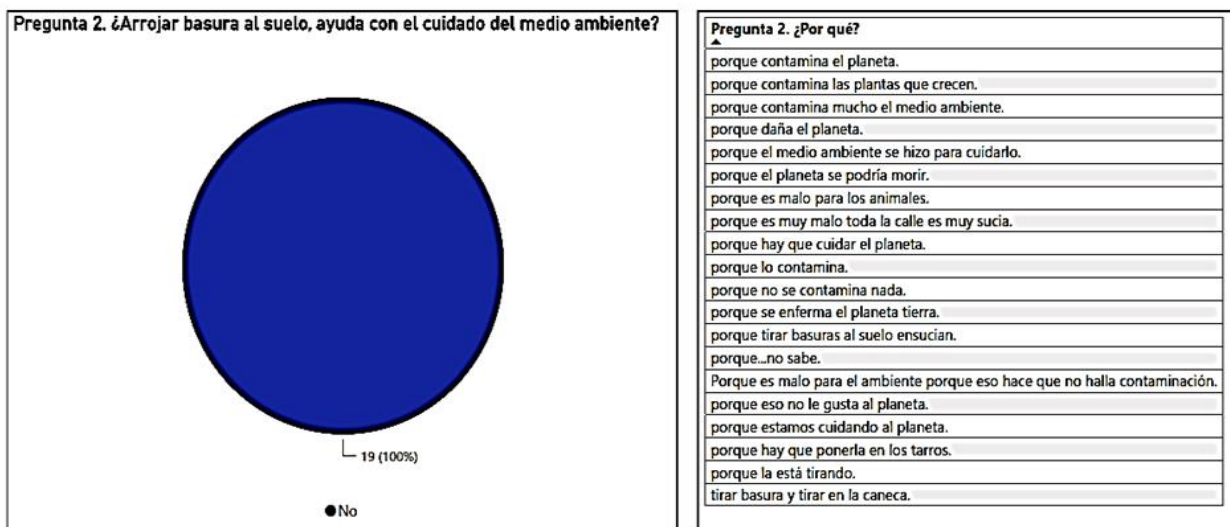
Participantes pregunta 2

Pregunta 2.	¿Arrojar basura al suelo, ayuda con el cuidado del medio ambiente? ¿Por qué?	Participantes
Contamina al planeta	11	(P1) (P2) (P4) (P6) (P7) (P9) (P14) (P15) (P16) (P17) (P18)
Ensucia	2	(P3) (P8)
Contamina al medio ambiente	2	(P12) (P13)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 11

Respuestas pregunta 2



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 11

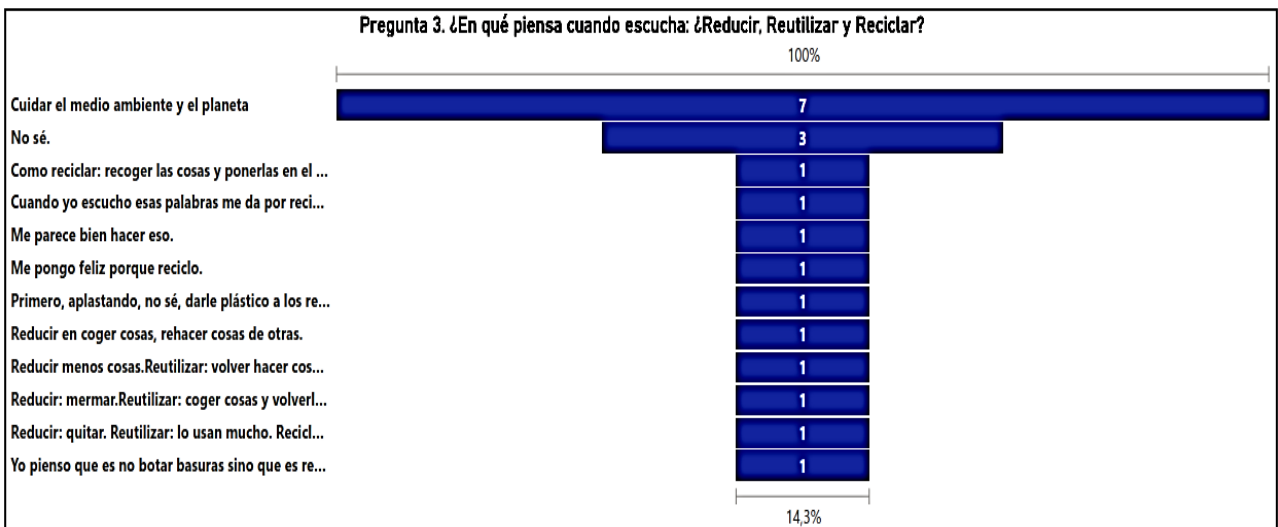
Participantes pregunta 3

Pregunta 3.	3. ¿En qué piensa cuando escucha: ¿Reducir, Reutilizar y Reciclar?	Participantes
		(P4) (P7) (P9) (P15)
Cuidar al medio ambiente y el planeta	7	(P17) (P18) (P19)
Reciclar	4	(P6) (P8) (P10) (P20)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 12

Respuestas pregunta 3



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 12

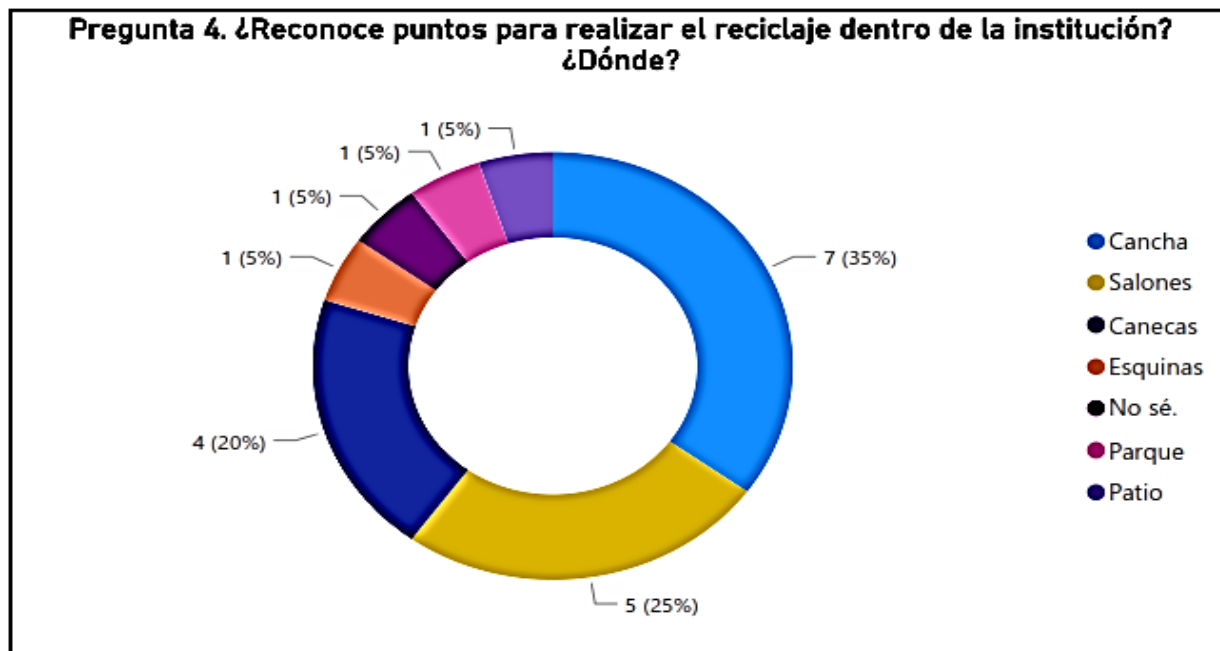
Participantes pregunta 4

Pregunta 4.	4. ¿Reconoce puntos para realizar el reciclaje dentro de la institución? ¿Dónde?	Participantes
Salones y cancha	10	(P2) (P7) (P9) (P10) (P13) (P14) (P15) (P16) (P17) (P18)
Canecas	5	(P1) (P3) (P6) (P11) (P19)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 13

Respuestas pregunta 4



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 13

Participantes pregunta 5

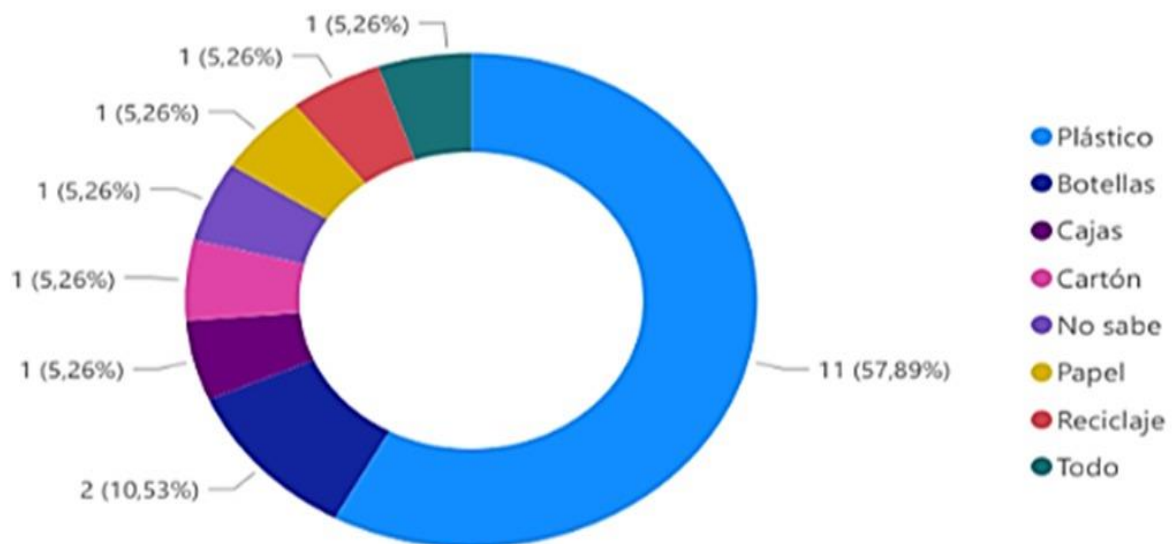
Pregunta 5.	5. ¿En la caneca verde que residuos depositas?	Participantes
Plástico	11	(P2) (P3) (P6) (P7) (P9) (P10) (P12) (P17) (P18) (P19) (P20)
Botellas y papel	3	(P4) (P8) (P11)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 14

Respuestas pregunta 5

Pregunta 5. ¿En la caneca verde que residuos depositas?



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 14

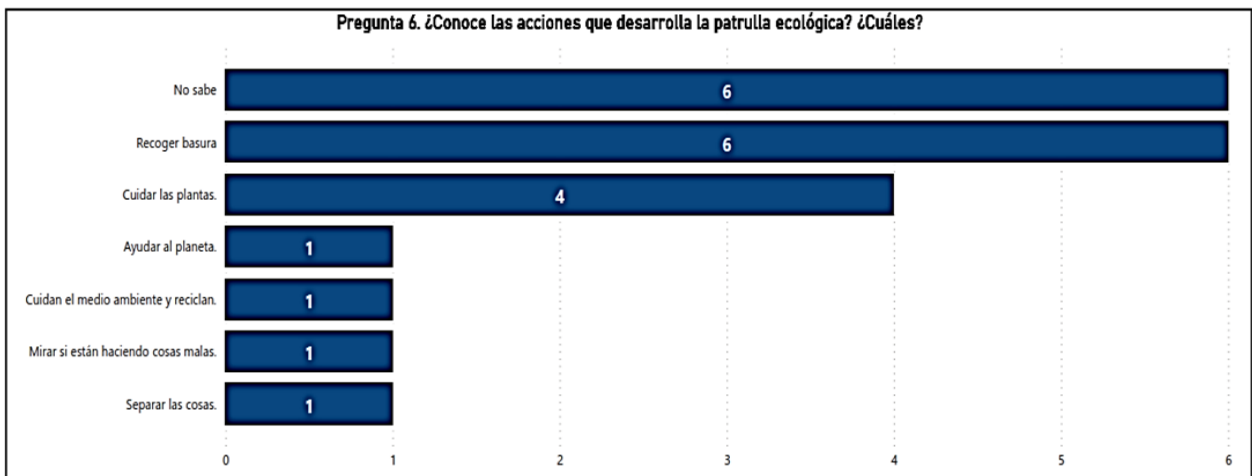
Participantes pregunta 6

Unidades de análisis Pregunta 6.	6. ¿Conoce las acciones que desarrolla la patrulla ecológica? ¿Cuáles?	Participantes
Cuidar las plantas	4	(P1) (P2) (P5) (P15)
Recoger basura	6	(P9) (P10) (P15) (P16) (P17) (P19)
Cuidar las plantas	0	

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 15

Respuestas pregunta 6



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 15

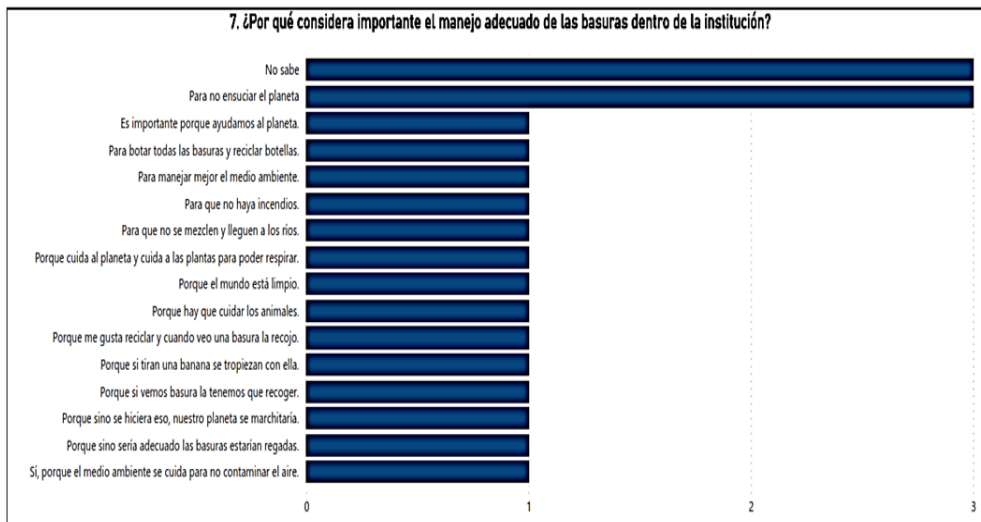
Participantes pregunta 7

Unidades de análisis	7. ¿Por qué considera importante el manejo adecuado de las basuras dentro de la institución?	Participantes
Pregunta 7.		
Para no ensuciar el planeta	5	(P3) (P6) (P9) (P15) (P17)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 16

Respuesta pregunta 7



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 16

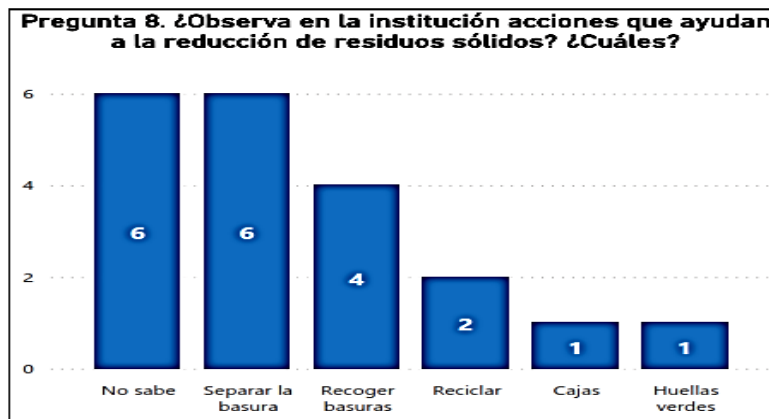
Participantes pregunta 8

Pregunta 8.	8. ¿Observa en la institución acciones que ayudan a la reducción de residuos sólidos? ¿Cuáles?	Participantes
Separar la basura	6	(P2) (P4) (P15) (P16) (P17) (P19)
Recoger basuras	4	(P9) (P10) (P15) (P16)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 17

Respuestas pregunta 8



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 17

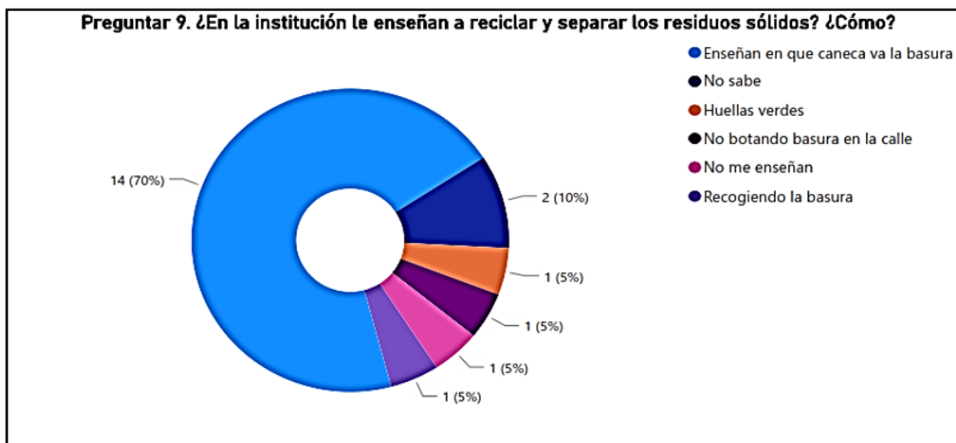
Participantes de la pregunta 9

Pregunta 9.	9. ¿En la institución le enseñan a reciclar y separar los residuos sólidos? ¿Cómo?	Participantes
Enseñan en que caneca va la basura	14	(P3) (P4) (P7) (P9) (P10) (P12) (P13) (P14) (P15) (P16) (P17) (P18) (P19) (P20)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 18

Respuesta a la pregunta 9



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 18

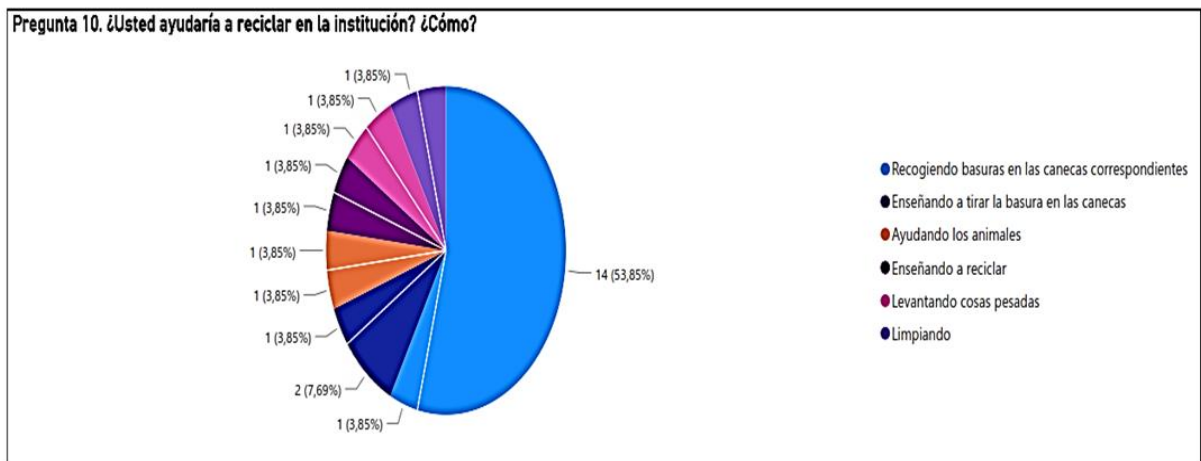
Participantes pregunta 10

Pregunta 10.	10. ¿Usted ayudaría a reciclar en la institución? ¿Cómo?	Participantes
Recogiendo basuras en las canecas correspondientes	14	(P4) (P5) (P6) (P8) (P10) (P12) (P13) (P14) (P15) (P16) (P17) (P18) (P19) (P20)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 19

Respuestas pregunta 10



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 19

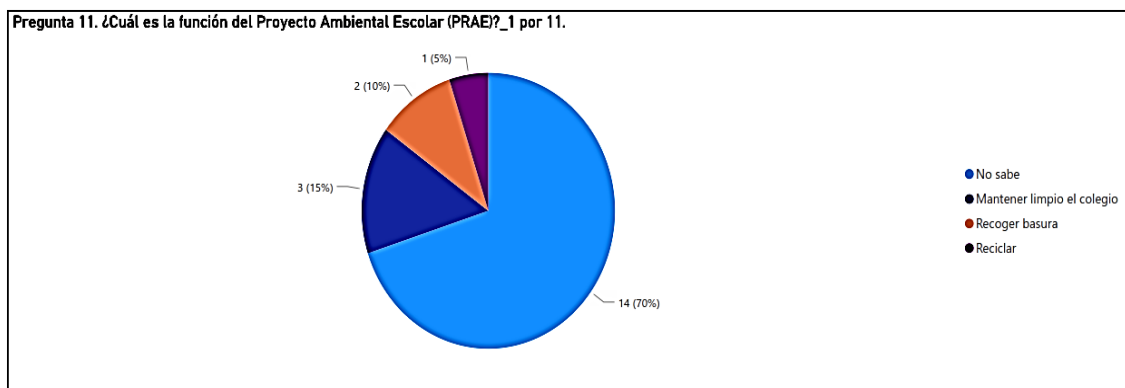
Participantes pregunta 11

Unidades de análisis Pregunta 11.	11. ¿Cuál es la función del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)?	Participantes
No sabe	14	(P2) (P3) (P4) (P5) (P6) (P7) (P10) (P11) (P12) (P13) (P16) (P18)) (P19) (P20)
Mantener limpio el colegio	3	(P1) (P18) (P9)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 20

Respuestas pregunta 11



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 20

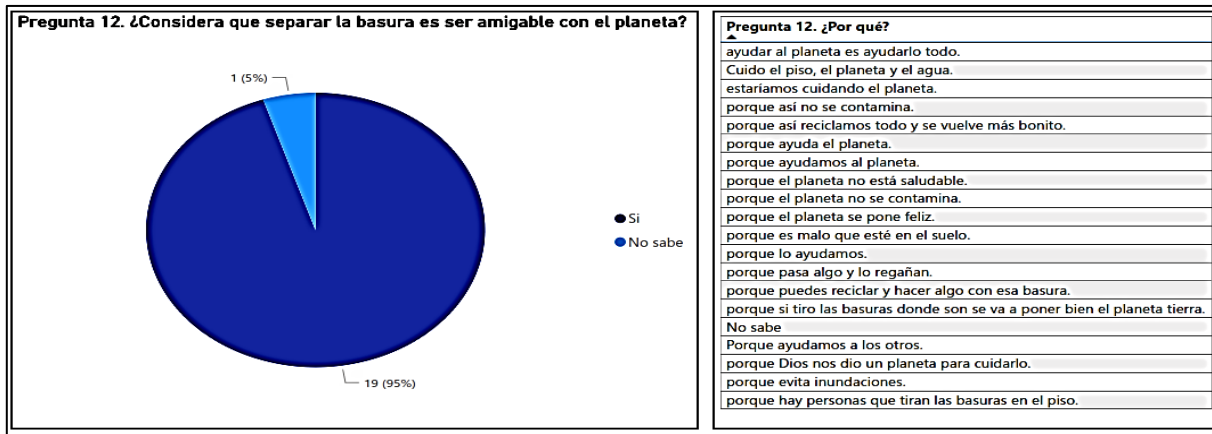
Participantes pregunta 12

Unidades de análisis	12. ¿Considera que separar la basura es ser amigable con el planeta? ¿Por qué?	Participantes
Pregunta 12.	19	(P1) (P2) (P3) (P4) (P5) (P6) (P7) (P8) (P9)
Cuidado del planeta		(P10) (P11) (P12) (P13) (P14) (P16) (P17)
		(P18) (P19) (P20)
Mantener limpio el colegio	1	(P15)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 21

Respuestas pregunta 12



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 21

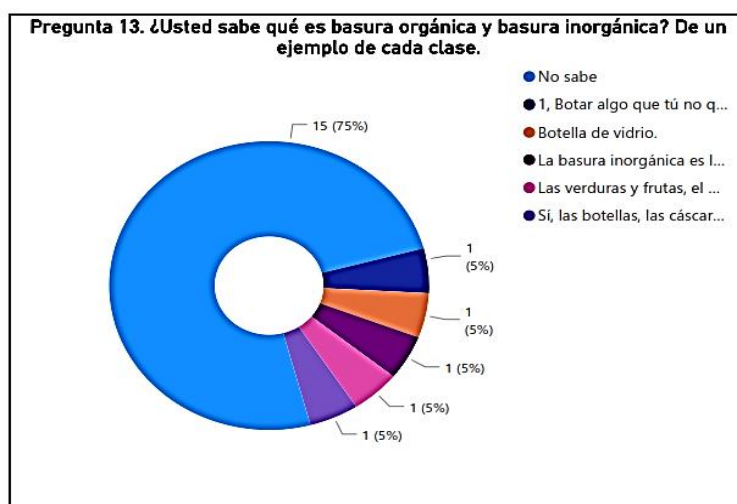
Participantes pregunta 13

Unidades de análisis Pregunta 13.	13. ¿Usted sabe qué es basura orgánica y basura inorgánica? De un ejemplo de cada clase.	Participantes
No sabe	15	(P2) (P3) (P4) (P5) (P6) (P7) (P8) (P10) (P12) (P13) (P14) (P15) (P16) (P19)) (P20)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 22

Respuestas pregunta 13



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 22

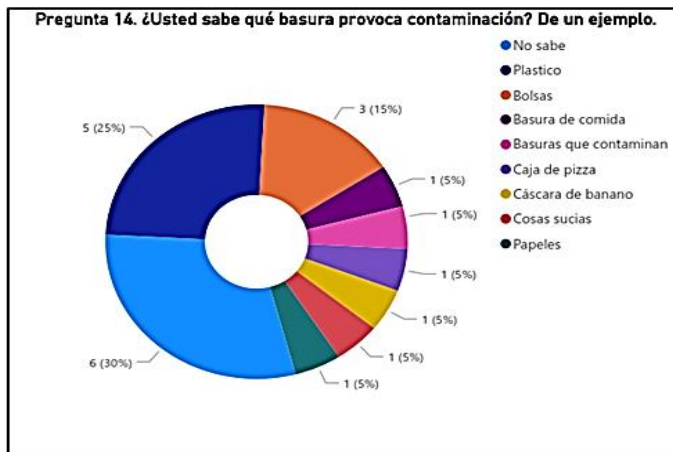
Participantes pregunta 14

Unidades de análisis Pregunta 14.	14. ¿Usted sabe qué basura provoca contaminación? De un ejemplo.	Participantes
No sabe	6	(P2) (P5) (P7) (P8) (P9) (P10)
Plástico	5	(P1) (P3) (P4) (P6) (P11)
Bolsas	3	(P12) (P13) (P14)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 23

Respuestas pregunta 14



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 23

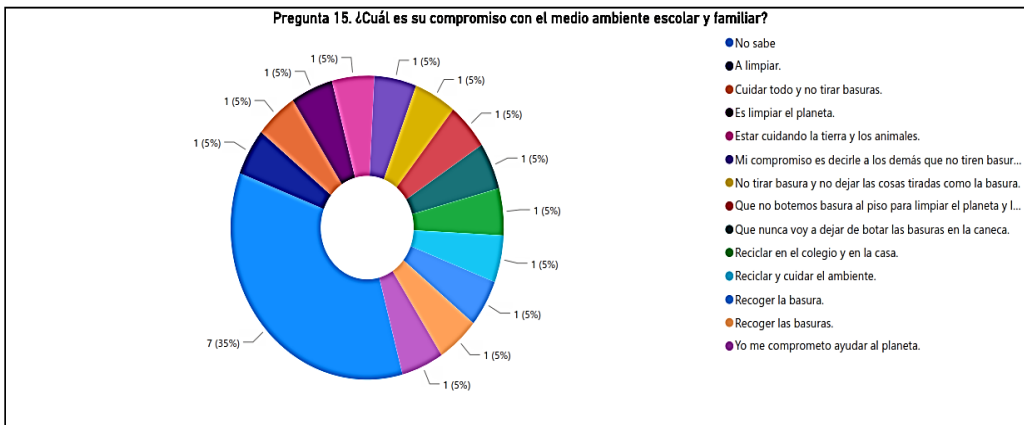
Participantes pregunta 15

Unidades de análisis Pregunta 15.	15. ¿Cuál es su compromiso con el medio ambiente escolar y familiar?	Participantes
No sabe	7	(P3) (P4) (P5) (P6) (P7) (P13) (P18)
A limpiar	2	(P1) (P2)
Cuidar todo y no tirar basura	1	(P8)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 24

Respuestas pregunta 15



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Tabla 24

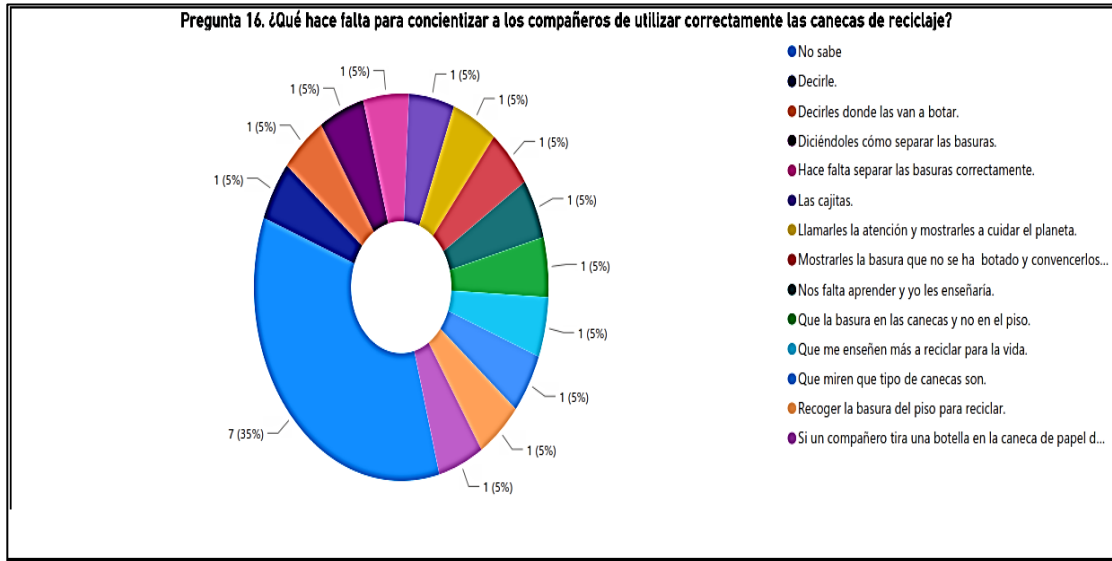
Participantes pregunta 16

Unidades de análisis Pregunta 16.	16. ¿Qué hace falta para concientizar a los compañeros de utilizar correctamente las canecas de reciclaje?	Participantes
No sabe	7	(P5) (P7) (P8) (P12) (P13) (P14) (P16)
Decirle	1	(P1)
Decirles dónde las van a botar	1	(P8)

Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 25

Respuestas pregunta 16



Fuente: Instrumento diagnóstico. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Para ampliar información y constatar lo observado seguir el enlace: (Resultados de la encuesta en Excel) https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SVOAoZ02OGwcsD_UYNZYddz5dJuBYxQqVictQeGrZI/edit?usp=sharing

Para ampliar información y constatar lo observado seguir el enlace: (Cuadro de resultados, análisis encuesta abierta)

<https://docs.google.com/document/d/1cjrVw0cg9owQ0hs7sVRV-pM48hRFIg2u/edit?usp=sharing&oid=109620840000074999562&rtpof=true&sd=true>

Análisis de la encuesta aplicada

Permitió visualizar mayor información para el registro y el análisis de los resultados obtenidos en la investigación

En el trabajo de campo y la tabulación de datos se dio a conocer que un gran porcentaje de los alumnos tienen desconocimiento del tema, no han formalizado una conciencia para darle un buen manejo a la basura, tampoco tienen actitudes adecuadas para prevenir la contaminación en el ambiente escolar, desconociendo el significado de las 3R, al igual que los puntos para realizar el reciclaje dentro de la institución y la labor que desempeña la Patrulla de Huella Verde. Hay impericia generalizada sobre la función del Proyecto Ambiental Escolar, les cuesta diferenciar lo que es basura orgánica y basura inorgánica. Además, carecen de herramientas pedagógicas brindadas en la institución como talleres, capacitaciones o charlas que los incentiven para hacer los cambios necesarios dentro y fuera del establecimiento en poder prevenir la contaminación ambiental, ni se les traslada los saberes necesarios de parte de los docentes. Y a una minoría les falta relacionar lo importante de concientizar a los compañeros de utilizar correctamente las canecas de reciclaje.

Análisis instrumento de la Observación (Instrumento 2)

A partir del abordaje realizado en la observación, se pudo ejecutar el primer objetivo específico: “Identificar ideas y prácticas de los niños de grado primero en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII”. Se realizaron tres observaciones directas, las cuales permitieron evidenciar las acciones y comportamientos de los estudiantes frente al manejo de los residuos sólidos en diferentes espacios de la Institución Educativa, tales como, el salón de clase y

la cancha durante el descanso. Para dichas observaciones se tuvieron en cuenta las actitudes de los estudiantes frente al manejo de los residuos que ellos mismos generaban, los comportamientos frente a situaciones de descuido de sus compañeros y cuidado de su espacio inmediato.

Categoría Residuo sólido

En la categoría Residuo Sólido, este instrumento permitió tener un panorama amplio de la problemática en contexto mediante registro fotográfico y escrito dejando claro que algunos estudiantes tienen la conciencia de que deben cambiar muchos comportamientos frente a como manejan los residuos tanto dentro como fuera de la institución, evidenciándose que entre algunos de ellos se corrigen los comportamientos no amigables con el ambiente y lo hacen saber a su docente, sin embargo la mayoría aún no tienen claro qué materiales se pueden reciclar y aquellos que no, falta claridad en los colores y tipos de desecho, pues continuamente requieren que las docentes les recuerden en donde deben ir las cajas, las botellas, las tapas; también es importante mencionar que los contenedores que se usan para dicho ejercicio no están actualizados por colores (negro, blanco y verde según el nuevo código), lo cual no facilita la tarea y genera que muchos niños finalmente, por descuido y pereza, depositen en cualquier lugar los residuos.

Para ACNUR, 2018, "La conciencia ambiental se puede fomentar de dos formas: desde la escuela, mediante ejercicios de educación ambiental para los más pequeños. A través de iniciativas de sensibilización sobre las consecuencias que pueden tener nuestras acciones en el medio ambiente. En la escuela se pueden llevar a cabo prácticas como la clasificación de residuos sólidos para tirar cada cosa en el contenedor que le corresponde; actividades enfocadas a la reutilización de materiales y visitas a parques naturales para observar a los animales en su hábitat natural, lo

cual, ayuda a entender por qué es esencial proteger los recursos naturales. Este tipo de actividades despiertan la conciencia ambiental desde la infancia y dan lugar a generaciones más respetuosas con la naturaleza y su entorno. Las acciones de sensibilización para fomentar la conciencia ambiental pueden ser muy diversas: desde eventos puntuales sobre temáticas concretas hasta campañas publicitarias que nos hagan reflexionar sobre nuestros hábitos diarios y cómo afectan a la naturaleza (párr. 5-7)

Al analizar los comportamientos del grupo observado, es evidente la falta de conocimiento e información clara sobre la disposición y manejo de los residuos sólidos. Se pudo observar una real vivencia escolar, evaluando comportamientos y necesidades frente al problema que plantea la investigación.

Concepto: Residuo aprovechable y no aprovechable.

Se puede inferir que las actividades sobre manejo de residuos que se desarrollan en la escuela carecen de profundidad y se quedan en solo acciones de día a día para un proyecto, se hace necesario profundizar en los conceptos base para iniciar campañas y que éstas sean favorables. Que la comunidad comprenda que no es solo separar, que hay un sin número de elementos que se pueden transformar y dar un segundo uso. Todo lo anterior coincide con Acuña, (2020), quien, de acuerdo con su investigación frente al manejo de residuos sólidos en contextos educativos, se encuentra con el desconocimiento de la capacidad de aprovechamiento de éstos.

Para ampliar información y constatar lo observado seguir el enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1oWq_h6kBEEfHD2PgTkmqTedjkvvJRdya/edit?usp=sharing&ouid=106637302507207544066&rtpof=true&sd=true

Análisis instrumento Entrevista semiestructurada (Instrumento 3)

Para esta investigación se propuso una conversación con los entrevistados, empleando una combinación de preguntas cerradas y abiertas, acompañadas de preguntas de seguimiento por qué o cómo. La entrevista se realizó de manera virtual desde la plataforma Microsoft Teams, cada invitado tuvo previa citación para el encuentro.

Tabla 25

Participantes en la técnica de Grupo Focal

Código	Rol o cargo	Chequeo de Asistencia
GFP1C	Coordinadora	AV
GFP2II	Docente	AV
GFP3CPZ	Docente	AV
GFP4LDQ	Madre de familia	AV
GFP5S0	Estudiante	AV
GFP6DB	Madre de familia	AV
EGFI1	Investigador 1	A
EGFI2	Investigador 2	A
EGFI3	Investigador 3	A

Nota. Se estableció el uso de estas iniciales en caso de que alguno de los convocados a la reunión no pudiera asistir: **A**= Asistió, **I**= Invitado, **Ex**= Excusado, **AV**= Asistencia Virtual, **NA**= No Asiste. Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, 2022, MRDAE; UDC

Figura 26

Participación grupo focal



Nota. Reunión realizada por Microsoft Teams; se observa la agenda del día, los 7 participantes y las investigadoras en la sesión de Grupo Focal. Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC.

Para iniciar este encuentro se presentó la agenda, que se organizó así:

- Bienvenida
- Presentación del proyecto
- Presentación de los participantes al encuentro
- Socialización de preguntas
- Reflexión de los cuestionamientos
- Cierre y agradecimientos

Se dio el mensaje de bienvenida a este espacio, se enfatizó en lo importante que era para la investigación la presencia y participación de cada uno de ellos en este encuentro, se realizó la presentación de la propuesta educativa y se llevó a cabo un ejercicio para presentar cada uno de los participantes por medio de la dinámica “verdadero-falso”, la cual permitió generar un ambiente de confianza para participar libremente sobre las percepciones que cada uno tenían frente a la temática orientada.

Una vez se generó ese ambiente de confianza se dio inicio con los interrogantes para que cada uno les diera respuesta. El primer grupo de preguntas está orientado a la búsqueda de la percepción que tienen los participantes sobre las categorías establecidas en la investigación como lo son residuos sólidos y basura. A continuación, se presentan cada una de las preguntas y las respuestas que dieron los participantes, las cuáles aportan al logro del objetivo de la investigación.

1. ¿Qué piensa de la contaminación mundial?

Las respuestas más destacadas a esta pregunta y que le aportan al logro del objetivo de la investigación son: “Nosotros no hemos valorado lo que tenemos y nos damos cuenta de que nuestro planeta no lo vamos a encontrar en otra parte, que el planeta es único, hay mucha conciencia, pero aún nos falta” (Comunicación personal, GFPIC, 2022). Además señalaron: “Todo lo que estamos viviendo son consecuencias de ésta contaminación, porque nosotros no estamos cuidando el planeta, somos gestores de esa contaminación y en este momento yo veo que estamos asumiendo, nos toca asumir esa consecuencia que se está viviendo en el planeta desafortunadamente y que si seguimos así la vida en el planeta se está acortando, antes mirábamos las cosas tan lejanas que en cien, doscientos años quién sabe cuándo y veo que cada día ese tiempo va hacer más poco. Yo quiero complementar lo que dice Claudia y lo que dice

doña Luz Dary, está el problema de la globalización, que tenemos a nivel mundial, a nivel económico, social y político. Hay un tratado que se llama lo del desarrollo sostenible, pero se quedó en el papel, realmente en la práctica no se está haciendo nada y los entes y los organismos que deben controlar esto: la ONU, la UNESCO, yo no les veo ninguna gestión que ayude algunos países que están que son los que más contaminan o que sancionen, todo está en el papel, todo está muy bonito para un futuro mejor, pero se sigue contaminando, yo digo que esto es un problema más que todo político y económico” (Comunicación personal, GFP2II, 2022).

Otras participantes argumentaron: “Problema que nos afecta a todos y va a terminar la existencia humana. El modelo capitalista y neoliberal aporta un alto porcentaje en la contaminación y aunque hay normativas, pero estas se quedan en el papel” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022). “Un tema largo, las cosas tienen que ser así, podemos mejorar, pero la existencia humana tiene un tiempo, podemos ayudar un poco así no se solucione. Influyen los gobiernos, la comercialización y las masas se mueven” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022). Finalmente, una participante expresó: “Considero que es una problemática que nos interesa a todos, porque el planeta lo tenemos que cuidar así sea arriba o debajo de todos los problemas que tengamos. Las empresas son las que nos están afectando y aquellas consumidoras de químicos y aquella maleza que nos está infectando. Gracias” (Comunicación personal, GFP5SO, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Problema - Conciencia-Contaminación - Planeta (Subcategoría: Basura). Las respuestas que dieron los participantes a esta pregunta, permite entre ver que tienen conocimiento del tema por que hablan con propiedad y establecen el concepto de contaminación mundial, asegurando que es una problemática que nos afecta a todos y que va a terminar con la existencia humana, también los comentarios están

direccionados a que son acciones que se dan por mala gestión de los gobernantes y la comercialización, alertan dando un mensaje sobre la responsabilidad de la humanidad para transformar estas malas prácticas y la falta de conciencia a las problemáticas ambientales.

2. ¿Qué considera es lo que más afecta la contaminación ambiental?

Las respuestas de los informantes que más aportan a la investigación, son: “El problema de la población influye, lo que hace que tengamos dificultad con el manejo de las basuras. El barrio llega gente nueva lo que genera” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022). También, “En Colombia se hace un buen manejo en general. Envigado es muy organizado considerando con otras ciudades, pero en el carro de la basura no separan los residuos” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022). “Yo digo que las percibo regulares, ya que no todos sabemos separar los residuos de las canecas de vidas por ejemplo la azul, la gris y la verde ya que las cambiaron de colores y en las canecas no sabemos reciclar, no cuidamos el medio ambiente bien, por eso digo: hoy tenemos que cuidar el medio ambiente bien y tenemos que estar bien con el medio ambiente, por eso hoy digo y repito: Que por favor, me duele tanto en el alma, he sido huella verde durante tantos años, me duele tanto en el alma, tanto, que mi país se esté dañando, muchas gracias” (Comunicación personal, GFP5SO, 2022).

Otras respuestas que aportan son: “... referente a esto yo les iba a decir: soy de Envigado de toda la vida y he vivido en muchas partes de Envigado, en diferentes lugares, por lo tanto sé que aunque en el municipio intentan y hacen las campañas de reciclaje, de separación de los residuos, las personas no lo tenemos muy introyectado y no lo hacen, porque no es lo mismo separar a separar adecuadamente puesto que por ejemplo los residuos como latas y eso nosotros en las casas tenemos primero que hacerle un aseo adecuado para poder desecharlo lo mismo los

plásticos entonces eso como personas del común no lo tienen en su quehacer, fuera de eso si el municipio en la gran mayoría de los barrios tiene un carro del reciclaje que pasa un día y tiene el carro de la basura que pasa dos y en algunas partes hasta tres veces a la semana, pero las personas como pasa en unos horarios tan distintos tampoco lo tienen como que es deber de ellos sacar el reciclaje el día que pasa el carro del reciclaje y hay en otros varios como por ejemplo el Salado que diríamos que, como es un pequeño pulmón debería también pasar el carro del reciclaje, por allá no pasa, por allá tú ves un complique para sacar las basuras y más para sacar un reciclaje porque no hay a donde cerca tampoco un punto verde a donde llevarlos, entonces sí me parece que fuera de las rutas también necesitaríamos puntos verdes en algunos lugares para los que sí en realidad los separamos y que no somos ambientalistas porque no lo somos total pero sí estamos en una consciencia de que tenemos que cambiar el paradigma que somos los seres humanos de andar contaminando y acabando con todo lo que está a nuestro alrededor porque nos creemos el ser superior” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Separación - Basura - Reciclaje - Aumento de la población (Subcategoría: Basura). Del contenido anterior se puede interpretar que los participantes consideran que el aumento de la población hace que se tengan problemas en el manejo de basura, ejemplificando con situaciones precisas que ocurren en sus barrios donde observan que personas llegan nuevas a estos territorios y le dan un mal manejo a los residuos que producen, por otro lado enfatizan que en Colombia hay políticas en términos generales bien pensadas y estructuradas para darle manejo adecuado a los residuos sólidos y que sobre todo en Envigado son muy organizados y comprometidos con este asunto, sin embargo hay errores ya que, en el carro recolector vuelven a mezclar lo que las personas de la comunidad ya habían separado.

3. ¿Sabe lo que es un residuo sólido? De un ejemplo

Las respuestas de los informantes que más aportan a la investigación, son: "... material pienso yo que se desecha cierto, duro, conciso que se desecha y por ejemplo el plástico, el cartón cierto, para mí esos son los residuos sólidos" (Comunicación personal, GFP2II, 2022).

"Lo que queda después de su uso y que en ocasiones sirve para ser utilizado" (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

"...es un material que se desecha cuando ya no es útil, ejemplo: el papel, las botellas, el cartón como lo decía la profesora Ivonne, pero que nos va a servir para reutilizar y nos va a servir por ejemplo, cuando estuvimos en un parque...vimos una casa hecha de botellas, ... las tapas, las botellas y todo el cartón, todo, el vidrio también nos sirve para hacer ladrillos también, ...con tal de que nosotros cuidemos el medio ambiente y reutilicemos..." (Comunicación personal, GFP5SO, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Desecho- Reutilizar (Categoría: Residuos sólidos). Los participantes dan como respuesta que son lo que queda después de su uso, que en ocasiones sirve para ser utilizado. No ahondan en este concepto. Lo que nos lleva a inferir que tienen poco manejo del concepto de residuo sólido, lo que implica en iniciar estrategias que lleven a fortalecer en la institución dicho concepto (Alegría, 2015).

4. ¿En el hogar realizan estrategias de separación de residuos sólidos? ¿Cómo se realiza dicho proceso?

Las respuestas que aportan a la investigación son: "Si hacemos el proceso de separación, aquí hay por ejemplo canecas donde uno lleva, separa por ejemplo el material, lo que

son las botellas de plástico, el vidrio, el cartón y uno va y las deposita allá, entonces vienen personas del municipio y se las llevan, cierto. Y ya la separación de los desechos de comida que no se puede reciclar también se deposita en otra caneca y desde acá desde la casa lo separamos en bolsas... nos falta un poco más de consciencia porque hay personas que echan todo en la misma bolsa y uno ve las personas de reciclaje del municipio haciendo esa separación antes de sacar la basura... nos falta todavía un poquito más de concientizarnos a nosotros mismos” (Comunicación personal, GFP2II, 2022).

“Tratamos de reciclar, separamos botellas, latas, tapas. En casa padres adultos mayores donde se niegan a separarse” (Comunicación personal, GF3CPZ, 2022).

“Hace años no se tenía conciencia de separar, pero ahora es más evidente la conciencia de separar, ahora lo hago, pero no un 100%” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022).

“Sí, estamos pendientes de los días de la basura, por ejemplo cuando pasa el carro del reciclaje yo le digo a mi mamá: Madre mira, en la basura en la que van los residuos por ejemplo la comida y el arroz que se dañó y así, no va ahí madre, sácalo de ahí y lo metemos en la bolsa donde va el reciclaje porque hay veces mi mamá no sabe dónde va la bolsa del reciclaje, y le digo: madre mira eso allá, si...y cuando pasa la basura normal si le decimos al señor, tenemos un señor que nos recoge el reciclaje y nos ayuda mucho con eso. Entonces sí reciclamos mucho y cuidamos mucho el medio ambiente.

La profesora Diana le realiza la siguiente pregunta a Simón: ¿Qué contiene la bolsa de reciclaje que sacan al carro de la basura? Tenemos tres bolsas: la primera bolsa es no más de botellas, la segunda la tenemos de cartón y la tercera es para residuos químicos o que no estamos utilizando o que son sólidos, mejor dicho, como los juntamos y después separamos” (Comunicación personal, GFP5SO, 2022).

“Aquí en la casa si lo hacemos pero nos falta a algunos individuos de la casa les falta un poquito más de consciencia para reciclar entonces lo que hemos estado haciendo, es intentar más bien reducir la cantidad de residuos que estamos desechando para así no tener tampoco que separar tanto, entonces en ésta casa ya hay muchas cosas que no se consumen para no tener que generar tanto residuo como tal, aunque tenemos y separamos las botellas, pues lo que es plástico, lo que es latas, lo que es papel, cartón y yo si también separo los aceites, yo tengo la botella y la voy llenando y en este momento nada menos estaba viendo a donde voy a desechar la botella de este año porque siempre lo he hecho, porque para mí ni el aceite ni a el agua ni con los otros residuos en la basura que normalmente sacamos, esto es lo que desde nosotros hacemos, es muy reducido el espacio pero si somos conscientes en eso y digamos que ya la consciencia del reciclaje la tenemos pero también la de la reducción de residuos es lo que en éste momento estamos practicando también más” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Separación - Conciencia- Basura - Reciclaje (Subcategoría: Basura). Dan como respuesta que ellos tratan de reciclar separando botellas, latas y tapas. Los participantes evidencian la dificultad que existen en la brecha cultural por las edades ya que manifiestan que personas de avanzada edad tienen muy implantadas ideas de arrojar todos los desechos a la basura sin separar lo orgánico de lo inorgánico y lo que se puede aprovechar de lo que no, mencionan que hace años no se tenía consciencia de separar, pero ahora es más evidente la consciencia y en ocasiones se hace el ejercicio de separar y hacerlo de la forma correcta y adecuada.

Sin embargo, aunque hay conocimiento de la acción de reciclar, es notorio que surge una ausencia en: claridad del concepto de residuo sólido, aunque tienen un concepto superficial sobre lo que es reciclar, carecen de manejo frente a la naturaleza de los residuos para separarlos

correctamente. Teniendo en cuenta las percepciones y prácticas de los participantes se cita a (Alegría, 2015) quien define el concepto de residuo sólido como aquellos materiales desechados que ya no se pueden utilizar, y que por lo general ya no tienen un valor económico, se conforman específicamente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Los residuos sólidos, en su mayoría son capaces de reaprovecharse o cambiarse con un correcto reciclado (p. 9).

5. ¿Evidencia en su hijo un interés por separar la basura que se produce en casa? ¿Cómo o explique?

Las respuestas más destacadas a esta pregunta y que le aportan al logro del objetivo de la investigación son: “Es un niño literal muy apegado a las reglas que entiende muy bien lo que se debe hacer” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022).

“Yo digo que con mis hijos ha sido muy fácil o sea para los niños es más fácil hacer el reciclaje, el reutilizar que para los adultos entonces sí ha sido de ellos muy fácil el separar, el automáticamente la botella llevarla aún lugar adecuado, para ellos ha sido más fácil que para los adultos en esta casa” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Responsabilidad, comprensión del cuidado al planeta. (Subcategoría: Orgánico e inorgánico). Esta conducta es ambigua ya que depende de cada persona y de las pautas de crianza y los modelos a seguir, una madre de familia se refiere a que su hijo es un niño muy apegado a las reglas y a darles cumplimiento por eso para él es más sencillo hacer este tipo de ejercicios de clasificar residuos y depositarlos donde corresponde, ya que el rol de madre está siempre reiterado para confirmar esta acción. Esto significa que el niño ha adquirido un alto grado de responsabilidad con el

cuidado del entorno. Simón, presenta un discurso sobre la educación ambiental muy implantado en su ser, de ahí que pertenezca a la patrulla ecológica y sea replicador de conductas amigables con el planeta, él desde su casa enseña a su familia los saberes que tiene frente al manejo de los residuos sólidos y los pone a prueba haciendo la respectiva separación. Estas actitudes demuestran que hay una comprensión amplia del cuidado al medio ambiente.

6. ¿Desde que su hijo asiste a la escuela ha demostrado mayor interés por el cuidado del planeta y específicamente por el manejo de los residuos sólidos? Explique

Las respuestas de los participantes más representativas son: “Los muchachos hoy en día gracias a las redes conocen, la escuela influye y sensibiliza a los niños en el cuidado del medio ambiente” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

“La escuela influye mucho y en la Pio XII se transversaliza con otras materias lo que ayuda a generar conciencia” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022).

“Sí, yo quiero hablar de un tema también de la pregunta y es sobre el medio ambiente, nosotros en la escuela con la profesora Ivonne, la profe Diana y el grupo 5°B de nosotros armamos un grupito de cajas y en esas cajas vienen los nombres de tapas, plástico, hojas de papel y con eso aportamos lo que estamos haciendo en el colegio, por ejemplo sólo hay cinco huellas verdes porque los otros petos se nos perdieron debido a eso teníamos un grupo grandísimo y ayudamos tanto al medio ambiente y digo yo: yo no me puedo olvidar de ese grupo porque yo quiero seguir avanzando por mi colegio y por mi institución así por los poquitos días que me quedan y quiero dejar esa huella verde y quiero dejar en claro que nosotros estamos haciendo lo posible para cuidar el planeta y el mundo entero” (Comunicación personal, GFP5SO, 2022).

“Por lo menos los alumnos de la PIO tienen muy inyectado que el medio ambiente y el manejo adecuado de este con su grupo de huella verde entonces los niños están constantemente indagando qué es lo correcto que se debe hacer además como a ellos ya les ha tocado empezar a ver los resultados lo que años atrás no se hizo entonces los chicos si tiene muy en su cabecita lo que en la escuela les enseñan, como deben hacer las cosas bien porque ésta generación es una generación que sí tiene en su cabecita que es la generación del cambio que si nosotros como adultos no lo logramos porque venimos hablando desde los 80 porque yo era pequeñita y estaba en ecológicos, éstos sí, éstos muchachos si lo van hacer porque les está tocando ya sufrirlo empezar a sufrir las consecuencias de todo lo que no hicimos anterior” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Conciencia - Cuidado al ambiente – Escuela. Los padres de familia consideran que los muchachos hoy en día gracias a las redes han adquiridos conocimiento frente al tema, además que la escuela influye y sensibiliza a los niños en el cuidado del medio ambiente, que en la escuela Pio XII, se transversaliza esta temática con otras materias lo que ayuda a generar conciencia, también que los niños han aprendido a llevar la basura a su lugar, sin embargo los actores vinculados desde sus prácticas cotidianas demuestran ocasionalmente acciones coherentes frente a la separación de residuos al interior de la escuela, siendo esto una conducta cultural donde la publicidad desde el entorno y el ejemplo del hogar contribuyen a fortalecer estos hábitos.

7. En el caso de las familias que acostumbran a reciclar en casa: ¿el material reciclado se le entrega al personal encargado de recolección o realizan manualidades o reutilización de dicho material? ¿Qué estrategias implementan?

Las respuestas de los informantes que más aportan a la investigación, son: “No, pasa una persona encargada del municipio, se le entrega una persona del reciclaje. No reutilizo” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

“Se entrega al personal encargado, tengo una persona a la cual siempre le entrego. Es para los Recicladores” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022).

“Sí, Se le entrega a los recuperadores y acá a mi hijo le gustan mucho las manualidades entonces el por lo menos con el reciclaje si arma cosas, cascos, sus proyectos, no sé si en este momento los pueden ver...en la casa si se reutiliza como tal y se recupera de la botella de plástico de agua que compran en la tienda la siguen llenando hasta que se vuelve opaca porque aquí no sale fácilmente ningún residuo, desecharlo a un uso final como tal aquí primero se reutilizan bastante las cosas” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Reciclaje- Reutilizar (Categoría: Residuos sólidos). Los participantes responden que no pasa una persona encargada del municipio, que la entrega se le hace a una persona de reciclaje, algunos no reutilizan el material aprovechable, mientras otra familia si aprovecha en proyectos y manualidades todo el material reciclable. A partir de estas concepciones es pertinente resaltar que este grupo de personas presentan ideas y prácticas amigables con el planeta, tal como lo define Febles, (2004) “la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, infiriendo la presencia de subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno” (Febles, 2004 como se cita en Prada 2013, p. 235)

El siguiente grupo de preguntas está enfocado a mostrar las ideas que tienen las familias y los docentes sobre la importancia de la educación ambiental que se imparte en la escuela y desde casa.

8. ¿Considera importante que a su hijo se le enseñen temas relacionados con el manejo de residuos sólidos? ¿Por qué?

Los argumentos que apuntan a la investigación son: “Importante pero no suficiente, es una labor social” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

“Es importante, pero ellos son de corta edad, si un adulto comete errores, debe enseñar práctica y teoría. La educación empieza por casa, pero si la escuela trabaja en el tema y en casa no, no se pueden ver avances” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022).

“...la profe Mónica nos está ayudando a nosotros el grupo 5°B y a todos, ... inclusive incluyendo a la profesora Mónica principalmente estamos aportando con unos videos que estamos poniendo enfrente de la cancha para que se vean para reciclar, los videos fueron hechos obviamente por la profesora Mónica aportados por unos estudiantes del grupo 5°B y gracias a ella hemos fortalecido el *Grupo Huella Verde* más a dejar una huella y seguir dejando huellas aquí y en todo el mundo y en nuestra institución principalmente” (Comunicación personal, GFP5SO, 2022).

“... me parece muy importante, pero es que no es solo la función de la escuela pues sino también desde la casa entre los dos debemos educar, el tema ambiental es entre todos...al niño es muy importante hablarle, pero más que hablarle es importante que ellos reciban el ejemplo de una sociedad que lo haga” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Escuela - Educación en casa

(Categoría emergente, educación). Los padres de familia responden que es importante pero no suficiente que solo se haga en la escuela ya que es una labor social, además que los niños por su corta edad pueden olvidar, que es necesario enseñar desde la práctica y la teoría, que la educación debe empezar en casa, pero sí en la escuela se trabaja el tema y en casa no es probable que no se vean avances. En ese orden, El Ministerio de Educación, ha señalado que:

...la escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad-naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales. (Ministerio de Educación Nacional, 1999, p. 15)

9. ¿Es posible evidenciar en el entorno escolar cómo las acciones trabajadas desde el proyecto ambiental (PRAE) han servido para educar en los estudiantes el hábito de la separación de los residuos sólidos? ¿De qué manera?

Las respuestas de los informantes que más aportan a la investigación son: “Las generaciones mayores tienen mayor dificultad” (Comunicación personal, GFP1C, 2022). Y agregan:

Bueno, yo llevo muchos años en la institución y diría que sí, porque digamos que en la escuela 10 años atrás el basurero que quedaba en los descansos era impresionante, eso no describirlo me quedo pequeña pero ahora si usted va a un descanso, se acaba el descanso: las basuras en el piso o por toda la institución se ha reducido demasiado, en descanso yo veo que los

niños si han aprendido cierto, yo digo que eso es un proceso y que es algo cultural que hay que trabajar en equipo porque no solo es la escuela, como decía Claudia, y que por ejemplo nosotros empezamos a mirar la cultura Metro todos cuidamos el Metro pero, por qué lo hacemos, porque nos introyectaron y por todas partes vemos publicidad y por toda parte vemos carteles educativos, yo creo que nos falta más publicidad para todos, porque no son solo los estudiantes, porque se aprende con el ejemplo y si en muchas casas los niños no ven el ejemplo del reciclaje de separación de residuos, así en la escuela nos esforcemos demasiado por enseñarles ellos se quedan como en la mitad: en mi escuela me enseñan pero en mi casa no, entonces qué hago...¿cierto?, ese es mi pensar. (Comunicación personal, GFP2II, 2022)

“Hemos hecho un esfuerzo gigante, por más que se ejecutan acciones tenemos población que no tienen la habilidad, nos falta apoyo de entes externos” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

“Cuando uno ingresa a la institución evidencia que no se tiene un buen manejo del tema. Preguntémonos si hay que sancionar económicamente para generar cambios” (Comunicación personal, GFP4LDQ, 2022).

En el colegio se ha hecho mucho, desde la escuela: sus profes, yo también evidencio que muchos niños no lo hacen pero no es por culpa de que en la escuela no se les diga, no se haga esto, sino que es la educación y los otros factores que al niño como tal le llegan, si el niño no se siente estimulado desde casa y desde su misma familia se debe hacer: yo les enseñé que desde el confite que comían en la calle el papelito llegaba a la casa en la maleta y mis hijos todavía, son los viernes sacando el montón de basura de sus bolsos y poniéndolos adecuadamente, y mi hijo mayor tiene 21 años y nunca lo vi botar una basura en la calle; todavía mis hijos son de los que ven cosas que están mal puestas por

ahí y ven la basurera cerquita cogen y la echan ahí; si ven basura de otras personas, pero los bolsillos de los pantalones de mis hijos es llenos de los papelitos que no botan en la calle y por eso yo digo que sí es desde la familia, desde que tiene 5 años, la educación no solo va en la escuela, la educación va en la familia, va en la sociedad, todos como entes sociales debemos recalcar ante un niño lo que nosotros hacemos para que ellos también se proyecten. (Comunicación personal, GFP6DB, 2022)

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Reducción de basura-Educación – Sociedad. Las docentes invitadas consideran que se ha hecho un gran esfuerzo por educar en la separación de residuos, sin embargo, dicen que por más que se ejecutan acciones tienen población que no tiene los hábitos y que falta apoyo de entes externos. La percepción que tienen algunos padres de familia es que cuando ingresan a la institución se hace evidente que no se tiene un buen manejo del tema y se genera la pregunta de que si hay que sancionar económicamente para generar cambios. Es primordial generar hábitos, pero desde la reflexión siendo conscientes del ser en cualquier contexto donde nos encontremos.

En este aspecto es relevante destacar el papel de la escuela desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el PRAE, donde se busca contextualizar las problemáticas del entorno que afectan la vida, la salud y la buena convivencia, lo que se traduce en relaciones inter e intrapersonales sanas entre todos los miembros de la comunidad educativa. Cuando se reconoce que existe contaminación y que ésta es causada por la falta de conciencia ambiental de los humanos, como bien lo expresan algunos participantes, se sientan las bases de un buen plan de formación que permita elaborar acciones reales de acuerdo al contexto.

10. ¿Desde la patrulla ecológica se han evidenciado estrategias pedagógicas que impacten en los procesos enseñanza aprendizaje para

retroalimentar procesos ambientales en los estudiantes? ¿De qué manera? Explique, de algunos ejemplos.

Los argumentos que apuntan a la investigación: “A nivel de escuela se trabaja mucho, se ha hecho un trabajo minucioso, de enseñar y llevar los aprendizajes a la casa” (Comunicación personal, GFP1C, 2022).

Desde la patrulla ecológica, claro, pues que este año Diana y Mónica la han fortalecido, cierto. La patrulla ecológica viene funcionando desde el 2018 y siempre se ha tratado de hacer campañas del reciclaje, pero con lo de la pandemia se debilitó un poco porque no estábamos en la presencialidad, pero se está tratando de fortalecer y los niños en los salones, por ejemplo, las cajas que Diana y Mónica llevaron para que ellos hagan el proceso del reciclaje, eso está fortaleciendo el trabajo y la conciencia ambiental de los estudiantes... Por ejemplo, yo lo evidenció con mis alumnos porque hay niños que todavía no del grado primero, ellos solamente miran y van y depositan, pero lo depositan en cajas diferentes y los demás compañeritos les dicen: usted no y van y colocan la queja, mire usted está reciclando mal, con ese simple hecho usted ya va viendo que se está aprendiendo y que se está creando una conciencia para separar los residuos.

(Comunicación personal, GFP2II, 2022)

“Aunque la pandemia redujo el trabajo de Huella Verde, todos respetan esta labor y el proyecto está funcionando y funciona bien, es un proyecto que impactó” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Enseñar -Campaña - Reciclaje – Conciencia. Las docentes dan respuesta que a nivel de la escuela se ha hecho un trabajo minucioso de enseñar y llevar los aprendizajes a la casa. Aunque la pandemia redujo el

trabajo de la patrulla ecológica, todos respetan esta labor y el proyecto está funcionando bien y es un proyecto de impacto. La patrulla ecológica viene funcionando desde el 2018 y cada vez llegan más acciones que contribuyen y contagian en el otro el cómo se deben comportar con el entorno cercano, el aula, patio, baños, etc. Las docentes ven positivo las estrategias que se vienen implementando en la escuela y los aportes desde la investigación han fortalecido las dinámicas ambientales en el entorno escolar, puesto que se ha visto la reducción en las basuras en los descansos en el patio y sobre todo en el aula.

11. ¿Los actores que hacen parte de la institución Educativa Comercial de Envigado trabajan día a día para fortalecer y concientizar conductas ecológicas en los estudiantes? ¿Cómo? (ejemplo de acciones que han establecido).

Las respuestas que dieron los participantes a esta pregunta “Sí, todas las docentes tienen el compromiso y la disposición en la sede. No solo docentes, los demás empleados también tienen este compromiso” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

“Yo cuando voy a la escuela visualizo eso, no solamente en el portero, los de aseo, las docentes, sino también los estudiantes y también ver estas docentes le dicen al niño que hay que reciclar, pero como ellas en sus proyectos de aula también involucran ese reciclaje para hacer otras actividades, como lo manipulan, me parece que sí, la escuela lo está llevando muy bien...” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Compromiso – Reciclar. Aunque los participantes manifiestan que, si hay un compromiso, no nombran acciones puntuales que se realizan desde las conductas ecológicas, que deben asumir los estudiantes en el entorno

escolar. Lo que demuestra que el PRAE debe ser fortalecido desde su planeación curricular para que genere mayor impacto a todos los actores.

12. ¿Considera de alta, media o baja importancia la implementación de un juego interactivo centrado en fortalecer el manejo de los residuos sólidos dentro y fuera de la institución? ¿Por qué?

Las respuestas que dieron los participantes a esta pregunta y aportan a la investigación son: “Yo diría que sí, porque el niño aprende es jugando y lo que lo motiva y le llama la atención es el juego, es uno de los recursos fundamentales en los cuales uno se tiene que apoyar porque más que las palabras, más que los avisos, el niño jugando va aprendiendo. Es fundamental, estaríamos actualizados con ellos, ellos nos llevan una ventaja grandísima en todo lo que es lo interactivo y lo virtual entonces como no utilizar esta herramienta para causarles impacto y llamar su atención, claro que sí” (Comunicación personal, GFP2II, 2022).

“Altamente, el juego en la etapa primaria es vital” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022). Y agrega otro participante: “Se necesita altamente, los niños desde el juego hacen maravillas, los niños desde el juego aprenden, todos los días debemos estar alimentando esas ganas de hacer algo por el medio ambiente y hacer algo por los niños” (Comunicación personal, GFP6DB, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Aprender jugando- Juego- Interactivo. Los participantes estiman que es de alta importancia el juego en la etapa primaria porque es vital para generar saberes, este tipo de recursos digitales son un material valioso para que los estudiantes puedan afianzar y adquirir, aprendizajes significativos jugando; las estrategias tecnológicas causarán impacto e innovación. Como lo afirma el autor Sánchez y

Salvador (2010) exponen que las TIC se han incorporado a la educación desde distintas realidades y han dado lugar a una amplia gama de usos, las TIC se incorporan en la educación, fundamentalmente asociadas a la idea de cómo se aprende con ellas y en menor medida cómo se aprende con otros compañeros en torno y a través de ellas. Los autores argumentan que el potencial de las TIC para transformar las prácticas educativas y su impacto sobre lo que se hace y se dice en las aulas, depende en último extremo tanto de las posibilidades y limitaciones de las tecnologías utilizadas como de los usos efectivos que hagan los participantes.

13. Si un grupo de docentes investigadores elaboran diferentes estrategias tecnológicas bajo las condiciones anotadas ¿usted las utilizaría? Sí, No ¿Por qué?

Las respuestas que brindan aportes a la investigación en curso son: “Claro sí, me encanta motivar a los niños con lo que a ellos les gusta. Sería la primera en el uso de dichas herramientas” (Comunicación personal, GFP3CPZ, 2022).

Las unidades de análisis que surgen en estas respuestas son: Estrategias lúdicas necesarias en el aprendizaje. Las docentes se notan entusiasmadas con esto y responden que sí les darían uso a estas estrategias tecnológicas ya que les gusta motivar a los niños con lo que a ellos les llama la atención. De acuerdo a lo expresado por las docentes, el recurso que se propone será un insumo valioso en la institución, el cual estará involucrado en las prácticas educativas del día a día y al ser intuitivo, permitirá que los maestros puedan apropiarse del recurso y de esta manera sean partícipes de la implementación y ejecución de diversas prácticas dinámicas que involucre a los estudiantes con barreras de aprendizaje.

En ese orden de ideas, García, y Contreras, (2014) afirman que “estas herramientas están a disposición de la comunidad solidaria para ofrecer una alternativa libre de licencias a todos

aquellos usuarios que quieran suplir una necesidad en el área informática y no dispongan de los recursos para hacerlo” Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente (p. 27).

Para ampliar la información observar la matriz de análisis de respuestas:

<https://docs.google.com/document/d/1XnqK0o4Tml8dZ2qgVBaWsg8zFplrdS7l/edit?usp=sharing&ouid=103055348199927296342&rtpof=true&sd=true>

Diseño del recurso

Como se realizó de acuerdo al objetivo específico uno: Identificar las ideas y prácticas de los estudiantes de la Sede Pio XII en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación al interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado por medio de tres instrumentos que permitieron evidenciar desde momentos, situaciones y saberes previos de los participantes, significativos hallazgos sobre las concepciones, intereses y experiencias del concepto estructurante residuos sólidos; que se lograron desde la observación, la entrevista abierta y el grupo focal, para darle sustento a este objetivo y de esta manera construir las actividades interactivas pensadas desde las necesidades específicas de la población en estudio.

Todos los instrumentos analizados coinciden en la necesidad de implementar estrategias que involucren el fortalecimiento de conceptos claves como: la categoría, residuos sólidos y las subcategorías: basura, orgánico, inorgánico, 3R: reducir, reciclar y reutilizar, que dieron el punto de partida para la interpretación de los aportes, ideas y conocimientos de los participantes del manejo adecuado de los residuos sólidos; pues, es evidente que aunque hay una conciencia de cuidado por el ambiente, no se cuenta con la conceptualización pertinente al

manejo de dicho material. Motivo por el cual se planteó el diseño de actividades interactivas pensadas desde tres momentos relevantes: **Aprendizajes, actividades interactivas y ponte a prueba**, cada uno de ellos con el fin de obtener resultados eficaces.

Desde los aprendizajes se pretendió retomar los conceptos en los cuales se identificaron grandes vacíos en los actores de la institución. Se abordaron las temáticas desde historietas, cuentos, videos, trabajos colaborativos y secuencias aplicables en sitio, que facilitaron la asimilación y/o fortalecimiento de contenidos. Teniendo en cuenta el trabajo colaborativo y la vivencia frente al manejo de los residuos sólidos desde la institución educativa con preguntas orientadoras que permitieron a los estudiantes inferir ideas y desarrollar rutinas de pensamiento. En un segundo momento se abordaron las actividades interactivas donde se continuaron fortaleciendo los conceptos desde una propuesta didáctica diferente e interesante para el estudiante, con una variedad de juegos interactivos que apoyaron la diversión y a su vez plantearon retos que a su vez obligaron a que el niño aprendiera nuevos conceptos para avanzar.

Luego de esos dos momentos llegó el espacio para ponerse a prueba y demostrar lo aprendido. Este diseño fue pensado desde el mes de septiembre del 2021 proyectado a 4 meses durante los cuales continuamente se nutrieron los contenidos encontrados a partir de las necesidades halladas, esperando que al momento de la aplicación los estudiantes desarrollaran las competencias del currículo y aprendieran los conceptos esenciales de la investigación. También se tuvo en cuenta que el material fuera atractivo visualmente, que incluyera diversas herramientas gratuitas e interactivas, de manera que desde el juego se adquirieran habilidades en el desarrollo de las funciones cognitivas, la comunicación, la motricidad, memoria, atención, comprensión, procesamiento lógico, expresión y socialización. Permitiendo que el estudiante

propiciará situaciones placenteras a través de las cuales mientras jugaba conquistara los objetivos propuestos desde el desarrollo del recurso.

Intervención Pedagógica

En el desarrollo de la intervención pedagógica se contó con la participación de 20 estudiantes del grado primero, quienes en presencialidad ejecutaron desde la sala de cómputo el recurso educativo digital de actividades interactivas enmarcadas en tres momentos: el primero fue *Aprendizajes*, fase pensada para que el estudiante expresara, interiorizara y adquiriera aprendizajes significativos con relación al manejo adecuado de los residuos sólidos. Encontrando un trabajo de campo desde diferentes entornos e instalaciones de la institución educativa que nos permitieron contextualizar al estudiante, nutrir y retroalimentar los saberes.

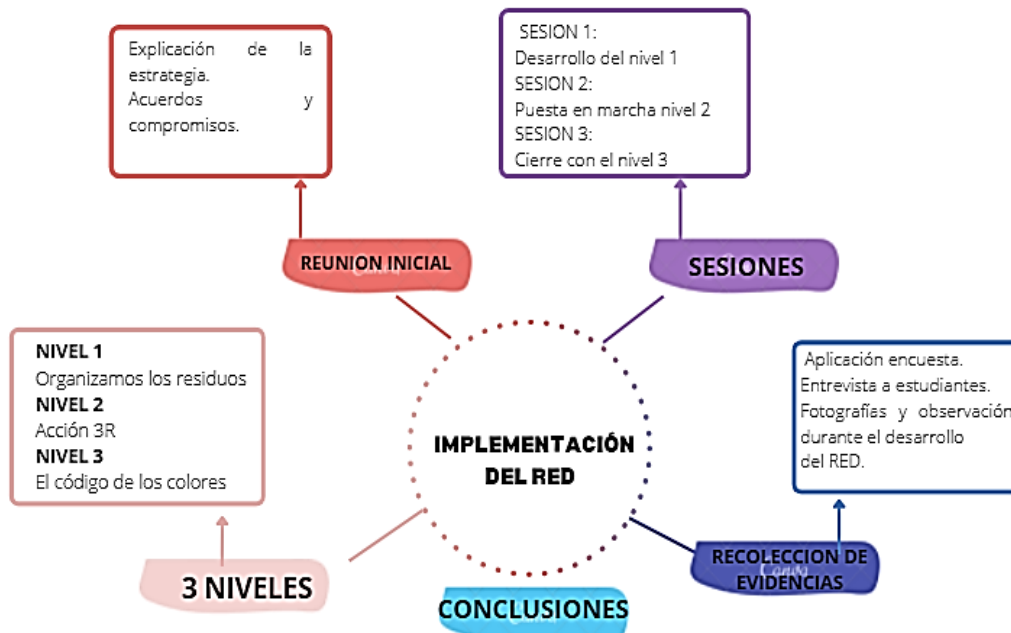
El segundo momento *Actividades interactivas*, donde el estudiante a partir del juego demostró sus habilidades y destrezas cognitivas para llevar a cabo de manera intuitiva diversas estrategias que lo movilizaron al conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en contexto; estas permitieron relacionar, clasificar, buscar, tomar decisiones y comunicar en torno al aprendizaje sobre la temática de la investigación. Así mismo, potencializar la disposición del alumno a aprender, mostrando que los niños al enfrentarse a retos se involucran mucho con el recurso para obtener una recompensa. Entre ellos se evidenció el trabajo colaborativo por pares para alcanzar la meta, generando autonomía desde la orientación del maestro, con un rol activo para impartir las indicaciones, siendo mediador del ambiente y la aplicación de la herramienta.

Y un tercer momento *¡Ponte a prueba!* Pensado para evaluar los aprendizajes, cumpliendo con las metas fijadas desde lo que se esperaba que los estudiantes aprendieran, a partir de diferentes juegos que motivaron el trabajo colaborativo y contribuyeron al desarrollo de las destrezas y habilidades.

La intervención se programó para ser desarrollada en dos semanas, disponiendo de diferentes jornadas para la ejecución ya que se realizaron por distintos momentos, que aportaron a la ejecución del mismo; sin desconocer que durante dicha ejecución el espacio locativo presentó diferentes fallas desde la red de wifi, lo cual limitó en cierta medida el proceso de aplicación del recurso y se logró terminar en tres semanas. Para evaluar el proceso se diseñó un formulario en Google Forms, que permitió recoger las ventajas de la implementación de las actividades interactivas en el grupo de estudio.

Figura 27

Implementación pedagógica



Fuente: Trabajo de campo. Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC.

Figura 28

Aplicación de la intervención



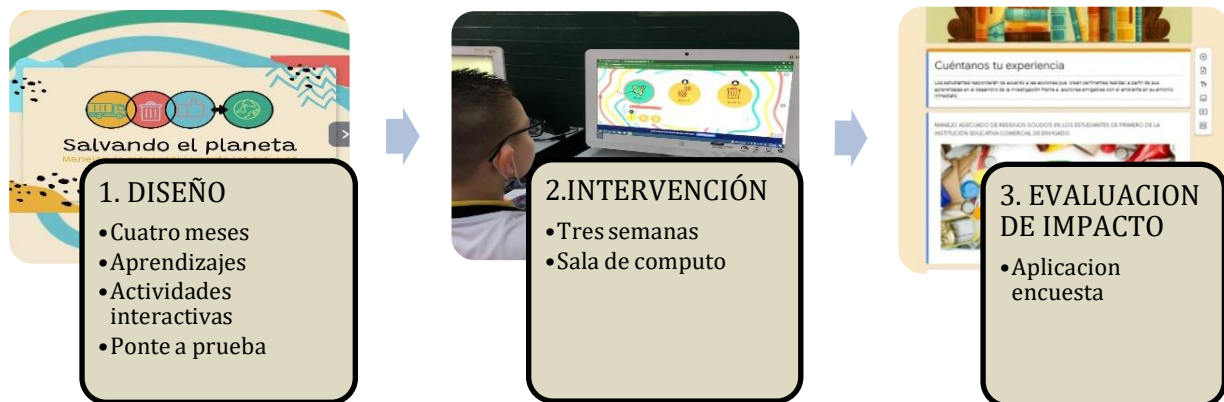
Nota. Estudiantes del grado primero realizando el desarrollo del RED. Fecha: 25 de febrero de 2022. Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC.

Desde el planteamiento de los supuestos, se comprobó cómo la investigación viene apuntando desde una realidad en contexto, que, mediante el uso de actividades interactivas, se promueve de manera activa y divertida el manejo y clasificación de los residuos sólidos, también que la aplicación de las actividades interactivas fomenta entornos de enseñanza aprendizaje de forma dinámica, elevando los dispositivos de aprendizaje, atención, concentración, memoria y motivación. Por otro lado, estarían contemplados a largo plazo los otros supuestos trazados, dando a entender que el paso, es seguir fortaleciendo este tipo de investigaciones para que desde

temprana edad los niños puedan ir creciendo con conductas ambientalistas que favorezcan desde hábitos cotidianos el poder replicar en futuras generaciones conductas amigables con el equilibrio del planeta.

Figura 29

Fases de la intervención pedagógica



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC

Tabla 26

Matriz de intervención pedagógica

Objetivos específicos	Conceptos claves	Categorías	Técnica empleada	Indicadores	Instrumentos	TIC usadas
1. Identificar ideas y prácticas de los niños de grado primero en relación con el manejo de los residuos sólidos	Contaminación	Residuos sólidos (Alegría, 2015, p. 9).	Técnica: Encuesta abierta (Abarca et al., 2013, p. 128). Técnica: Observación directa (Hernández et al. 2010. p. 377)	Ideas con relación del manejo de los residuos sólidos. Prácticas de los estudiantes del grado primero en el manejo de los residuos sólidos. Áreas de contaminación institucional.	Herramienta : Formulario de Google Forms. Instrumento : Matriz arrojada por la herramienta. (Excel). Instrumento : Formato diseñado para la recolección de resultados.	Formularios online
2. Indagar en las herramientas y recursos existentes en la Institución sobre el uso de contenidos apropiados para el manejo de residuos sólidos en el entorno educativo.	Recurso educativo digital. MEN (2012)	Herramienta tecnológica (García, y Contreras, 2014, p. 27) Herramienta didáctica (Arias, 2017, p.12)	Matriz de consistencia cualitativa: análisis de la página web “Huella verde”	Campañas ambientales. Gestión integral de residuos sólidos en el entorno educativo. Herramientas didácticas y tecnológicas		Herramienta página web Proyecto PRAE Matriz de consistencia cualitativa: análisis de la página web “Huella verde” con los contenidos abordados
Diseñar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos afianzando las capacidades de líderes y	Procesos de enseñanza y aprendizaje (Contreras, 1990. p. 23, como se cita en Meneses, 2007).	Actividades interactivas. (Yugcha, 2017, p. 18).		Innovación Aprendizajes significativos Dispositivos de aprendizaje. (motivación, atención, concentración y memoria)		Herramienta online Genially

lideresas de los participantes .	Aprendizaje significativo (Rivera, 2004, p. 7).					
Aplicar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero	Aprendizaje significativo (Rivera, J. 2004. p.47). Interactividad (Rost, A. 2004. p.6).	Actividades interactivas (Yugcha, 2017, p. 18).	Gamificación	Capacidad de liderazgo de los participantes. Aprendizaje significativo	Genially	Herramientas de presentación multimedia
Evaluar el impacto de las actividades interactivas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos	Herramientas didácticas (Arias, I. (2017). Ventajas de actividades interactivas y/o Juegos Interactivos (Esnaola, G. Sánchez, F. 2014. p.23).	Actividades interactivas (Yugcha, 2017, p. 18).	Encuesta Y observación.	Intención didáctica Construcción de conocimiento Calidad del contenido	Herramienta : Formulario de Google Forms.	Formularios online

Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC.

Capítulo V. Análisis, conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se muestra la interpretación y la discusión de los principales resultados de la investigación donde se dan a conocer los problemas que existen en la institución Sede Pio XII para darle un buen manejo a los residuos sólidos y de esta manera mejorar las prácticas que contribuyan a un equilibrio ambiental en el entorno escolar. Se logró precisar que no existe una consciencia para darle un manejo adecuado a la basura, es por eso que se evidenció que los ejes articuladores a nivel ambiental se deben seguir fortaleciendo para generar mayores aprendizajes que impacten las vivencias cotidianas del entorno escolar, teniendo en cuenta diferentes participantes entre estudiantes, docentes, directivos y familia para conocer las ideas y prácticas de cada uno, las cuales fueron desarrolladas en un trabajo de campo dentro del entorno escolar que modificaron acciones diferentes a las que se daban en la institución en cuanto al problema del manejo de los residuos sólidos.

Entre los principales hallazgos se encontró que el **primer objetivo de la investigación** da razón de las ideas y prácticas de los niños de grado primero en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa, el antes demostró que un gran porcentaje de los alumnos tienen desconocimiento del tema, no presentaban comportamientos adecuados para darle un buen manejo a la basura, ni las actitudes correctas para prevenir la contaminación en el ambiente escolar, desconociendo el significado de las 3R, al igual que los puntos para realizar el reciclaje dentro de la institución y la labor que desempeñaba la Patrulla de Huella Verde.

Figura 30

Evaluación



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC

Igualmente, se encontró impericia generalizada sobre la función del Proyecto Ambiental Escolar, costándoles diferenciar lo que es basura orgánica y basura inorgánica. Los docentes carecen de herramientas pedagógicas brindadas en la institución como talleres, capacitaciones o charlas que los incentiven para hacer los cambios necesarios dentro y fuera del establecimiento en poder prevenir la contaminación ambiental, tampoco se les trasladan a los estudiantes saberes necesarios de parte de los docentes.

Además de lo anterior, a una minoría le falta relacionar lo importante de concientizar a los compañeros de utilizar correctamente las canecas de reciclaje, además, se evidencia que en las familias también faltan compromisos ambientales para realizar prácticas ecológicas desde el reciclaje que contribuyan a un equilibrio ecológico. Lo anterior demuestra la importancia de fomentar la conciencia que según Grana (1997) expone: Tomar conciencia, es el apoyo y sostén insustituible para efectivizar las responsabilidades que corresponden a cada nivel de decisión, que permita que las personas asuman sus deberes ambientales y, al mismo tiempo, defiendan sus derechos ecológicos, reclamando y obligando a que los otros: personas e instituciones civiles y gubernamentales, cumplan con sus propios deberes diferenciados en la preservación y construcción de un ambiente sano.

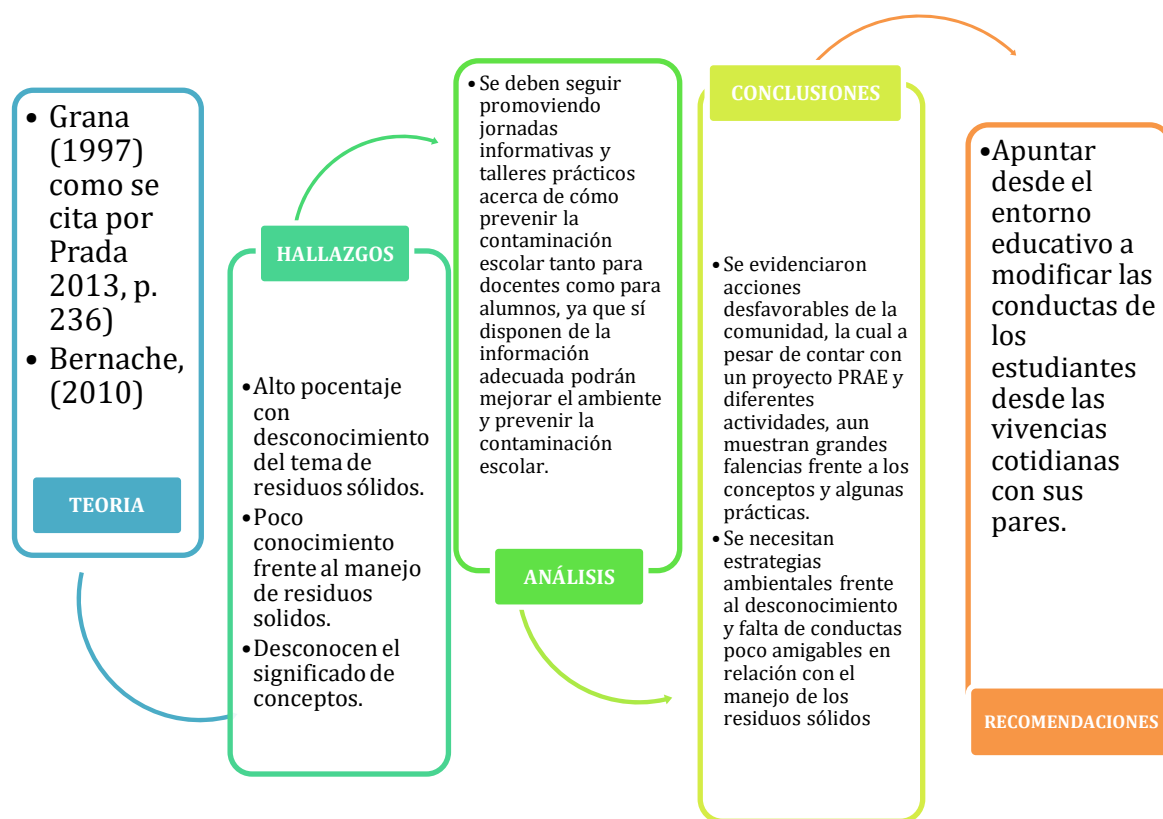
Por consiguiente, los estudiantes conocen poco sobre la clasificación de la basura lo cual es un tema tan relevante en la sociedad para poder combatir la contaminación ambiental. En ese sentido, Bernache, (2010), indica que reutilizar la basura tiene como finalidad darle, de nuevo, utilidad a la misma, la cual depende de cuanta imaginación y creatividad tenga quien la reutilice. Tiene las mismas ventajas del reciclaje, además, su impacto será mayor o menor lo cual depende de la cantidad de personas y de la reutilización de los objetos, es probable que lo menos conocido de la reutilización sea obtener una entrada económica, pero es positivo porque se hacen menos gastos en varios productos.

Además, reutilizar la basura y poder convertirla en algo fructífero, es mucho más fácil de lo esperado, lo mejor, es tener un cambio de costumbre en cuanto a poder dividir la basura para poder clasificarla y reciclarla, con el propósito que la basura que se lleva a los rellenos sanitarios sea en menor cantidad. Aunque los estudiantes tienen conocimiento de los lugares donde se realizan dichas prácticas de separación, se deben seguir promoviendo jornadas informativas y

talleres prácticos acerca de cómo prevenir la contaminación escolar tanto para docentes como para alumnos, ya que sí disponen de la información adecuada, podrán mejorar el ambiente y prevenir la contaminación escolar. Melandro, Murga y Cano (2011) explican que, la Educación Ambiental en las Distintas Propuestas Curriculares deben observarse y evaluarse conductas sobre la protección y la conservación del medio ambiente. Debe existir una enseñanza hacia el alumno conforme a los programas y el proceso de aprendizaje sobre las conductas que debe y no debe tomar acerca del medio ambiente para un buen desarrollo sostenible.

Figura 31

Correlación con el objetivo N° 1

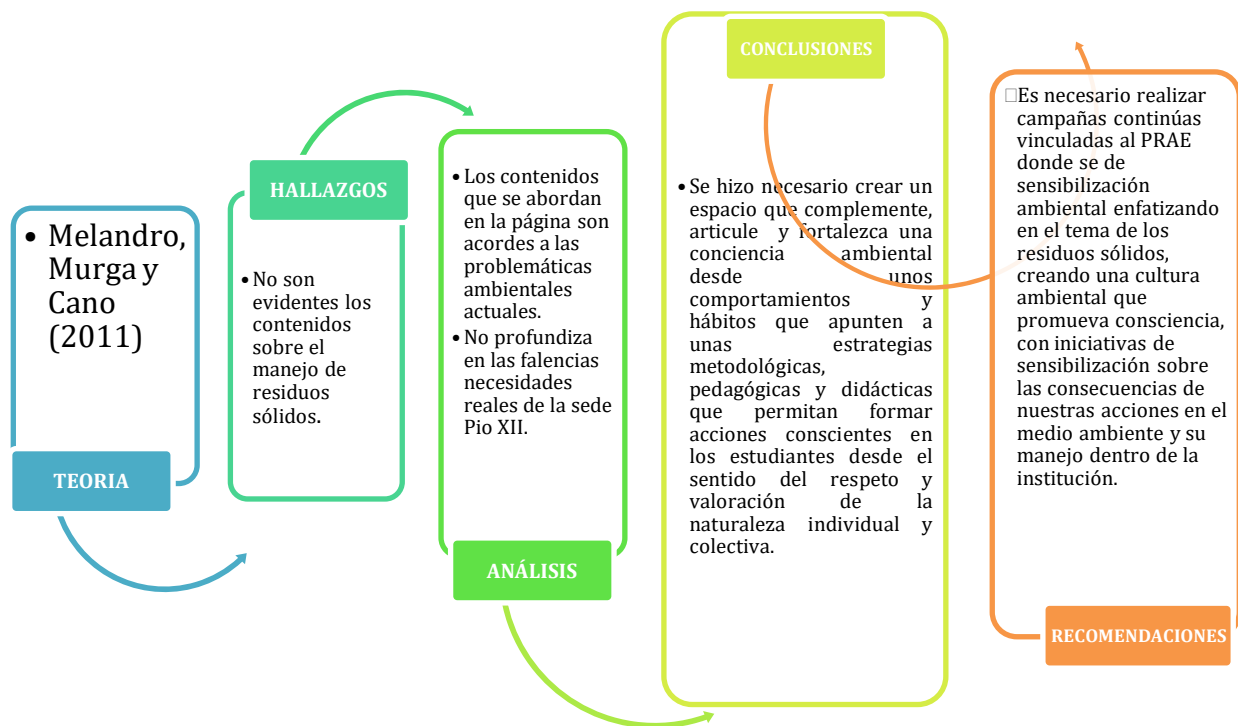


Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC

Respecto al segundo objetivo, el cual tenía por propósito indagar en las herramientas y recursos existentes en la Institución, en el uso de contenidos apropiados para el manejo de residuos sólidos en el entorno educativo, se encuentra que no son evidentes los contenidos sobre el manejo de residuos sólidos que se requieren desarrollar en esta investigación. Los contenidos que se abordan en la página son acordes a las problemáticas ambientales actuales, pero no profundiza en las necesidades reales de la sede Pio XII.

Figura 32

Correlación con el objetivo N° 2

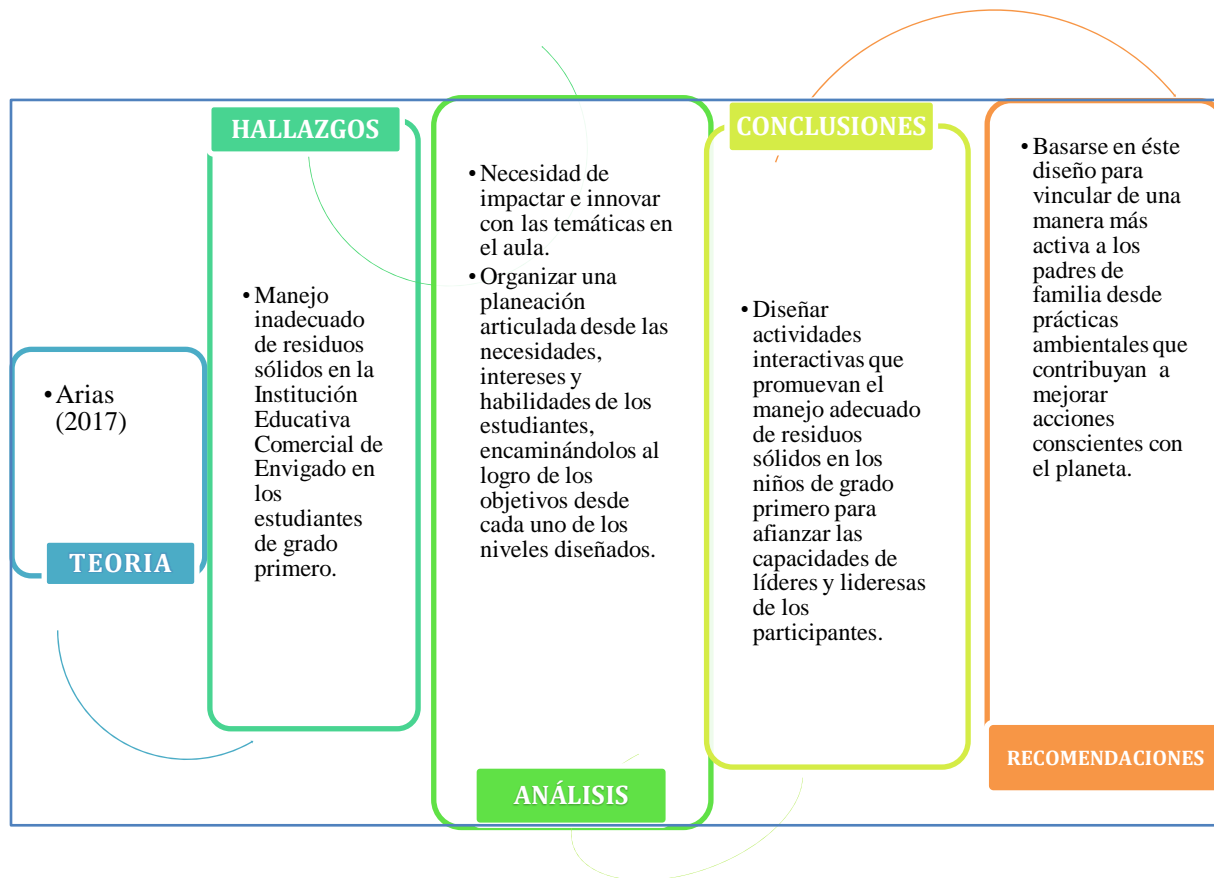


Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC

En cuanto al tercer objetivo, se diseñaron actividades interactivas que promovieran el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero afianzando las capacidades de líderes y lideresas de los participantes, donde se tuvo en cuenta la necesidad de impactar e innovar con las temáticas en el aula lo que permitió organizar una planeación articulada desde las necesidades, intereses y habilidades de los estudiantes, encaminándolos al logro de los objetivos desde cada uno de los niveles diseñados. En ese sentido, Arias (2017) manifiesta que estas herramientas “se conciben como estructuras de algunas actividades en las que se hacen realidad los contenidos y objetivos” (p. 12).

Figura 33

Correlación con el objetivo N° 3



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC

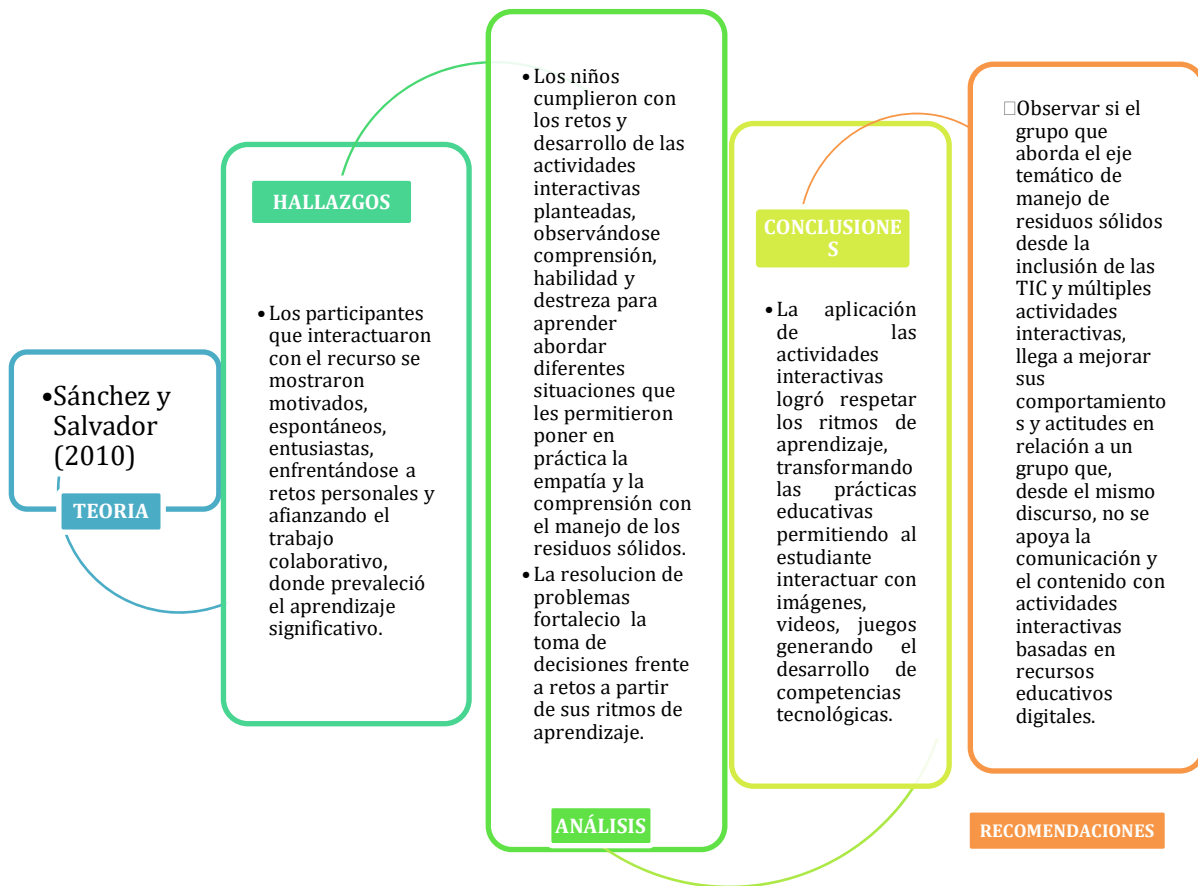
Para el cuarto y quinto objetivo, se planteó la aplicación y evaluación de dichas actividades interactivas que promovieron el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero, donde se encontró que los participantes que interactuaron con el recurso se mostraron motivados, espontáneos, entusiastas, enfrentándose a retos personales y afianzando el trabajo colaborativo entre pares donde prevaleció el aprendizaje significativo desde el poder evidenciar como los niños lograban cumplir con los retos y desarrollo de las actividades interactivas planteadas, observándose comprensión, habilidad y destreza para desde el juego aprender a abordar diferentes situaciones que les permitieron poner en práctica la empatía y la comprensión con el manejo de los residuos sólidos, además les permitió explorar realidades nuevas, impactando la sensibilidad ante las percepciones y resolución de problemas fortaleciendo la toma de decisiones frente a retos a partir de sus ritmos de aprendizaje que fortalecieron la transformación de conceptos y acciones que estimularon y activaron cambios de comportamiento de los estudiantes en los diferentes espacios compartidos con sus pares, maestros y directivos.

Lo anterior se soporta en Sánchez y Salvador (2010) en donde exponen que las TIC se han incorporado a la educación desde distintas realidades y han dado lugar a una amplia gama de usos, las TIC se incorporan en la educación, fundamentalmente asociadas a la idea de cómo se aprende con ellas y en menor medida cómo se aprende con otros compañeros en torno y a través de ellas. Todo esto en bien de un equilibrio sostenible asimilando la realidad donde se aprende, se reconoce y se relaciona. Reflejando una comunidad más sensible y receptiva frente al desafío y las dinámicas ambientales que se involucran con el entorno circundante y se apoya en Febles, (2004) “la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente,

infiriendo la presencia de subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno” (Febles, 2004 como se cita en Prada 2013, p. 235).

Figura 34

Correlación con el objetivo N° 4 y 5



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro. (2022) UDC

Conclusiones

En ese orden, la respuesta al objetivo general es que al implementar las actividades interactivas, éstas permiten el desarrollo de ciertas habilidades como la comunicación, la creación de estrategias frente a la resolución de problemas, el trabajo colaborativo, formación de estudiantes críticos, reflexivos proyectados hacia una sociedad con acciones proambientales en el aula y llevándolo a sus experiencias del diario vivir, que se inclinen por prácticas ambientales amigables con su entorno, afirmando que sean en el hoy y el mañana ciudadanos responsables con el ambiente.

Por lo tanto, se presentan las siguientes conclusiones respecto a cada objetivo

1. La búsqueda de ideas y prácticas evidenció acciones desfavorables en un alto porcentaje de la comunidad estudiantil la cual a pesar de que en la institución educativa actualmente cuenta con un proyecto PRAE y diferentes actividades vinculadas, mostró que la comunidad presentaba grandes falencias frente a los conceptos y algunas prácticas, lo que dejó ver la necesidad de incentivar diferentes estrategias ambientales en relación al entorno escolar frente al desconocimiento y falta de conductas poco amigables en relación con el manejo de los residuos sólidos y el cuidado del entorno escolar que se evidencio en acciones negativas o desfavorables en la mayoría de los estudiantes quienes hacen manejo inadecuado de los residuos que detonan en unas pasivas prácticas al interior de los hogares.
2. Al realizar una previa revisión de las herramientas ya existentes dieron punto de partida para la creación de actividades interactivas, donde se analizó que a pesar de ser un material educativo ya existente, no profundiza en los conceptos claves a tener en cuenta frente al manejo de los residuos sólidos, por lo que se hizo necesario crear

- dicho espacio que complemente, articule y fortalezca una conciencia ambiental desde unos comportamientos y hábitos que apunten a unas estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas que permitan formar acciones conscientes en los estudiantes desde el sentido del respeto y valoración de la naturaleza individual y colectiva.
3. Teniendo en cuenta que el mundo vive en continuo cambio, las necesidades que se tienen dentro y fuera de las aulas han generado nuevas exigencias que implican modificar las prácticas educativas, es por eso que al apropiarse del diseño de herramientas que apoyen la labor del docente donde la enseñanza aprendizaje desde el juego cobra real importancia logrando que el estudiante aprenda por sí mismo de una manera divertida, emotiva y significativa resolviendo diferentes situaciones de pensamiento que lo involucren con aprendizaje colaborativo. Es necesario al diseñar actividades interactivas que se tengan en cuenta unos escenarios fundamentales que faciliten la conexión entre los conceptos y su aplicación, conduciendo el desarrollo desde el descubrimiento, la interpretación, la diversidad de ideas, habilidades y destrezas para lograr objetivos conjuntos.
 4. La aplicación de las actividades interactivas logró respetar los ritmos de aprendizaje, transformando las prácticas educativas permitiendo al estudiante interactuar con imágenes, videos, juegos generando el desarrollo de competencias tecnológicas.
 5. La aplicación de las actividades interactivas fueron aceptadas de forma muy favorable por los estudiantes, se mostraron muy receptivos en cuanto a aprender sobre la adecuada disposición de los residuos sólidos generados, se evidencio una apropiación del recurso el cual fue intuitivo, llamativo, construyendo un nuevo escenario con la adquisición de conocimientos, fortaleció de forma innovadora y creativa lo que

condujo y dio oportunidad a que los estudiantes tuvieran una alta motivación y fueran constructores de sus propios saberes.

Por lo anterior, ante la pregunta: ¿Cuáles son las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pio XII liderado por los estudiantes del grado primero? se concluye que estas dinamizan las prácticas educativas, permitiendo que el estudiante fortalezca su autonomía a partir de la motivación y trabajo colaborativo; este tipo de estrategias didácticas sacan de la rutina a estudiantes y maestros, logrando captar de mayor forma la atención de los estudiantes, por ser un material diferente y pensado en las necesidades reales y preferencias de los estudiantes se obtienen resultados muy positivos frente la adquisición de conocimientos y aceptación del material. Implementar este tipo de recursos fortalece adquisición de competencias tecnológicas, comunicativas y pedagógicas que se van direccionadas a la formación de personas competentes a las necesidades del siglo XXI.

Recomendaciones

- Se recomienda continuar fortaleciendo el proyecto de reciclaje dentro de la institución realizando las adecuaciones necesarias para garantizar el correcto almacenamiento de los residuos.
- Es pertinente realizar campañas continuas vinculadas al PRAE donde se de sensibilización ambiental enfatizando en el tema de los residuos sólidos, creando una cultura ambiental que promueva consciencia, con iniciativas de sensibilización sobre las consecuencias de nuestras acciones en el medio ambiente y su manejo dentro de la institución.
- Es necesario continuar buscando estrategias para vincular a toda la comunidad (escolar y local) a las actividades que se desarrollan en la institución. Ya que, si todos los entes se involucran directamente con el proyecto, los resultados pueden ser más conscientes. De esta forma podría investigarse sobre beneficios del reciclaje lo que implica transmitirles a los estudiantes la necesidad de reducir el consumo de aquellos productos contaminantes, reutilizar todo el material que sea posible y reciclar.
- Como sugerencia para seguir indagando en el objeto de estudio se propone:

Hacer un estudio comparativo, con un grupo piloto y otro experimental, para observar si el grupo que aborda el eje temático de manejo de residuos sólidos desde la inclusión de las TIC y múltiples actividades interactivas, llega a mejorar sus comportamientos y actitudes en relación a un grupo que, desde el mismo discurso, no se apoya la comunicación y el contenido con actividades interactivas basadas en recursos educativos digitales.

Referencias Bibliográficas

- Abarca, A., Alpízar, F., Sibaja, G. y Rojas, C. (2013). *Técnicas cualitativas de investigación*. San José, Costa Rica: UCR. 1.^a ed. 2012, 1.^a reimp. 2013, EUCR
- ACNUR. (Septiembre de 2018). ¿Cómo aumentar la conciencia ambiental de la sociedad?. https://eacnur.org/blog/como-aumentar-la-conciencia-ambiental-de-la-sociedad-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/
- Acuña, K. (2020). *Manejo de residuos sólidos en contextos educativos una perspectiva desde la investigación acción participativa- IAP*. Trabajo de Maestría. Universidad de la Costa. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11323/7153>
- Acuña, M. Mauriello, V. Ocanto, J. González R. y Matos, R. (2011). Acuña et al. (2011). *Revista de Investigación vol.35 no.73 Caracas ago. 2011 Potencial didáctico de los juegos ecológicos para la Educación Ambiental*.
- Alcaldía de Envigado, Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario (2020). Revisión y ajustes al PGIRS municipal. https://www.envigado.gov.co/secretaria-ambiente/SiteAssets/010_ACORDEONES/DOCUMENTOS/2021/04/PGIRS%20REVISI%C3%93N_2020_2023.pdf
- Alegria López, D. M. (2015). *Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar*. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/09/Alegria-Drency.pdf>
- Alfabetización digital. (s.f). *Los Recursos Educativos Digitales (RED) en el fortalecimiento de las prácticas educativas*. [Los Recursos Educativos Digitales \(RED\) en el fortalecimiento de las prácticas educativas - Alfabetización Digital \(redem.org\)](http://redem.org)

- Álvarez, C. (2018). Análisis de la Gestión de Residuos Escolares de la ciudad de Azul.
<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1903/Tesis-%20Carlos%20Alvarez.pdf?sequence=1>
- Amaya, O. (1991). La Constitución Ecológica De Colombia Análisis Comparativo Con El Sistema Constitucional Latinoamericano. Universidad Externado De Colombia.
<https://www.corteidh.or.cr/tablas/22311.pdf>
- Amaya, O. (2016). La Constitución Ecológica de Colombia. Tercera edición. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=21807>
- Área Metropolitana, Valle de Aburrá (2018) Una apuesta colectiva hacia el aprovechamiento de residuos. <https://www.metropol.gov.co/noticias/elmetropolitano-ambiental/una-apuesta-colectiva-hacia-el-aprovechamiento-de-residuos>.
- Arias. I. (2017) Desarrollo e Implementación de Herramientas Didácticas en las Áreas de Gestión y Procesos del Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás con Enfoque de Tecnologías de Gestión de Producción. Universidad Santo Tomas, Bucaramanga División de Ingeniería y Arquitectura Facultad de Ingeniería Industrial.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4737/AriasVesgaIvanFelipe2017.pdf?sequence=1#:~:text=Herramientas%20did%C3%A1cticas%3A%20Se%20conciben%20como,estrategias%20de%20ense%C3%B1anza%20%5B10%5D>.
- Avendaño, A. y Barrera, J. (2017). *Descripción del manejo de residuos sólidos en el barrio Aranjuez de la ciudad de Medellín y propuesta de mejora*. Trabajo de postgrado.

Corporación universitaria Minuto de Dios – seccional Bello.

[TEPRO_AvenidaMolinaAlvaroDeJesus_2017.pdf \(uniminuto.edu\)](#)

Barrantes, R. (2015). *Uso de un videojuego para el fortalecimiento de competencias cognitivas y tecnológicas*. Innovación Educativa y Educación a Distancia de la UNAM. Virtual Educa.

Recuperado de

<http://www.virtualeduca.info/ponencias2013/117/ExperienciaRiveiroBarrantesRojas.pdf>

Bernache, G. (2010). *Cuando la basura nos alcance: El impacto de la degradación ambiental*.

México: CLESAS.

<https://books.google.com.co/books?id=bL3Pn7PcFxC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Brito, C. y Giraldo, A. (2016). *Estrategias Educativo-ambientales para el manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas. Caso de estudio Colegio María Dolorosa Municipio de Pereira*. <https://core.ac.uk/download/pdf/84108271.pdf>

Cabrejo, A. (2018). *La Educación Ambiental en el manejo de residuos sólidos en El Centro de Materiales y Ensayos – SENA, Bogotá. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga*.

[2018angelacabrejo.pdf \(usta.edu.co\)](#)

Cabrera, J. (2018). *Educación Ambiental como estrategia de formación para el desarrollo sostenible de la comunidad educativa de la Institución Educativa Rural Doradal del Municipio de Puerto Triunfo, Antioquia*.

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3912/EDUCACION%20AMBIENTAL%20COMO%20ESTRATEGIA%20DE%20FORMACION%20PARA%20EL%20DESARROLLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Carreño Gil, G., Cipamocha Becerra, L. M.; Machuca Rojas, L. Y. Pirazan Cuervo, I. (2020). Evaluación de la calidad del aire del relleno sanitario de la vereda Pirgua en la ciudad de Tunja (Boyacá) <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/issue/view/51>
- Castiblanco, J. y Rodríguez, E. (2017). Análisis del manejo de los residuos sólidos orgánicos y reciclables, generados en la galería de mercado Leopold Rhoter del municipio de Girardot – Cundinamarca. Tesis de pregrado. Universidad Piloto De Colombia. [TRABAJO FINAL ANALISIS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS.pdf \(unipiloto.edu.co\)](#)
- Castro, A. (2004) Que son las técnicas y actividades interactivas. E-Learning Fácil <https://www.elearningfacil.com/que-son-las-tecnicas-y-actividades-didacticas-interactivas/>
- Chaguala Vela, E., (2017). Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1492/chagualaeducina2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chen, C. (2013). ¿Qué es un marco de referencia? En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/marco-de-referencia/>
- Choles Vidal, V, (2013) Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles: Modelos y tendencias. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/11115>
- Constitución Política de la República de Colombia. (20 de julio de 1991). http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#NORMATIVIDAD_AMBIENTAL_Y_SANITARIA
- COORDINADOR DEL CONVENIO DE BASILEA. (pp. 19)
- Federación Nacional (2003). Diario Oficial. La basura.

Fonseca, C., Lemus, A., Niño, E., Castilla, E., Herrera, J., Castrillo, L., Montes, N. y Castillo, I.

(2018). Manejo adecuado de los residuos sólidos apoyados con las TIC. *Cultura.*

Educación y Sociedad 9(2), 95-105. DOI:

<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.2.2018.09>

Esnaola, G. Sánchez, F. (2014). Los video juegos en la educación. *Ideas, reflexiones y*

propuestas. 1, 21-26. [Los videojuegos en la educación - Dialnet \(unirioja.es\)](http://www.unirioja.es)

Galarza, B. (2012). “Realidad de la práctica pedagógica y curricular en la educación ecuatoriana

en los centros educativos de básica y bachillerato de la Unidad Educativa Fe y Alegría

“La Dolorosa “ciudad Manta durante el año 2011-2012”. (p.4). Tesis de maestría.

Universidad Técnica Particular de Loja.

<http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3183/1/Tesis%20de%20Galarza%20Mena%20Bethy%20Arlene.pdf>

García, K. y Contreras, Y. (2014). Desarrollo de una herramienta tecnológica de gestión de

costos para equipos y máquinas empleadas en los diferentes procesos constructivos en el

municipio de Ocaña, Norte de Santander. Universidad Francisco de Paula Santander

Ocaña. <http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/2075/1/25821.pdf>

Gil Pérez, A., & Berlanga Fernández, I. (2013). La interactividad en el aula. Un reto de la

escuela 2.0. *EDMETIC*, Vol 2(Nº2), 56-75. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v2i2.2870>

Gómez, D. Carranza, Y. Ramos, C. (2017). Revisión documental, una herramienta para el

mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios.

Revista Chakiñan no.1 Riobamba ene./abr. 2017

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. McGraw-

Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Jiménez, S. y Pájaro, Y (2006). Lineamientos para el manejo de los residuos sólidos generados por la comunidad de los programas diurnos de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad De Cartagena.

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/2925/PROYECTO%20FINANCIAL%20LINEAMIENTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ley 1341 de 2009. Publicado en el Diario Oficial 47426 de julio 30 de 2009.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>

Ley 1955 de 2019. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93970>

Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos de 2003. Nueva ley publicada en el diario oficial de la federación el 8 de octubre de 2003. <http://docplayer.es/17600-Ley-general-para-la-prevencion-y-gestion-integral-de-los-residuos.html>

Lino Flores, L. A. (2018). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Pública N° 20983, Hualmay. Tesis de maestría. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2578/LINO%20FLORES%20LUIS%20ANTONIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

López, Y. y Franco, B. (2020). Gestión de residuos sólidos urbanos: un enfoque en Colombia y el departamento de Antioquia. *Cuaderno activa*. 12, 119-154.

Luna, J., Fajardo, S., Periñan, L. y Ruiz, L. (2016). *Rediseño de la campaña de comunicaciones para promover el manejo adecuado de residuos sólidos a los niños y niñas estudiantes de 3°,4° y 5° de primaria de la institución educativa tierra bomba sede punta arenas*. [Tesis

de maestría, Universidad de Cartagena]. INFORME FINAL CAMPAÑA ECO
PUNTA.pdf (unicartagena.edu.co)

Nava, J. (2007). La comprensión hermenéutica en la investigación educativa. [Documento en
Línea]. Disponible: <https://investigacioneducativa.idoneos.com/349683/>

Mantilla, S. (15 junio de 2017). ¿Cuestión de educación ambiental? Blog Departamento de
Derecho del Medio Ambiente. Universidad Externado de Colombia
<https://medioambiente.uexternado.edu.co/cuestion-de-educacion-ambiental/>

Manual de convivencia Institución Educativa Comercial de Envigado (versión 2020).
<https://es.calameo.com/read/005809975b1e1ca3f67b3?&idmenutipo=6087&tag=>

Marín, J. (2011). La interactividad en la enseñanza y el aprendizaje de búsqueda de información
electrónica, en un ambiente bimodal. Tesis de maestría. Universidad Tecnológica de
Pereira.

Marqués, Pérez, P. (2011). El aprendizaje: requisitos y factores, operaciones cognitivas, roles de
los estudiantes. <http://peremarques.net/actodidaprende3.htm>

Martínez, J. (2005). Guía para la gestión integral de residuos sólidos. Centro Coordinador del
Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe.

Melandro, M., Murga, M. t Cano, A. (2011). Ideas iniciativas de educación ambiental para la
sostenibilidad. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. *Revista de medios y
educación*. (29), 49-58.

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (1999). [MEN - Inicio \(mineducacion.gov.co\)](http://www.mineducacion.gov.co)

- Montes A. (2017). Calidad de la educación primaria en Colombia: conceptualizaciones y tendencias. *Escenarios*. V 15 (Nº2). P.70-81. [Calidad de la Educación Primaria en Colombia: Conceptualizaciones y Tendencias - Dialnet \(unirioja.es\)](#)
- Montoya Rendón, A. F. (2012). Caracterización de los residuos sólidos. *Cuaderno Activa*, 4(2), 67–72. Recuperado de <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/34>
- Mora, M. (2018). *Propuesta curricular y articulación de la educación ambiental (PRAE) como eje transversal en el proyecto educativo institucional (PEI), desde un enfoque sociocrítico y transversal en básica primaria sede Simón Bolívar de la Institución Educativa Técnica San José en el municipio de Fresno Tolima*. (Tesis de maestría). Universidad del Tolima.
- Moreno, Z. Trujillo, D. (2019). «Aportes para un estado del arte (fase de inicio) sobre políticas públicas en educación ambiental asociadas al manejo integral de residuos sólidos en Bogotá D.C., en el período 1998 y 2017» Tesis especialización. Universidad Distrital Francisco José De Caldas.
- Navas, L. Serrato, L. Rivero, H. (1997). *La Perspectiva Constitucional de la Gestión Ambiental*. MILENIO Centro de Pensamiento Político y CAR. Santa fe de Bogotá: 1997.
- Otero, A. (2018). Enfoques de investigación. https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Piaget J. (1976) Teoría de Piaget. En: Inhelder B., Chipman HH, Zwingmann C. (Eds) *Piaget and His School*. Edición de estudio de Springer. Springer, Berlín, Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-46323-5_2
- Píaget. (1977). *Mes idées*. Entrevista a Jean Piaget, de Richard Evans, Paris, Deonel Gonthier

- Prada, E. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista Temas*. Vol. 7, 231-244. Dialnet (unirioja.es).
- Restrepo, B. (2004) La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, núm. 7, pp. 51. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400706.pdf>
- Resolución 2184 de 2019 {Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible}. Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016, sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras medidas.
- Rivas, A. (2018) Gestión integral de residuos sólidos
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación educativa*. 8 (14), 47-52. [Vol. 8 Núm. 14 \(2004\) | Investigación Educativa \(unmsm.edu.pe\)](#)
- Robalino, E. (2017). Desarrollo de actividades interactivas para Tablet como apoyo en la coordinación visomotora en niños de Primer Año de Educación Básica. Tesis de maestría. Universidad Católica del Ecuador.
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1923>
- Rodríguez, L. (s.f). *Manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas*. (PDF)
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS Laura Rodríguez - Academia.edu
- Rodríguez, S. (2011). Residuos sólidos en Colombia: su manejo es un compromiso de todos. *Universidad Santo Tomás Seccional Tunja* Vol. 2, 2 (1), 91-96.

Rojano, J. (2013). Propuesta metodológica para el manejo adecuado de residuos sólidos en educación básica primaria de la escuela Normal Superior la Hacienda de Barranquilla. Tesis de Posgrado. Universidad de la Costa CUC.

Romero, C. (2005) LA CATEGORIZACIÓN UN ASPECTO CRUCIAL EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. Revista de Investigaciones Cesmag Vol. 11 No. 11 (JUN. 2005) p113-118.

http://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion%20I/Material/37_Romero_Categorizaci%C3%B3n_Inv_cualitativa.pdf

Rost, A. (2004). Pero ¿de qué hablamos cuando hablamos de interactividad? *Academia*. 2-17. [Alejandro_Rost_\(Argentina\)-with-cover-page-v2.pdf \(dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](http://www.alejandrorost.com/alejandro_rost_argentina-with-cover-page-v2.pdf)

Sánchez, A. Salvador, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Revista mexicana de investigación educativa, vol. 15(44), 163-184. Recuperado de <http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf>

Sarralde, M. (13 de octubre de 2018). Los cuatro rellenos en crisis que pueden causar emergencias sanitarias. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/justicia/investigacion/colombia-no-tiene-rellenos-sanitarios-y-mantiene-un-mal-manejo-de-basuras-279956#:~:text=La%20alta%20generaci%C3%B3n%20de%20residuos,en%20su%20tratamiento%20de%20basuras>

Serrano, C. (2017). Diseño de un ambiente virtual como apoyo al aprendizaje de operadores mecánicos en el grado 5° del colegio general Santander. Universidad Francisco José de Caldas.

- Sirvent, M. Rigal, L. (2018). La investigación-acción participativa como un modo de hacer ciencia de lo social. Universidad de Buenos Aires (UBA)
<https://www.crefal.org/decisio/images/pdf/decisio-48-49/decisio-48-49-art05.pdf>
- S.n. (2019). Basura. Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad. Basura: qué es, definición, clasificación, manejo y ejemplos. https://www.responsabilidadsocial.net/basura-que-es-definicion-clasificacion-manejo-y-ejemplos/#Que_es_la_basura
- Suns, D. (2019). *Desarrollo de una Aplicación Móvil Para el Cuidado y la Protección del Medio Ambiente, a Través del Manejo de Residuos Sólidos por Medio del Juego Orientada a los Niños de Grado Preescolar*. [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria de Sabaneta].
Diego Alejandro Suns Rojas-Ingeniería Informática-01-11-2019-V2.pdf
(unisabaneta.edu.co).
- Torrecilla, J. (15 Noviembre, 2020). Importancia de las herramientas tecnológicas. *Astraps*.
<https://www.astraps.com/articulo/1185/importanciade-las-herramientas-tecnologicas/>
- Yauli, A. P. (2011). Manual para el manejo de desechos sólidos en la Unidad Educativa Darío Guevara, Parroquia Cunchibamba, Cantón, Ambato, Provincia Tungurahua.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1298>
- Yugcha, M. y Medina, R. (2017). Actividades interactivas basadas en cuentos tradicionales ecuatorianos como apoyo a la comprensión lectora del idioma inglés. Tesis de maestría. Universidad Católica del Ecuador.
- Zangara, A. & Sanz, C. (2012). Aproximaciones al concepto de interactividad educativa. Instituto de Investigación en Informática LIDI, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Argentina. [Aproximaciones al concepto de interactividad educativa \(unlp.edu.ar\)](http://unlp.edu.ar)

Anexos

Anexo A

Matriz de objetivos, categorías y subcategorías.

Pregunta problematizadora	¿Cuáles son las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede PIO XII liderado por los estudiantes del grado primero?				
Objetivo general	Analizar las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pio XII liderado por los estudiantes del grado primero.				
Objetivos Específicos	Temas y constructos	Dirigido a: Estudiantes del grado primero y patrulla de veedores ambientales de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII	Dirigido a: Directivos, docentes, personal de aseo, Familias de la comunidad Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII	Fuentes documentales	Fundamento Teórico
	Categorías e indicadores	Técnica e instrumento			
Identificar las ideas y prácticas de los estudiantes de la Sede Pio XII en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado realizando una actividad diagnóstica por medio de la	Categorías: <ul style="list-style-type: none"> ● Residuos sólidos Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ● Ideas con relación del manejo de los residuos sólidos. ● Prácticas de los estudiantes del grado primero en el manejo de los residuos sólidos. ● Áreas de contaminación institucional 	Técnica: Cuestionario Herramienta: Formulario de Google Forms. Instrumento: Matriz arrojada por la herramienta. (Excel). Técnica: Observación directa Instrumento: Formato	Técnica: Entrevista semiestructurada a través de un guión (grupo focal) herramienta Instrumento: Matriz con datos obtenidos	Material educativo del Proyecto Transversal PRAE Institucional campañas, Blog institucional	Categoría: Residuos sólidos. (Alegría, 2015, p. 9). Subcategorías: Basura, (DOF, 2003). Orgánico (Castiblanco, y Rodríguez, 2017, p. 39). Inorgánico (Castiblanco, y Rodríguez, 2017, p. 39)., reutilización de la basura (3 R)

observación y encuesta abierta.		diseñado para la recolección de resultados.			Bernache, (2010)
Indagar en las herramientas y recursos existentes en la Institución sobre el uso de contenidos apropiados para el manejo de residuos sólidos en el entorno educativo.	<p>Categoría: Herramienta tecnológica (García, y Contreras, 2014, p. 27)</p> <p>Herramienta didáctica Arias, (2017, p.12)</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Campañas ambientales. ● Gestión integral de residuos sólidos en el entorno educativo. 	N/A	N/A	<p>Proyecto PRAE</p> <p>Herramienta página web</p> <p>Matriz de consistencia cualitativa: análisis de la página web “Huella verde” con los contenidos que se han abordado desde vivencias pasadas.</p>	<p>Categoría Herramienta didáctica Arias, (2017, p.12) y tecnológica. (García, y Contreras, 2014, p. 27)</p> <p>Subcategorías : Recurso educativo digital. MEN (2012) Procesos de enseñanza aprendizaje (Contreras, 1990. p. 23, como se cita en Meneses, 2007). Estrategias didácticas. Página web.</p>
Diseñar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII afianzando las capacidades de líderes y	<p>Categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actividad interactiva <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Innovación ● Aprendizajes significativos ● Dispositivos de aprendizaje. (motivación, atención, concentración y memoria). 	N/A	N/A	<p>Diseño de recurso digital</p>	<p>Categoría: actividad interactiva (Yugcha, 2017, p. 18).</p> <p>Subcategorías Interactividad (Rost, A. 2004. p.6). Aprendizajes significativos (Rivera, 2004, p. 7).</p>

líderes de los participantes					
Aplicar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII	<p>Categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actividades interactivas <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de liderazgo de los participantes. ● Aprendizaje significativo <p>Nivel 1 Exploración de residuos sólidos</p> <p>Clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos</p> <p>Nivel 2 Actividades de asimilación respecto a las 3 R</p> <p>Nivel 3: Contenedores, residuos orgánicos aprovechables y no aprovechables.</p>	<p>Herramienta: computador</p> <p>Técnica: gamificación</p> <p>Instrumento: Genially</p>	<p>Técnica: gamificación</p> <p>Instrumento: Genially.</p>	<p>Categoría: Actividades interactivas (Yugcha, 2017, p. 18).</p> <p>Subcategorías Interactividad (Rost, A. 2004. p.6). Aprendizajes significativos (Rivera, 2004, p. 7).</p>	
Evaluar las ventajas de las actividades interactivas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos con los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII.	<p>Categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ventajas de actividades interactivas y/o juego interactivo <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intención didáctica ● Construcción de conocimiento ● Calidad del contenido 	<p>Herramienta: Genially</p> <p>Técnica: Encuesta y observación</p>	<p>Técnica: Encuesta a los estudiantes para medir prácticas amigables con el planeta en el colegio</p> <p>Instrumento: Formulario de Google Forms</p>	<p>Categoría: Ventajas de las actividades interactivas (Esnaola, G. Sánchez, F. 2014. p.23).</p> <p>Subcategorías Aprendizaje significativo (Rivera, 2004, p. 7).</p>	

Anexo B.

Organizador gráfico

MATRIZ						
Objetivos específicos	Conceptos clave problema (autores)	Categorías	Subcategorías o subvariables	Indicadores	Instrumentos	TIC diseñados
Identificar las ideas y prácticas de los estudiantes de la Sede Pio XII en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado realizando una actividad diagnóstica por medio de la observación y encuesta abierta.	<p>Residuo sólido (Alegria, 2015) forman aquellos materiales desechados que ya no se pueden utilizar, y que por lo general ya no tienen un valor económico, se conforman específicamente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Los residuos sólidos, en su mayoría son capaces de reaprovecharse o cambiarse con un correcto reciclado. (p.9)</p> <p>Reutilización de la Basura Bernache, (2010), indica que tiene como finalidad darle, de nuevo, utilidad a la misma, la cual depende de cuanta imaginación y creatividad tenga quien la reutilice. Tiene las mismas ventajas del reciclaje, además, su impacto será mayor o menor lo cual depende de la cantidad de personas y de la reutilización de los objetos, es probable que lo menos conocido de la reutilización sea obtener una entrada económica, pero es positivo porque se hacen menos gastos en varios productos.</p>	Residuos sólidos	Basura, orgánico, inorgánico, reutilización de la basura (3 R).	<p>Ideas con relación del manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Prácticas de los estudiantes del grado primero en el manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Áreas de contaminación institucional.</p>	Encuesta Entrevista semiestructurada Observación Diario de campo	Formulario de Google Forms. https://forms.gle/P1p1jf69MWksBG1a7
Indagar en las herramientas y recursos existentes en la Institución sobre el uso de contenidos	<p>RECURSO EDUCATIVO DIGITAL En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde el Sistema Nacional de</p>	Herramienta didáctica y tecnológica	<p>Recurso educativo digital.</p> <p>Procesos de enseñanza aprendizaje.</p>	<p>Campañas ambientales.</p> <p>Gestión integral de residuos sólidos en el</p>	N/A	Página web https://huelaverdeiece.blogspot.com/p/


<p>apropiados para el manejo de residuos sólidos en el entorno educativo.</p>	<p>Innovación Educativa con Uso de TIC, impulsa el diseño e implementación de la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA). Los cuales y en concordancia con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el MEN (2012) define como: <i>“todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización”</i>. Alfabetización digital. (s.f).</p>		<p>Estrategias didácticas. Página web.</p>	<p>entorno educativo. Herramientas didácticas y tecnológicas</p>		<p>prae_46.html?m=1</p>
<p>Diseñar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII afianzando las capacidades de líderes y lideresas de los participantes</p>	<p>INTERACTIVIDAD La interactividad es la capacidad gradual y variable que tiene un medio de comunicación para darle a los usuarios/lectores un mayor poder tanto en la selección de contenidos (interactividad selectiva) como en las posibilidades de expresión y comunicación (interactividad comunicativa) (Rost, A. 2004, p.6). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO La concepción cognitiva del aprendizaje postula que el aprendizaje significativo ocurre cuando la persona interactúa con su entorno y de esta manera construye sus representaciones</p>	<p>Recurso educativo</p>	<p>Interactividad Aprendizajes significativos</p>	<p>Innovación Aprendizajes significativos Dispositivos de aprendizaje. (Motivación, atención, concentración y memoria).</p>	<p>N/A</p>	

	<p>personales, por lo que, es necesario que realice juicios de valor que le permitan tomar decisiones en base a ciertos parámetros de referencia. Aprendizaje. Evaluación. (Rivera, J. 2004. p.47).</p>					
<p>Aplicar las actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en los niños de grado primero de primaria de la Institución Educativa Comercial de Envigado, Sede PIO XII</p>	<p>INTERACTIVIDAD La interactividad es la capacidad gradual y variable que tiene un medio de comunicación para darle a los usuarios/lectores un mayor poder tanto en la selección de contenidos (interactividad selectiva) como en las posibilidades de expresión y comunicación (interactividad comunicativa) (Rost, A. 2004. p.6).</p> <p>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO La concepción cognitiva del aprendizaje postula que el aprendizaje significativo ocurre cuando la persona interactúa con su entorno y de esta manera construye sus representaciones personales, por lo que, es necesario que realice juicios de valor que le permiten tomar decisiones en base a ciertos parámetros de referencia. Aprendizaje. Evaluación. (Rivera, J. 2004. p.47).</p>	<p>Actividades interactivas</p>	<p>Interactividad Aprendizajes significativos</p>	<p>Capacidad de liderazgo de los participantes.</p> <p>Aprendizaje significativo</p>	<p>Entrevista Encuesta</p>	
<p>Evaluar las ventajas de las actividades interactivas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos con los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Comercial de</p>	<p>Herramientas didácticas Arias, I. (2017). Se conciben como estructuras de algunas actividades en las que se hacen realidad los contenidos y objetivos. En este aspecto, se puede considerar similares a las estrategias de</p>	<p>Ventajas de las actividades interactivas</p>	<p>Aprendizaje significativo</p>	<p>Intención didáctica</p> <p>Construcción de conocimiento Calidad del contenido</p>	<p>Encuesta</p>	

<p>Envigado, Sede PIO XII.</p>	<p>aprendizaje y estrategias de enseñanza.</p> <p>Ventajas de actividades interactivas y/o Juego Interactivo</p> <p>«Los juegos serios son unas herramientas de aprendizaje que permiten que los participantes experimenten, aprendan de sus errores y adquieran experiencia en entornos complejos y/o de alto riesgo. El objetivo fundamental de los juegos serios es crear situaciones que permitan experimentar con problemas reales a través de videojuegos. Se pretende que el juego sirva para probar múltiples soluciones, explorar, descubrir la información y los nuevos conocimientos sin temor a equivocarse, pues en el juego se toman decisiones que no tienen consecuencias en la realidad». (Esnaola, G. Sánchez, F. 2014. p.23).</p>					
--------------------------------	---	--	--	--	--	--

Anexo C.

Instrumento 1.



Encuesta abierta: Manejo de residuos sólidos en la IECE Sede PIO XII 2021

Identificar las ideas y prácticas de los estudiantes de la Sede Pio XII en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado realizando una actividad diagnóstica por medio de la observación y encuesta abierta.


statianaserrano@gmail.com (no se comparten)
Cambiar cuenta

*Obligatorio

Nombre del estudiante *


Tu respuesta

1. ¿Qué es contaminación ambiental? *




Tu respuesta

2. ¿Arrojar basura al suelo, ayuda con el cuidado del medio ambiente? ¿Por qué? *



Tu respuesta

3. ¿En qué piensa cuando escucha: ¿Reducir, Reutilizar y Reciclar? *




Tu respuesta

4. ¿Reconoce puntos para realizar el reciclaje dentro de la institución? ¿Dónde? *


Texto de respuesta corta

5. ¿En la cancha verde que residuos depositas? *



Texto de respuesta corta

6. ¿Conoce las acciones que desarrolla la patrulla ecológica? ¿Cuáles? *



Texto de respuesta corta

7. ¿Por qué considera importante el manejo adecuado de las basuras dentro de la institución? *

Tu respuesta

8. ¿Observa en la institución acciones que ayudan a la reducción de residuos sólidos? ¿Cuáles? *

Tu respuesta


9. ¿En la institución le enseñan a reciclar y separar los residuos sólidos? ¿Cómo? *

Tu respuesta

10. ¿Usted ayudaría a reciclar en la institución? ¿Cómo? *


Tu respuesta

11. ¿Cuál es la función del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)? *



Tu respuesta

12. ¿Considera que separar la basura es ser amigable con el planeta? ¿Por qué? *



Tu respuesta _____

13. ¿Usted sabe qué es basura orgánica y basura inorgánica? De un ejemplo de cada clase. *

Tu respuesta _____


14. ¿Usted sabe qué basura provoca contaminación? De un ejemplo. *

Tu respuesta _____

15. ¿Cuál es su compromiso con el medio ambiente escolar y familiar? *

Tu respuesta _____

16. ¿Qué hace falta para concientizar a los compañeros de utilizar correctamente las canecas de reciclaje? *



Tu respuesta _____

Enviar Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) · [Condiciones del Servicio](#) · [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Figura 35

Aplicación de la encuesta



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC.

Figura 36

Intervención en sitio



Fuente: Ramírez, Serrano, Toro, (2022) UDC.

Anexo D

Diario de Campo.

Formato diario de campo-observación no participante sobre las prácticas y manejo de residuos sólidos en estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede PIO XII							
Dirigido a: Investigadoras							
Objetivo: Evidenciar el manejo que les dan los estudiantes a los residuos sólidos al interior de la Institución Educativa.							
FECHA: _____ DÍA: _____ LUGAR: _____ MES: _____ AÑO: _____							
<p>¿Quién había en la escena? _____</p> <p>¿Cuántos son y cuál es su distribución de acuerdo con la procedencia cultural? _____</p> <hr/> <p>¿Qué hacen los individuos de la escena? _____</p> <p>¿Cómo se relacionan y vinculan los individuos? _____</p> <p>¿Se observan pautas de relación y de discriminación por procedencia étnica de los miembros? _____</p> <p>¿Qué idioma utilizan? _____</p> <p>¿Cuál es el contenido de sus conversaciones? _____</p> <p>¿Qué lenguajes verbales y no verbales utilizan para comunicarse? _____</p> <p>¿Los temas y las expresiones lingüísticas esconden estereotipos o prejuicios racistas? _____</p> <p>¿Cuánto tiempo se mantiene estable la composición del grupo? _____</p> <p>¿Hay interacción con otros grupos del entorno? _____</p> <hr/> <p>Otra información descriptiva relevante:</p> <p>¿Qué tipo de residuos producen en mayor proporción? _____</p> <p>¿A qué se debe? _____</p> <p>¿Qué manejo les dan a los desechos generados? _____</p>							
¿Cuál es el número de estudiantes que depositan los residuos en:							
✓ La caneca correcta según la naturaleza del residuo							
✓ En una caneca de basura cualquiera							
✓ En el bolsillo o en el morral							
✓ En el piso							

Anexo E

Entrevista semiestructurada.

<p style="text-align: center;">Guión de Entrevista Semiestructurada (En Grupo Focal) Dirigido a: Directivos, docentes, personal de aseo, Familias de la comunidad Educativa Comercial de Envigado Sede PIO XII</p>
OBJETIVOS
<p>Objetivo de la investigación: Analizar las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pio XII liderado por los estudiantes del grado primero.</p>
<p>Objetivo del grupo focal: Conocer la mirada de algunos actores institucionales de la comunidad educativa (adultos), sobre las ideas que tienen los estudiantes en el manejo de los residuos sólidos y las prácticas que ejercen en la utilización de los mismos dentro y fuera del contexto educativo.</p> <p>Los datos proporcionados por ustedes se mantendrán en privado y la información será utilizada sólo para fines de la investigación en curso. Les tomará 50 minutos de su tiempo. Se agradece tanto el tiempo como su sinceridad en las respuestas.</p>
IDENTIFICACION INVESTIGADORES
Nombre del Moderador: Sindy Tatiana Serrano Borda
Nombre del relator: Mónica Marcela Ramírez Londoño
Nombre del Observador 1: Diana Milena Toro Giraldo
PARTICIPANTES
Coordinadora: C1 Docente 1: D1 Docente 2: D2 Auxiliar de limpieza: A1 Estudiante 5° líder patrulla ecológica: E1 Madre de familia: M1 Madre de Familia: M2
PREGUNTAS
1. INTRODUCCIÓN Y SALUDO
Crear un clima agradable y de confianza donde cada participante se presente
A. ¿Qué piensa de la contaminación mundial?
B. ¿Qué considera es lo que más afecta la contaminación ambiental?
C. ¿Cómo percibe el manejo de las basuras en Colombia y Envigado Antioquia?
2. RESIDUOS SÓLIDOS
A. ¿Sabe lo que es un residuo sólido? Si. No. De un ejemplo.
B. ¿En el hogar realizan estrategias de separación de residuos sólidos? ¿Cómo se realiza dicho proceso?
C. ¿Evidencia en su hijo un interés por separar la basura que se produce en casa? Como o explique.
D. ¿Desde que su hijo asiste a la escuela ha demostrado mayor interés por el cuidado del planeta y específicamente por el manejo de los residuos sólidos? Explique.

E. En el caso de las familias que acostumbran a reciclar en casa. ¿El material reciclado se le entrega al personal encargado de recolección o realizan manualidades o reutilización de dicho material? ¿Qué estrategias implementan?
F. ¿Considera importante que a su hijo se le enseñen temas relacionados con el manejo de residuos sólidos? ¿Por qué?
3. RESIDUOS SÓLIDOS DIRECTIVOS, DOCENTES, PERSONAL DE ASEO Y PATRULLA
A. Se evidencia en el entorno escolar como las acciones trabajadas desde el proyecto ambiental (PRAE) han servido para educar en los estudiantes el hábito de la separación de los residuos sólidos. ¿De qué manera?
B. ¿Desde la patrulla ecológica se han evidenciado estrategias pedagógicas que impacten en los procesos enseñanza aprendizaje para retroalimentar procesos ambientales en los estudiantes? ¿De qué manera?
C. ¿Los actores que hacen parte de la institución Educativa Comercial de Envigado trabajamos día a día para fortalecer y concientizar conductas ecológicas en los estudiantes? ¿Cómo? Ejemplo de acciones que han establecido.
4. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
A. ¿Considera de alta, media o baja complejidad la implementación de un juego interactivo centrado en fortalecer el manejo de los residuos sólidos dentro y fuera de la institución? ¿Por qué?
B. Si un grupo de docentes elaboramos diferentes estrategias tecnológicas bajo las condiciones anotadas ¿usted las utilizaría? SI __ NO__ ¿por qué?
Tiene algo más para agregar al conversatorio
Momento de la despedida y agradecimientos

Anexo F.

Formato carta solicitud de validación

Envigado, Antioquia, 12 de septiembre de 2021

Profesor
Edisson Esneider Montoya Toro
Biólogo

Reciba un cordial y respetuoso saludo.

Me dirijo a usted con el fin de solicitarle su valiosa colaboración, en la revisión del instrumento de recolección de información “Encuesta abierta sobre las ideas y prácticas de los estudiantes de la Sede Pio XII en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado”, con el propósito de dar a conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los estudiantes, dando la oportunidad a que se expresen libremente y al mismo tiempo posibilita adquirir respuestas más profundas así como también preguntar sobre el porqué y cómo de las respuestas realizadas, requeridas en la ejecución del proyecto de investigación del equipo de maestrantes, titulado: *Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de un Juego Interactivo en los estudiantes de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII en grado primero.*

El objeto del instrumento es identificar las ideas y prácticas de los estudiantes con el manejo de residuos sólidos que producen al interior de la institución educativa, realizando una actividad diagnóstica por medio de la aplicación de la encuesta abierta. Las variables por medir en el instrumento se determinaron desde la revisión y análisis de antecedentes teóricos y de las condiciones que presenta la institución como lo son los contenedores para depositar los residuos y de la diversa información que existen en el plantel sobre los cuidados y el mantenimiento del ambiente.

Es importante determinar la validación tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- **Pertinencia:** El indicador o ítem es esencial para evaluar el concepto, categoría o subcategoría.

- Coherencia: El indicador o ítem guarda relación con los conceptos, las categorías y el instrumento.
- Suficiencia: El indicador o ítem de la categoría son suficientes para obtener la información que se requiere.
- Claridad: La redacción del indicador o ítem es clara, se comprende lo que se indaga.

Agradeciendo su valiosa colaboración y quedando atentos a su respuesta,

Atentamente,

Diana Milena Toro Giraldo
Especialista en Aplicación de Tic para la Enseñanza
dianamilenatorogiraldo@gmail.com
3113396815

Mónica Marcela Ramírez Londoño
Especialista en Aplicación de Tic para la Enseñanza
momaramirez1974@gmail.com
3005966600

Sindy Tatiana Serrano Borda
Especialista en Aplicación de Tic para la Enseñanza
statianaserrano@gmail.com
3124167284

Anexo G.

Valoración de Instrumentos por Expertos: Pertinencia, Coherencia, Suficiencia y Claridad.

Constancia de Juicio del Experto:

Yo, Edisson Esneider Montoya Toro, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 1053807356, por medio de la presente, certifico que he realizado la validez del instrumento de recolección de información denominado "Encuesta abierta sobre las ideas y prácticas de los estudiantes de la Sede Pio XII en relación con el manejo de los residuos sólidos en las áreas de contaminación interior de la Institución Educativa Comercial de Envigado", en el marco de la ejecución del proyecto de investigación "*Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de un Juego Interactivo en los estudiantes de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII en grado primero*" Según mi opinión como experto(a) en el área, el instrumento diseñado cumple:

Parámetros de Evaluación:

Pertinencia: El indicador o ítem es esencial para evaluar el concepto, categoría o subcategoría. Valido No Valido

Coherencia: El indicador o ítem guarda relación con los conceptos, las categorías y el instrumento. Valido No Valido

Suficiencia: El indicador o ítem de la categoría son suficientes para obtener la información que se requiere. Valido No Valido

Claridad: La redacción del indicador o ítem es clara, se comprende lo que se indaga. Valido No Valido

Nombre del Experto: Edison ~~Esneider~~ Montoya Toro


CC.: 1053807356

Firma: Edisson E. Montoya T.

Fecha: septiembre 23 de 2021 |

Anexo H.

Carta de aval Institucional.



Institución Educativa Comercial de Envigado
La excelencia Académica con Sentido Humano

Reconocimiento oficial para los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Académica según Resolución. 4349 de octubre 10 de 2013, y autorización de Jornada única mediante Resolución 10639 del 27 de abril de 2015 de la Secretaría de Educación y Cultura del Municipio de Envigado. REGISTRO DEL DANE: 105266000924. NIT: 811018145-0

Envigado, 08 septiembre de 2021.

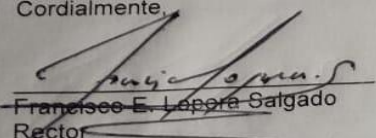
Señores
COORDINACIÓN MAESTRIA RDAE
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
Cartagena

Asunto: Carta de Aval Institucional

En mi calidad de representante de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII, con Código DANE 105266000169 de manera atenta informo que:

1. Nuestra entidad tiene conocimiento y avala el desarrollo del trabajo de grado titulado: **Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de un Juego Interactivo en los estudiantes de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII en grado primero.** Que realiza Diana Milena Toro Giraldo identificada con cédula de ciudadanía 1053775703, Mónica Marcela Ramírez Londoño identificada con cédula de ciudadanía 43744584, Sindy Tatiana Serrano Borda identificada con cédula de ciudadanía 1072618237 en calidad de estudiantes del programa académico de Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación.
2. Nuestra entidad conoce el perfil del trabajo de grado formulado que será desarrollado en nuestra institución y que se encuentra articulado al proyecto de investigación realizado por los anteriormente nombrados y aprobado por la UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.
3. Los autores del trabajo de grado deberán formular y gestionar la participación de la población objeto de investigación acorde con los lineamientos exigidos por la UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, manejando correctamente la información y documentos suministrados y guardando la debida reserva sin excepción alguna.

Cordialmente,




Francisco E. Lepora Salgado
Rector

Calle 41 Sur No. 24C 71 Barrio La Mina Teléfonos: 2798995/ 2707838 Correo: iccomercialenvigado@gmail.com
Sede San Rafael: Calle 41 Sur No. 26-158 Teléfono: 2766012
Sede Pio XII: Cale 38 Sur No. 31-05 Teléfono 2761312

Anexo I.


Modelo autorización a padres de familia para el uso de fotografías.



Universidad
de Cartagena
Fundada en 1527



MAESTRÍA EN
RECURSOS DIGITALES
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA



UNICEN
UNICEN
UNICEN

MODELO AUTORIZACIÓN PADRES DE FAMILIA, O DELEGADOS DE LA INSTITUCIÓN PARA EL USO DE FOTOGRAFÍAS Y/O VIDEOS

Mediante el presente documento manifiesto bajo la gravedad de juramento que otorgo autorización expresa para el uso de diseño, fotografías y videos realizados por el grupo de trabajo e Institución en el marco del trabajo de grado titulado **Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de un Juego Interactivo en los estudiantes de la Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII en grado primero**, presentado en el Programa Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación de la Universidad de Cartagena, y que se tomarán durante el tiempo que duren las diferentes etapas de desarrollo del mismo.

Las fotografías y videos tienen un fin netamente académico y científico y soportarán el desarrollo del proyecto el cual quedará plasmado en el documento informe final realizado y en un repositorio de experiencias pedagógicas mediadas por las TIC. El material será manipulado únicamente por las maestras a cargo del proyecto cuyos nombres son: Diana Milena Toro Giraldo identificada con cédula de ciudadanía 1053775703, Mónica Marcela Ramirez Londoño identificada con cédula de ciudadanía 43744584, Sindy Tatiana Serrano Borda identificada con cédula de ciudadanía 1072618237.

Esta autorización estará sujeta a la aprobación del consentimiento y/o asentimiento informado, y únicamente se refiere al hecho de realizar y publicar las fotografías y/o videos sin fines comerciales.

Lo anterior se solicita cumpliendo lo previsto en la Ley 1581 de 2012 donde se relaciona que, para el tratamiento de un dato personal de un niño, niña o adolescente, se deberá contar con la autorización previa para dicho tratamiento y deberá ser otorgada por los representantes legales del menor, los cuales, en principio, serán conjuntamente sus padres.

Sírvase indicar su aceptación de lo escrito en este documento, firmando a continuación la autorización:

Nombre: Diana Bedoya
Tipo y Número de Identificación: 43 832 417
Firma: Diana Bedoya
E-mail: _____

Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación.
Escuela de Educación Superior