

Reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico con estudiantes de segundo grado de la Escuela Unidad Pedagógica del Roble, Santa Bárbara de Heredia.

Proyecto de graduación presentado en la

División de Educación Básica

Centro de Investigación y Docencia en Educación

Universidad Nacional

Para optar al grado de Licenciatura en

Pedagogía con énfasis en I y II ciclos de la

Educación General Básica

Nikole Villina Méndez Anchía

Septiembre, 2023

## **Dedicatoria**

El presente documento quiero dedicarlo a mi familia, Jaime Méndez mi papá quien ha dado su vida entera por sus 5 hijos y logró darnos estudio a cada uno es por él y su guía que hoy soy la persona que soy, Viviana Anchía mi mamá quien siempre luchó por que cada uno de nosotros tuviera educación, a mis hermanos Cafir, Vincen, Randy y Trabisth quienes me han enseñado el valor de ser una familia unida durante todo mi proceso de formación

También quiero agradecer a mi equipo de trabajo: la profesora Glenda Vázquez quien guió con excelencia cada uno de mis pasos y nunca me dejó caer después de todo lo que tuve que pasar para poder entregar este trabajo, así como a las profesoras Melissa Obando y Karen Jiménez, pues sin su guía y apoyo esto no hubiera sido posible. Les agradezco las desveladas y paciencia todo el tiempo que han invertido en esta meta.

A Dios quien me ha guiado por situaciones difíciles y de las cuales me ha levantado más fuerte, dándome las herramientas para seguir amando la vida cada mañana.

**Nikol Villina**



## Resumen

Méndez Anchía, N. V. *Reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico con estudiantes de segundo grado de la Escuela Unidad Pedagógica del Roble, Santa Bárbara de Heredia.*

El siguiente informe proporciona información sobre un proyecto pedagógico que se llevó a cabo en una escuela primaria. El proyecto se implementó inicialmente de manera presencial, sin embargo, debido a la pandemia durante el transcurso de su aplicación tuvo que adaptarse a la modalidad virtual. Los objetivos del proyecto fueron desarrollar prácticas de reciclaje de residuos sólidos, problematizar la importancia del aprovechamiento de los residuos sólidos en la acción pedagógica, y promover una educación más sostenible a través de actividades y estrategias lúdicas. El proceso de trabajo se dividió en varias fases: diagnóstico, propuesta pedagógica, aplicación, análisis y resultados. En el diagnóstico se realizó una valoración cualitativa y cuantitativa del manejo de residuos sólidos en la institución y se recopiló información sobre los estudiantes participantes. La propuesta pedagógica incluyó la realización de siete talleres, actividades lúdicas y reflexiones sobre el manejo de residuos sólidos. Estas actividades se llevaron a cabo tanto en el aula como en el hogar de los estudiantes. La evaluación del proyecto se realizó de manera continua para comprobar los impactos positivos o negativos de las estrategias aplicadas. Los resultados obtenidos fueron positivos en relación al desarrollo de prácticas de reciclaje de residuos sólidos, la problematización de su importancia y la promoción de una educación más sostenible. Se logró afianzar los conocimientos de los estudiantes y se fomentaron valores de solidaridad y colaboración. En conclusión, el proyecto logró desarrollar prácticas de reciclaje de residuos sólidos, problematizar su importancia y promover una educación más sostenible a través de actividades y estrategias lúdicas. Además se logró enfatizar un aprendizaje significativo ligado a la conciencia eco pedagógica y se brindan recomendaciones para su implementación en otras instituciones educativas.

**Palabras clave:** eco pedagogía, medio ambiente, lúdica, talleres, reciclaje, reutilización, material didáctico y residuos sólidos.

## Tabla de contenido

<u>Dedicatoria</u>	i
<u>Resumen</u>	ii
<u>Índice de Tablas</u>	vi
<u>Índice de Figuras</u>	vii
<u>Lista de abreviaturas</u>	viii
<u>Capítulo I</u>	1
<u>Introducción</u>	1
<u>Justificación</u>	3
<u>Descripción de la problemática</u>	3
<u>Diagnóstico de la realidad comunitaria.</u>	6
<u>Descripción del centro educativo</u>	11
<u>Diagnóstico del grupo población con la que se realizó el proyecto</u>	12
<u>El grupo en relación con la problemática del proyecto</u>	15
<u>¿Cómo es la situación de la comunidad educativa, en la Unidad Pedagógica del Roble de Santa Bárbara de Heredia con respecto a las prácticas para el manejo de residuos sólidos?</u>	16
<u>Análisis de viabilidad</u>	18

	5
<u>Objetivos</u>	20
<u>Objetivos Generales</u>	20
<u>Objetivos específicos</u>	20
<u>Antecedentes</u>	21
<u>Capítulo II</u>	30
<u>Plan operativo para la ejecución</u>	30
<u>La mirada de los estudiantes, un inicio de aprendizaje que no tiene fin.</u>	32
<u>Funciones administrativas, todos trabajando en equipo</u>	34
<u>La Pedagogía trazando rutas de cambio en comunidad</u>	36
<u>Principios pedagógicos</u>	40
<u>Participantes: niñas y niños de segundo grado</u>	42
<u>Descripción de la ejecución del proyecto</u>	52
<u>Estrategia de evaluación del proyecto</u>	56
<u>Descripción de materiales y recursos</u>	58
<u>Consideraciones éticas</u>	60
<u>Capítulo III.</u>	61
<u>Sistematización, Análisis y resultados</u>	61
<u>Participantes: niñas y niños de segundo grado</u>	65
<u>Sistematización de experiencias</u>	65
<u>Resultados en torno al Objetivo General</u>	68

	6
<u>Resultados y discusión sobre los Objetivos específicos</u>	71
<u>Capítulo IV.</u>	86
<u>Conclusiones y Recomendaciones</u>	86
<u>Conclusiones</u>	86
<u>Recomendaciones</u>	88
<u>Referencias</u>	92
<u>Apéndices</u>	100
<u>Apéndice A</u>	100
<u>Apéndice B</u>	101
<u>Apéndice C</u>	104
<u>Apéndice D</u>	109
<u>Anexos</u>	113
<u>Anexo 1: protocolo para la participación.</u>	113
<u>Anexo 2: Manual de actividades</u>	118

## Índice de Tablas

<u>Tabla 1</u> <i>Observaciones de campo.</i>	9
<u>Tabla 2</u> Breve descripción de los estudiantes que participaron en el proyecto	42
<u>Tabla 3</u> Destrezas que se desarrollaron utilizando material hecho por los estudiantes	75
<u>Tabla 4</u> Resultados del tercer objetivo	77
<u>Tabla 5</u> Actividades con registro fotográfico	79
<u>Tabla 6</u> Recomendaciones por objetivos específicos	88

## Índice de Figuras

<u>Figura 1. Unidad pedagógica El Robe de Santa Bárbara. Tomado de Facebook Unidad pedagógica El Roble (2021)</u>	7
<u>Figura 2. Basureros sin rotulación es espacios comunes del centro educativo. (2020)</u>	9
<u>Figura 3. Sitio web municipalidad de Santa Bárbara. (2023)</u>	10
<u>Figura 4. Recreo de los niños. (2020)</u>	12
<u>Figura 5. Espacio pedagógico (2019).</u>	15
<u>Figura 6. Normativa interna. (2020)</u>	16
<u>Figura 7. Faces del proyecto planteadas antes de la pandemia COVID.</u>	30
<u>Figura 8. Faces del proyecto durante la pandemia COVID</u>	30
<u>Figura 9. Lectura del cuento “El monstruo de basura” Fuente propia</u>	32
<u>Figura 10. Registro fotográfico. Fuente: Captura propia, 19 de septiembre del 2019</u>	33
<u>Figura 11. Ejemplo de material de uso pedagógico construido con la población. Fuente: diario de campo 2019.</u>	35
<u>Figura 12. Principios pedagógicos. Fuente propia</u>	42
<u>Figura 13. Fases del proyecto.</u>	56
<u>Figura 14: Ecobloque, uso general de la utilización de residuos.</u>	70
<u>Figura 15. Actividad 1 "Lucas"</u>	73
<u>Figura 16. Actividad Mariana</u>	73

**Lista de abreviaturas**

<b>COVID 19</b>	<b>Coronavirus 2019</b>
<b>PAT</b>	<b>Plan Anual de Trabajo</b>
<b>EBAIS</b>	<b>Equipo Básico de Atención Integral de Salud</b>
<b>RSM</b>	<b>Residuos sólidos municipales</b>
<b>MEP</b>	<b>Ministerio de Educación Pública</b>
<b>PANI</b>	<b>Patronato Nacional de la infancia</b>
<b>IMAS</b>	<b>Instituto Mixto de Ayuda Social</b>

## **Capítulo I**

### **Introducción**

En el ámbito educativo, un proyecto se define como una actividad teórico-práctica enfocada al planteamiento, diagnóstico y diseño de un conjunto de estrategias, en las cuales recae el resolver un problema concreto, o también la preparación sistemática así como su ejecución de las diversas actividades específicas que estén bien fundamentadas en los conocimientos, habilidades y competencias directamente relacionados al perfil de un educador, que desea generar el cambio en su nicho laboral, extendiéndose a toda la comunidad educativa.

En este sentido, el proyecto es una propuesta ejecutada sistemáticamente, que surge de una necesidad. Siendo esta investigación una acción individual que responde a las necesidades vistas en dicha comunidad y centrándose en el reciclaje de residuos sólidos para la creación de materiales de uso pedagógico, con estudiantes de segundo grado de la Escuela Unidad Pedagógica del Roble, Santa Bárbara de Heredia.

Está basado en el modelo ecopedagógico, mismo que se centra en implementar una educación sostenible y amigable con el medio ambiente, fomentando una enseñanza que concientice a todos los involucrados a aprovechar al máximo todos los recursos disponibles para problematizar la realidad institucional en este ámbito; cabe mencionar que las acciones del proyecto tienen su accionar dentro de los hogares de cada estudiante participante, debido a la situación generada por el COVID 19 a nivel mundial, misma que repercutió también en la modalidad educativa. Por esta razón, el lector será informado, en los apartados que corresponda, sobre los cambios que se tuvieron que hacer, para la buena consecución de este proyecto.

La necesidad surge de la detección de una problemática en la comunidad educativa Unidad Pedagógica El Roble, ya que se logró observar el comportamiento de los estudiantes durante el receso y la forma en que se disponen los paquetes donde vienen los alimentos que consumen. El personal docente y los estudiantes no cuentan con un plan para el manejo de los desechos sólidos, ya que se observó que los estudiantes depositan, dentro de un mismo



contenedor de basura, materiales a los que se les continuará llamando “residuos sólidos” los cuales son reutilizables. Así mismo, estas prácticas son repetidas en los hogares al utilizar un mismo depósito para la basura y los residuos sólidos.

Es pertinente aclarar la diferencia entre residuos y desechos ya que la Real Academia Española de la Lengua (2014), define la palabra residuo como una “Parte o porción que queda de un todo, o material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.” Por otra parte, la misma Academia (2014) define la palabra “desecho” como “aquello que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de algo.” También define el vocablo como “desprecio, vilipendio,” sentido mismo que se puede utilizar, en este contexto, en un sentido más metafórico. Debido a que son materiales que aún pueden ser reutilizados, aunque en una función distinta, serán mencionados como residuos, no como desechos.

Para esto se propuso utilizar un enfoque cualitativo de la mano de la investigación acción, pues la misma permite que tanto los datos como la aplicación de los proyectos se vean envueltos en un constante análisis para implementar mejoras en el entorno de los participantes involucrados.

Por esta razón se analizaron varios temas transversales que se trabajan a nivel integral en el currículum escolar. En primer lugar está la contaminación, seguido del reciclaje, el tercero fue la conciencia eco-social y la comprensión por parte de los alumnos sobre estos conceptos, los hábitos en términos de reciclaje y reutilización de materiales, la clasificación de los residuos sólidos dentro del hogar; todo como parte de un enfoque de eco pedagogía, con el fin de crear un impacto positivo que se refleje dentro del aula escolar como un estilo de vida, así como en las prácticas de disposición de residuos sólidos dentro de sus hogares.

Asimismo, se trabajó la lúdica, el juego con propósitos pedagógicos, para desarrollar estos temas en diversas actividades con los estudiantes del grupo, como parte de la problematización. Esto buscó promover aprendizajes más significativos y duraderos para los niños y las niñas del grupo con quienes se realizó dicha propuesta.

Para esto, se consideró importante la mediación a través de la lúdica, debido a que la edad de los y las estudiantes se encontraba entre los seis y los siete años. A esta edad, el juego es una

herramienta muy útil para desaprender y aprender nuevas prácticas, donde se interioricen modelajes de conciencia ecológica, por esto es importante como lo menciona Muñoz (2019) cuando señala que

La escuela debe recuperar una orientación crítica, aportar elementos para la construcción de una ciudadanía global; mover las conciencias y consolidar valores compartidos necesarios para una vida en común más satisfactoria para todos los seres vivos y el planeta que habitamos, más justa y más feliz. (p.33)

Lo anterior permite ubicar, dentro del contexto de este proyecto, el tipo de materiales que se utilizan con la población. Se trata de aquellos que provienen de residuos que disponen los estudiantes dentro de los contenedores en su hogar. Los mismos fueron aprovechados para confeccionar recursos o medios útiles para el proceso pedagógico de la docente en el desarrollo de las clases y de los estudiantes a la hora de elaborar una producción audiovisual.

De esta forma, al realizar actividades donde los niños y las niñas aprendan a reutilizar, clasificar y separar materiales que se puedan aprovechar, se incentiva una conciencia ecológica que ayudará a reducir la huella de contaminación que actualmente es un tema de interés social.

## **Justificación**

### **Descripción de la problemática**

La escogencia del tema surgió de la preocupación por la alta contaminación del medio ambiente, de los cambios climáticos que están azotando al planeta los últimos años y la necesidad de buscar alternativas para la conservación de nuestro planeta como humanidad; para poder heredar a las futuras generaciones un espacio libre de contaminación donde puedan desarrollarse de forma integral.

Porque, a pesar de ser seres vivos tan capaces, compartimos este planeta con muchas otras especies; lo que vuelve nuestro deber que todos puedan convivir de forma plena, por esto como lo dice Assadurian (2017) en el reporte “La situación del mundo Educación Eco-social”:

Actualmente las culturas donde nace una mayoría de personas son variaciones del consumismo –culturas que por un uso despilfarrador de recursos y fomento de niveles insostenibles de consumo están socavando rápidamente los sistemas del planeta Tierra-, hasta el punto de que amenazan ya la supervivencia de innumerables especies y comunidades humanas en todo el mundo. (p.26)

Por esto es necesario tratar de problematizar esta situación con la población escolar desde edades tempranas y que las personas participantes del proyecto promuevan estos patrones de reciclaje en el hogar y otros espacios. Se espera que estas prácticas derivadas del proyecto también se puedan inculcar en la cultura institucional del centro educativo y ser replicadas en otras instituciones. Así se provocará una reducción de los residuos, ya que la mayoría pueden ser reutilizados o clasificados de forma apropiada.

En esta sintonía, cuidar el medio ambiente ha sido un tema de conversación en crecimiento en los últimos años, derivado de los efectos de la contaminación en el planeta en general. Lo anterior, tanto en los mantos acuíferos, como la superficie terrestre y el aire, por lo cual es importante generar oportunidades de cambio desde la escuela, para no limitarse a campañas de reciclaje o capacitación en clasificación de residuos que no se interiorizan por completo.

Asimismo, surge la oportunidad de utilizar la educación a distancia como plataforma para impulsar el proyecto, usando otro espacio de aprendizaje debido a la transición provocada por la pandemia.

Aunado a lo anterior, se considera que el aula dejó de ser el recinto dentro del edificio escolar; el aula está distribuida en varios hogares, de docentes y estudiantes; el aula es el computador, el teléfono celular y otros dispositivos electrónicos; el aula también es la casa del familiar, del vecino o del compañero en donde algunos estudiantes deben llegar para poder tener acceso al proceso de aprendizaje, mediante la conexión por medios virtuales.

En estas situaciones en las que no había recreo ni zonas de juego común, la lúdica se hace más que necesaria desde un fin pedagógico, que reinvente los procesos de aprendizaje para el estudiante. Es por ello que se procuró generar un aprendizaje significativo y constante, que fuera

pertinente para las personas participantes en el proyecto, en donde el juego combinado con estrategias de aprendizaje permitió construir su conocimiento relacionado con la concientización ecológica desde la virtualidad en los hogares y el acompañamiento, de ser posible, de sus familiares.

Es pertinente comenzar desde edades tempranas esta construcción de aprendizajes, donde se utiliza el juego como herramienta del educador, ya que es una buena estrategia de enseñanza. Cuando el educando conoce las dinámicas utilizadas y contextualizadas de acuerdo a su entorno y capacidad de aprendizaje, se propicia que el niño se interese más por aprender y por relacionarse con los contenidos.

Además, en este nuevo contexto hay una afectación en el tiempo disponible para el trabajo entre docentes y estudiantes, pues se han debido de acortar las jornadas y los docentes deben desarrollar los objetivos y estrategias de aprendizaje con menos tiempo de interacción y haciendo uso de otras herramientas.

Es por este motivo que el presente proyecto se centró en dos ejes fundamentales que son; la eco pedagogía, donde se pretendía problematizar las posibles afectaciones de una errónea clasificación de los residuos y su consecuencia negativa con respecto al cambio climático. De lo anterior se desprende que un alto grado de contaminación podría ser evitada en el espacio institucional y el hogar, si desde edades tempranas se promueven adecuadas costumbres de clasificación y estas sean reproducidas en el espacio escolar.

El segundo eje que da sustento teórico y práctico a este proyecto es la lúdica, ya que se realizaron estrategias con las que el estudiantado se identificó y a través de las cuales se logró un aprendizaje, por lo cual el juego se volvió una herramienta útil, donde se comprenden los conocimientos de una manera menos tradicional. Es por este motivo que al mejorar el proceso con que se dan los contenidos en el espacio escolar, se provocó que el proceso de aprendizaje se construyera en tiempos más prolongados de concentración y contruidos de forma más permanente.

De acuerdo con todo lo anterior es pertinente que se tomen acciones y se promueva un mejor manejo de los residuos sólidos en esta institución y comunidad. Ya que dentro de la

normativa de la institución se encuentra dentro de uno de los objetivos específicos el desarrollo sostenible y la ejecución de actividades relacionadas al reciclaje.

A pesar de ello en una entrevista con el subdirector de la escuela, en un espacio de comunicación personal en el curso lectivo 2020 se mencionó que desconoce que se haya realizado en el pasado alguna actividad como esta. Sin embargo, cabe rescatar que dentro de la institución algunos profesores y personal de limpieza realizan actividades de clasificación por iniciativa propia. Estas buenas prácticas responden a su preocupación por el medio ambiente.

Aunque no exista una normativa para estas prácticas los docentes se organizan para llevar estos residuos a sus comunidades y entregarlos a campañas de reciclaje fuera de la institución. Además de esto, se pudo encuestar a las familias de los participantes del grupo con el que se trabajó, y se identificó que de los treinta participantes, en una etapa inicial se recolectaban estos residuos en solo cuatro casas. Estos datos serán presentados en forma más amplia, junto con su análisis, a lo largo de este informe.

### **Diagnóstico de la realidad comunitaria.**

El nombre de la escuela a la que pertenecen los participantes del proyecto es Unidad Pedagógica El Roble, la cual corresponde al circuito cero tres de la Dirección Regional de Educación de Heredia. En el periodo de aplicación y diagnóstico de la institución la directora fue la señora M.Sc. Blanca Alvarado D. Esta institución pasó de tener una jornada mixta en el año 2018 a una de horario ampliado en el año 2019. A la hora de la aplicación esta contó con una matrícula de ciento diecisiete hombres y sesenta y nueve mujeres.



*Figura 1. Unidad pedagógica El Roble de Santa Bárbara. Tomado de Facebook Unidad pedagógica El Roble (2021)*

De acuerdo con el Plan Anual de Trabajo (PAT) de la Unidad pedagógica del Roble de Santa Bárbara de Heredia, del año 2018, Santa Bárbara es un pueblo que aún conserva muchas de sus tradiciones y costumbres, mismas que se han ido heredando a las nuevas generaciones. Este es el cuarto cantón de la provincia de Heredia, ubicado a siete kilómetros al noroeste de la ciudad de Heredia. El nombre del pueblo Santa Bárbara apareció citado, por primera vez, en la Municipalidad de Heredia el 4 de abril de 1821. Este cantón está dividido en seis distritos: Santa Bárbara, San Pedro (Villa), San Juan (San Juan Abajo), Jesús (Barrio Jesús), Santo Domingo (Roble) y Puraba (Zetillal).

Asimismo, este documento señala que el nombre del distrito El Roble surge por la abundancia de estos árboles en la zona, debido a que la mayoría de sus pobladores provenían de Santo Domingo; en el lugar hay una imagen de dicho santo, la cual hace muchos años se bendijo y permanece en el lugar. En los inicios de este distrito cerca del año 1910 la comunidad aún no contaba con escuela por lo cual las lecciones se impartían en una casona vieja misma que servía para celebraciones como bailes, misas, y también se mataban animales como cerdos, celebraciones muy comunes en aquellas épocas. (2018 p.4)

También en el PAT se indica que el distrito se ubica a once kilómetros de la ciudad de Heredia. En la zona predomina la agricultura de caña de azúcar, café, chile dulce, tomate,

frutales. Además se pueden observar variedad de criaderos de truchas. En las zonas más altas del distrito se da la ganadería de leche, en el denominado cerro Picacho. En este distrito se encuentran los poblados conocidos como: Amapola, Cartagos, Chagüite, Giralda, Guararí y Tranquera. (2018 p.10)

En este mismo documento (PAT) se menciona que la economía del distrito dependía, en su mayoría, de la producción agrícola que ya antes fue detallada. En el presente siglo, eso ha cambiado gracias a los avances tecnológicos y la preparación académica de sus actuales habitantes, mismos que en su mayoría laboran fuera del cantón. De esta forma el cantón se ha ido transformando en un lugar cuna, lo que quiere decir que sus habitantes solo regresan a sus hogares a dormir. (2018 p.7)

El cantón goza de diferentes tradiciones culturales tales como: celebración de turnos, venta de vehículos en ferias donde se acerca la comunidad y otras personas externas, bendición de los santos, celebración de Semana Santa, romería de la Virgen de los Ángeles del Roble hacia Chahuites o Sacramento, celebración del mes de la familia, actividades deportivas y recreativas, convivencias y paseos de las familias al Monte de la Cruz.

El santo patrono de este distrito es Santo Domingo de Guzmán, fundador de los Dominicanos, mismo que celebran el día 8 de agosto de cada año. Dicha celebridad reúne a la mayoría de los pobladores creyentes de esta actividad. El distrito cuenta con diferentes servicios públicos tanto privados como gubernamentales entre ellos están; el Equipo Básico de Atención Integral en Salud (EBAIS), Parroquia Santo Domingo, Iglesia Evangélica, Testigos de Jehová, compañía de buses, supermercados, pulperías, comité de deportes, ferretería y restaurantes.

### **Aplicación del proyecto**

Dentro de los detalles que enmarcan este proyecto se realizó en Costa Rica en la comunidad de Santa Bárbara de Heredia, específicamente con la población escolar perteneciente a la unidad pedagógica del Roble. Lugar donde a pesar de tener un reglamento que menciona su enfoque ambiental, dichas normas no se implementan, evidencia de esto se refleja en la siguiente figura y cuadro con las observaciones presenciadas por la proyectista.



*Figura 2. Basureros sin rotulación es espacios comunes del centro educativo. (2020)*

**Tabla 1.**

*Observaciones de campo*

<b>Instrumento</b>	<b>Fecha</b>	<b>Situación Observada (Evidencia)</b>
Diario de campo	06 de setiembre del 2019	Se observa dentro de las seis aulas de la escuela solo existe un basurero único para todos los residuos
Diario de campo	26 de setiembre del 2019	No se observan recursos visuales que fomenten el reciclaje o el manejo adecuado de desechos en el centro educativo, espacio de la escuela.
Entrevista a conserje	03 de Febrero del 2020	La conserje de la institución en una comunicación personal, menciona falta de preparación para separación de residuos.
Diario de campo	31 de octubre del 2019	Durante los recreos de los estudiantes los residuos son depositados en contenedores sin rotulación que s encuentran en los pasillos.

La comunidad cuenta con recolección de residuos sólidos municipales (RSM) por parte de la Municipalidad de Santa Bárbara, el servicio se brinda dos veces por semana a cada distrito, según un cronograma ya establecido y que se encuentra publicado en las plataformas digitales, como se muestra en la figura 2. Dicho organismo cuenta también con la recolección de residuos



sólidos reciclables como papel, cartón, botellas plásticas, envases tetra brick, vidrio y otros; la acción está programada para el primer jueves de cada mes.

En las ocasiones en que no se pueda realizar la recolección de los materiales reciclables, la municipalidad realiza un aviso mediante su página web y redes sociales, a través de un afiche digital. También, por este medio se encargan de informar sobre la recolección de residuos no tradicionales y campañas ecológicas en las que las personas de la comunidad pueden colaborar, mediante la acción de voluntariado.



*Figura 3. Sitio web municipalidad de Santa Bárbara. (2023)*

Parte importante del funcionamiento de estos programas, en las comunidades, se encuentra en los hogares. En los hábitos que se fomenten en las familias, desde la clasificación de los residuos, determinando aquellos que se deben reservar para el día de la recolección de los residuos reciclables. Sin embargo, aún esos aprendizajes parecen no ser parte de la cultura costarricense.

De acuerdo con Artavia (2018), y así como lo confirma Soto (2019), en el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2019, en Costa Rica

Las 4000 toneladas de desechos de todo tipo que producimos los costarricenses al día [...] incluyen, además de residuos plásticos, restos de otros materiales como vidrio, cartón, papel, lata, hojalata. De este total de basura diaria, solo el 87% (3480 toneladas) va a rellenos y vertederos. El 7% (280 toneladas) se quedan tiradas en el ambiente, y solo el 6% (240 toneladas) se recicla (p.8)

Lo anterior permite analizar que, en materia ecológica, como país aún falta mucho camino por recorrer. Se espera que cada día sean más las iniciativas que llamen a una conciencia

más sostenible del impacto individual y social sobre el medio ambiente. La transformación de esos cambios debe darse en el hogar, pero una buena estrategia para fomentar estos aprendizajes, es promoverlos en la escuela primaria, incluso desde el preescolar. Es importante que los niños desde edades tempranas reciban un modelo apropiado, para que conforme crezcan vivencien estas conductas y las socialicen.

### **Descripción del centro educativo**

En El Roble, específicamente en cuanto a la educación, su historia se remonta a inicios del año 1906. En esos tiempos se impartían lecciones en casas particulares que se prestaban para este fin. Solo se contaba con un docente que enseñaba primero y segundo grado. Esto cambió en 1910, cuando don Domingo González donó un terreno en el cual se construyó la primera aula, la cual no contaba con suelo construido, por lo cual aún era de tierra. Los pupitres eran pedazos de madera sobre troncos de árboles.

Para ese momento se extendió el nivel de enseñanza hasta tercer grado. Sin embargo, en 1930, se construyeron otras dos aulas y se nombraron dos docentes más, impartiendo en ese momento hasta cuarto grado. Fue hasta 1946 que se autorizó el quinto grado permitiendo entregarles el diploma a dieciséis estudiantes.

La población estudiantil fue aumentando y debido a esto las aulas se hicieron insuficientes. Por esa misma situación se tuvo que empezar a impartir clases en la delegación distrital, mientras se construían nuevas aulas en el terreno que era propiedad de Tobías Rodríguez. Esto fue en el periodo de 1953-1958. Este es el espacio que se utiliza en la actualidad.

Actualmente cuenta con once aulas académicas, una dirección, una biblioteca, una batería sanitaria, bodega, comedor, gimnasio, cocina, salón de videoconferencias, un área recreativa y cuatro aulas para impartir materias especiales. El curso lectivo 2020, contó con una población estudiantil total de ciento ochenta y seis estudiantes de primero a sexto grado, con un promedio de treinta y un estudiantes por grupo.

La institución está organizada únicamente con un grupo por nivel, a excepción del nivel de quinto grado, el cual cuenta con dos grupos de dieciséis y diecisiete estudiantes

respectivamente. Durante los recesos, el ambiente que se observó es ameno ya que no se escuchan peleas entre los estudiantes. Asimismo, se pudo observar grupos de niños de diferentes niveles compartiendo juegos, como pintar en una pizarra de tiza, bola, correr, etc.



*Figura 4. Recreo de los niños. (2020)*

Cabe mencionar que entre los años 2018 y 2020 la comunidad estudiantil tuvo diferencias con el personal administrativo de la institución. Dicha situación fue evidenciada a nivel nacional, en septiembre de 2018, en diferentes medios de comunicación como lo son los periódicos Diario Extra y La Nación, así como en medios televisivos como Noticias Repretel, canal 6 y otros.

De acuerdo con los medios, un grupo de padres del área del colegio ha manifestado su inconformidad con la actual administración, al punto de llegar a cerrar, en dos ocasiones, los portones para no permitir el ingreso a la institución y ejercer presión a las autoridades pertinentes. Sin embargo, las razones de dicha disconformidad no quedan claras. Si bien es cierto, el tema de administración educativa no es la línea central del presente proyecto, se hace la mención, como parte de la realidad del centro educativo durante la aplicación del proyecto.

### **Diagnóstico del grupo población con la que se realizó el proyecto**

Dentro de las observaciones realizadas en el grupo, durante el último semestre del año 2019, también se desarrollaron diversos talleres donde se trabajaron temas ambientales con los

estudiantes y se fue sistematizando la información a través de diarios de campo. Esta información se obtuvo gracias a la visita semanal realizada, en la cual se compartía con el grupo.

Se aclara de antemano que, dentro del diagnóstico, si bien es cierto se hizo una valoración cualitativa sobre el manejo de residuos sólidos en la institución, se consideró necesario también mediar la situación en términos cuantitativos, lo que fue realizado desde el espacio de cada hogar, con el fin de tener un punto de partida para evidenciar la reducción de dichos residuos en los hogares. Por esto, fue de las primeras actividades a realizar con el grupo, como parte de la ejecución del proyecto. Se realizó la medición con respecto a la cantidad de residuos sólidos que normalmente desechan los integrantes del hogar, con el fin de sentar un precedente para poder evaluar, posteriormente, el impacto positivo de esta investigación.

Con respecto a la población del proyecto, el grupo está compuesto por dieciséis niñas y quince niños, los cuales se encontraban en segundo grado. Provenían de comunidades como el Roble, Chaguites y El Bajo. El grupo se encontraba a cargo de una docente, fue posible notar la buena relación entre los estudiantes y la docente en el transcurso de las clases, así como en las diversas actividades que realiza la institución. Es pertinente mencionar que la docente mantuvo una comunicación muy abierta con los familiares o encargados legales y estos apoyan en las diversas actividades que se organizan. Un caso que se puede mencionar es cuando se realizó la actividad del Día del Niño en el año 2019, en la que se tuvo la oportunidad de colaborar con la docente, los familiares se organizaron para realizar una merienda compartida y aportar diferentes insumos a esta.

En cuanto a la dinámica de trabajo que se observa en el grupo de estudiantes durante la jornada, se nota que el colectivo es muy organizado. Las observaciones en campo, que fueron registradas en diario de campo, permiten describir al grupo: Tienden a trabajar de forma ordenada y a respetar los espacios de habla de unos con los otros. En medio de este contexto, también se encuentran tres niños a los cuales se debe de vigilar constantemente ya que tienden a golpear a los demás, conductas que se trabajaron con el equipo de apoyo de la institución. Actualmente la docente tiene un muy buen manejo del grupo a la hora de realizar las actividades del proceso pedagógico. Este buen manejo se concluye debido a los aspectos observables (durante el periodo 2019), que se detallan a continuación.

Ella toma en cuenta la lúdica en las experiencias de aprendizaje que promueve en el aula. El nivel de participación de los estudiantes es alto ya que levantan la mano entre veinte y veinticinco niños para responder a las preguntas. La docente promueve el trabajo colaborativo. Cuando se conforman los grupos de trabajo, los niños siguen las indicaciones dadas, manifiestan sus dudas, para lo cual piden atención levantando la mano. En ese caso, la docente se aproxima para lograr resolver las cuestiones con prontitud. En las situaciones de plenaria los estudiantes realizan preguntas relacionadas al tema de forma dinámica cuando la docente les consulta.

La docente procura que las actividades que se desarrollan en el aula sean dinámicas. Por ejemplo, para abrir un nuevo tema, promueve el movimiento corporal a través de rondas y juegos. Sin embargo, sí se pudo observar que las prácticas tradicionales, tales como colorear una fotocopia o reproducir un texto en el cuaderno, son las más comunes en los planeamientos que se ejecutan en el aula. En este tipo de actividades, los tiempos de atención en el estudiantado son cortos, aproximadamente cuatro minutos en promedio. Esto se denota en las consultas frecuentes sobre las indicaciones dadas para el trabajo.

Se puede decir que la relación de los estudiantes y la docente es fluida en ambas vías, ya que se observaron situaciones en que los niños reciben o se despiden de la docente de forma afectuosa con abrazos y saludos especiales.

Un conflicto encontrado en el año 2019 fue en términos de espacio físico, ya que el aula era pequeña y no contaba con el espacio suficiente para trabajar con los estudiantes, ya fuera en el suelo o incluso en grupos. En el periodo 2020 el espacio fue otro más grande, lo que permitió una mejor distribución de los estudiantes y más actividades con la población. La disponibilidad de materiales no era un problema, ya que cuentan con acceso a material tecnológico dentro del aula, como una computadora con internet dentro del salón y también la disponibilidad de imprimir material. A continuación se presenta una evidencia de la distribución de estudiantes en el salón de clase, para el curso lectivo del año 2019.



*Figura 5. Espacio pedagógico (2019).*

Durante la aplicación de este proyecto se presentó una situación difícil en el hogar de uno de los estudiantes, ya que el padre cabeza de familia perdió el empleo y no encontraba debido a su escolaridad. Por lo anterior, la docente tomó la iniciativa de recolectar víveres para la familia y se evidenció la solidaridad del grupo, ya que la familia de una de las estudiantes envió un diario completo. Esto pudo deberse a que las familias de la comunidad son muy solidarias entre sí. Este tipo de situaciones se agravan en el contexto de pandemia.

Aunado a esto, es necesario anotar que entre diez y quince estudiantes no contaban con los medios tecnológicos necesarios para mantener una conectividad estable desde sus hogares.

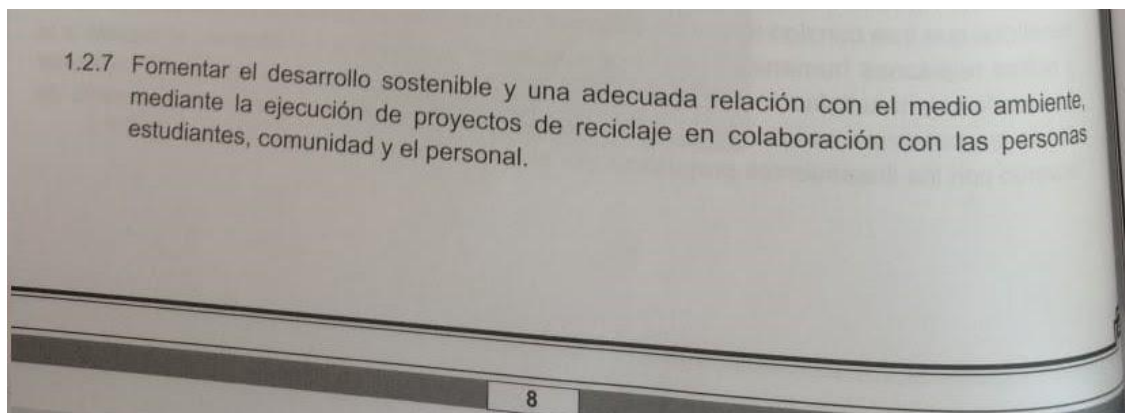
### **El grupo en relación con la problemática del proyecto**

Este tema surge por iniciativa propia ya que, en anteriores ocasiones se ha tenido contacto con el grupo a partir de varias experiencias pedagógicas previas, realizadas en la institución educativa. Como parte del proceso para poder plantear el anteproyecto, durante el segundo semestre del 2019, se realizó trabajo con esta población, para un total aproximado de siete horas semanales en vista que eran parte de las estrategias del curso de Práctica Profesional, correspondiente al Bachillerato en Pedagogía con énfasis en I y II ciclos de la Educación General Básica de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Por tanto, hay experiencias de trabajo pedagógico con la población, generadas en el contexto descrito. En ese lapso, se pudo observar una carencia en el manejo de residuos sólidos. Esto denota un grado de desarticulación en las instituciones comunitarias, con respecto a la recolección de los materiales de reciclaje en la institución y la recolección por parte de la Municipalidad. Por esta razón se solicitó el parecer y la respectiva autorización a la Dirección de la institución (Apéndice A), para realizar el presente proyecto. La intención es problematizar la situación y brindar alternativas de solución a esta, en el grupo de primer grado con la profesora Laura Gonzales. Lo anterior beneficia a la institución ya que se pretende que desde este grupo, en segundo grado, se cree una campaña de clasificación apropiada de residuos sólidos dentro de la escuela, dinámica que se trasladó a los hogares de los participantes de grupo debido a la pandemia.

**¿Cómo es la situación de la comunidad educativa, en la Unidad Pedagógica del Roble de Santa Bárbara de Heredia con respecto a las prácticas para el manejo de residuos sólidos?**

*Normativas institucionales.* De acuerdo con la política que se encuentra en la documentación oficial de la institución, la normativa interna de la Unidad Pedagógica del Roble-Heredia, para el año 2020, en la página ocho señala como uno de sus objetivos específicos el siguiente: "fomentar el desarrollo sostenible y una adecuada relación con el medio ambiente mediante la ejecución de proyectos de reciclaje en colaboración con personas estudiantes, comunidad y el personal". A continuación se puede observar una evidencia fotográfica de dicho documento en la figura cinco.



*Figura 6. Normativa interna. (2020)*

De acuerdo con la entrevista realizada al subdirector Melvin Chaves de la escuela en el mes de febrero del año 2020 (Apéndice B), la normativa interna de la institución tiene vigencia desde el año 2020. Al consultar con la docente del grupo, quien labora para en la institución desde el curso lectivo del 2019, se confirma esta información. Sin embargo, ella amplía la discusión al respecto mencionando que “Yo trato de reutilizar todo lo que puedo, pero no es una norma de la que me hayan hablado aquí en la escuela”. El artículo en cuestión era, de cierta forma, parte de la normativa, pero su historia ha sido variada. Al principio era parte de las prácticas en primaria y secundaria; durante un tiempo se aplicó solamente para secundaria, y en el 2020 vuelve a ser parte de la normativa en primaria, de manera formal.

*Ejecución de proyectos.* Al consultar sobre la historia de campañas de reciclaje o proyectos afines en la institución, al equipo de docentes de primer ciclo, compuesto por tres profesionales, todas las profesoras manifestaron que en los años de laborar para este centro no se han desarrollado campañas que tengan alguna relación. Cabe mencionar que la docente con más años de laborar en la institución ya lleva siete años con el equipo docente. Al hacer la misma consulta al equipo de apoyos emocionales, una de las docentes menciona que “hace aproximadamente doce años, se realizó una actividad relacionada con este tema, Pero el proyecto no tuvo continuidad, en parte por los constantes cambios administrativos en el centro educativo” Grace Picado de apoyos emocionales.

Por otra parte el subdirector retoma que en el transcurso del año 2018 se trató de implementar el programa de bandera azul en la institución, pero la implementación requería que el programa corriera en todo el centro educativo, en todos los niveles de la unidad. Ante esa realidad, el proyecto se detuvo por motivos presupuestarios. También se asociaría el hecho ya mencionado, de los cambios administrativos recurrentes.

*El currículum.* Es importante mencionar que el currículum oficial da espacio para la atención de proyectos con estas temáticas. Por ejemplo, en el programa de Ciencias para primer ciclo del Ministerio de Educación Pública (2016)



Se pretende consolidar una población con un alto nivel de aprecio y respeto por el entorno natural y sociocultural, para aprovecharlo en forma justa, equitativa e inclusiva, para el mejoramiento de la calidad de vida, de sí mismo y de los demás. (p.12).

Lo anterior es señalado por la perspectiva deontológica de dicho programa. Desde los contenidos curriculares que se presentan, específicamente para el nivel de segundo grado, se encuentra un eje temático que se presenta de la siguiente manera: “Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales” (p.90) Esta información permite deducir que la aplicación de este proyecto es posible dentro de la institución educativa y pertinente a los contenidos desarrollados donde se fomenta una cultura de clasificación y reciclaje de residuos sólidos, dinámica que se trasladó a los hogares.

Así mismo la política y el plan de acción para el desarrollo sostenible actual del mep menciona que:

Nuestro planeta afronta retos que deben ser asumidos por todas las sociedades. Los actuales hábitos de consumo, la dinámica demográfica a nivel global y local, la redefinición de los empleos frente a la explosión tecnológica, la satisfacción de las necesidades básicas de la población y el cambio climático son algunas de las problemáticas que la humanidad debe afrontar. (2020. p. 3)

Por lo tanto, no se trata de una ejecución al margen de los contenidos, pues al contrario, permite fortalecer los aprendizajes experienciales, y da oportunidades para evaluaciones significativas que permitan alcanzar el objetivo de “distinguir causas y efectos de la contaminación ocasionados por actividades humanas, en el entorno natural de la comunidad” (p.90) Esto mostró que el presente proyecto se podía desarrollar junto con contenidos del currículum, que están en dicho programa, causando una transversalidad de temas con la ecopedagogía.

### **Análisis de viabilidad**

La viabilidad de este proyecto correspondió a un trabajo en equipo, donde se les motivó a los estudiantes y se pretendía que continúe una vez finalizada su aplicación, cabe recordar que la

escuela tiene dentro de su normativa el objetivo de una educación sostenible, por lo que este proyecto vino a responder a la necesidad de la institución de cumplir sus propios lineamientos y brindarle a la población estudiantil una mejor guía ante la disposición de los residuos sólidos que genera la escuela (Apéndice C) y los hogares de los participantes.

Para cumplir con el proyecto se trabajó a lo largo del ciclo lectivo 2020 con el grupo de segundo año en diversos talleres semanales que sirvieron para dar una guía y donde los estudiantes en el último trimestre desarrollaron sus videos para la producción audiovisual. Es válido mencionar que con el panorama nacional y global con el Covid-19, este proyecto se atuvo a las necesidades sanitarias impartidas por el Ministerio de salud y se realizaron las adaptaciones necesarias para no perjudicar a los participantes, trabajando de esta forma desde la virtualidad durante su aplicación en el periodo 2020. La docente del grupo también brindó el apoyo requerido en el espacio virtual necesario para la aplicación de los talleres y un acompañamiento en los momentos en que el proyecto lo necesitaba. Por esta razón y apegándose a los objetivos, se puede afirmar que la meta era alcanzable con el trabajo en equipo y el apoyo de los diferentes actores participantes de este. Analizada la problemática, y como reflexión del trabajo de campo del año 2019, en donde se realizó gran parte del diagnóstico, fue posible plantear una interrogante que dio forma a este proyecto la cual fue: ¿Cómo introducir prácticas de reciclaje para la confección de materiales de uso pedagógico con un grupo de segundo grado desde la virtualidad?

## **Objetivos**

### **Objetivos Generales**

1. Desarrollar prácticas de reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico dentro del aula, con el fin de que se proyecte mediante talleres de clasificación de residuos sólidos a otros grupos de la escuela”

### **Objetivos específicos**

- 1.1 Identificar cuantitativamente los residuos sólidos desaprovechados dentro de los hogares de los participantes.
- 1.2 Problematizar la importancia del aprovechamiento de los residuos sólidos en la acción pedagógica, desde diversas posibilidades de uso.
- 1.3 Desarrollar actividades y estrategias lúdicas para el incentivo de una educación más sostenible basada en la eco pedagogía utilizando residuos sólidos.
- 1.4 Elaborar insumos pedagógicos con el grupo participante, a partir de residuos sólidos; para que sean utilizados dentro de las distintas áreas académicas de su programa curricular.

Dichos objetivos fueron modificados por pandemia.

## Antecedentes

Mediante el presente proyecto se buscó discutir la importancia de temas relacionados con la eco pedagogía con poblaciones escolares. Por esto, a continuación se ofrece una mirada a anteriores investigaciones realizadas en este campo. Lo anterior, con el fin de evidenciar la necesidad de establecer una relación entre los objetivos del proyecto y su trascendencia en el aula y los hogares. Es por esto que a continuación se presentan los antecedentes a nivel nacional para dar una mirada a diferentes investigaciones realizadas en el territorio costarricense. Cabe mencionar que al contar este trabajo con dos ejes principales, en primer lugar se expondrán las investigaciones relacionadas con temas ecológicos y posteriormente las investigaciones referentes a la lúdica.

Una investigación que se ha revisado es la realizada por Cordero (2019) llamada “Promoción de un manejo moderado del recurso hídrico en la escuela Manuel Camacho Hernández con los niños y las niñas que asisten a Interactivo II y al Ciclo de Transición: Propuesta pedagógica desde un enfoque de eco pedagogía”. Se trabajó con niños y niñas del grupo de transición en la escuela Manuel Camacho Hernández de San Rafael de Heredia, por medio de una propuesta con enfoque metodológico de pedagogía cualitativo enfocada en la eco pedagogía.

Los datos fueron tratados mediante la triangulación descriptiva. Dentro de los resultados que arrojó se encontró la disparidad de discurso entre la docente a cargo del grupo y la directora. En consecuencia de dichas actividades se observó un cambio en el uso desmedido del recurso hídrico y una mayor concientización. Esta investigación aporta una evidencia importante al mostrar cómo, con diversas actividades, se puede concientizar y cambiar las prácticas ecológicas inadecuadas de los niños en edades tempranas.

Parece relevante también mencionar la tesis de Ramos (2017) llamada “Promoviendo el cuidado del medio ambiente mediante el manejo adecuado de Residuos Sólidos: Guía didáctica para docentes del Ciclo de Transición y grupos de Interactivo II del Jardín de Niños República Guatemala”. De acuerdo con el trabajo mencionado, la población abarcó estudiantes y docentes

del Jardín de Niños República de Guatemala de Alajuela, en el año 2012. El propósito fue promover el cuidado del medio ambiente y la clasificación de los residuos.

Como parte del proceso, se creó una guía didáctica con estrategias de reutilización de materiales y actividades de reciclaje. Los resultados fueron positivos ya que los estudiantes tomaron mayor conciencia ecológica sobre las cosas que antes botaban y ahora se podían reutilizar. Este documento muestra, una vez más, la importancia de comenzar a crear conciencia desde edades tempranas y los aspectos positivos que esta toma de conciencia deja en las instituciones y comunidades de nuestro país.

En la tesis de licenciatura de Barrantes y Rodríguez (2010) llamada “Bioalfabetización en el Desarrollo del Curriculum de Matemáticas, Español y Estudios Sociales” se trabajó con seis docentes de Español, Matemáticas y Estudios Sociales de colegios públicos, en Alajuela, en el transcurso del 2008. Mediante test y entrevistas para recolectar información sobre los conocimientos de estos en el área de bioalfabetización, esta investigación arrojó resultados alarmantes por el bajo conocimiento en esta área. Debido a esto formularon una propuesta con diversos temas en esta área.

La propuesta fue planteada a través del modelo ASSURE. Dicho modelo fue desarrollado en el año 2003, y las siglas se originan de su nombre, que pertenece a la lengua inglesa: Analyze learners, State Objectives, Select media and materials, Utilize media and materials, Require learner participation, Evaluate and revise. Sus respectivas traducciones en español serían: analizar a los estudiantes, fijar objetivos, seleccionar métodos de formación, utilizar medios y materiales, fomentar la participación del estudiantado y evaluar. Esta investigación aporta una visión holística e integral de contenidos que deberían de aplicarse desde edades tempranas, para formar ciudadanos integrales.

En el artículo Estrategias pedagógicas para conocer sentir y amar la naturaleza, de Carrasco 2021, se propone una mira hacia la necesidad de volver a conectar con la naturaleza en etapas más tempranas, Para fortalecer la importancia de vínculos afectivos y de esta forma generar conductas pro ambientales respondiendo a necesidades de la actual crisis eco social global. EmocioNatura fue una intervención socioeducativa aplicado en centros educativos de Costa Rica, la cual busco que los participantes conocieran y sintieran el amor por la naturaleza,

mediante las estrategias didácticas de educación ambiental utilizando un enfoque sensorial, creativo y emocional con los participantes.

Este tipo de propuestas aportan la recalcada importancia de trabajar temas como la ecopedagogía desde edades tempranas para normalizar el desarrollo de los habitantes en el ámbito ambiental y sus vidas, formando seres humanos con una conciencia ambiental y responsabilidad por todo ser vivo que les rodea.

Continuamente Mesen 2019 explica en su documento “Teorías del aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense” sobre el desarrollo de la gran variedad de teorías de aprendizaje, en las cuales encontramos el conductismo, cognitivismo, constructivismo, socio-constructivismo, conectivismo, entre otras. Estas fomentan el desarrollo de los seres humanos y del proceso de enseñanza y aprendizaje de una manera más explícita. Es por esto que el objetivo de su análisis se fundamentó en una descripción de las teorías de aprendizaje y su relación con la educación ambiental en el sistema educativo costarricense.

Realizando un estudio bibliográfico y el análisis de actividades educativas socio ambientales, relacionándolas con el desarrollo de diversas habilidades enfocadas en promover la importancia de los recursos naturales y de esta forma incentivar la conservación de estos para su uso más racional por las futuras generaciones en nuestro país. Este documento engloba la necesidad de que tenemos de aplicar las modificaciones y estrategias que como pedagogos podemos inculcar a los estudiantes para generar generaciones de estudiantes más conscientes de su entorno y ambiente que les rodea enseñándoles la importancia de cuidar los recursos de los que disponemos.

En otra investigación realizada por Rodrigue y otros llamada “Aprendizajes a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la educación ambiental” 2022 publicada en la revista de ciencias ambientales. Los autores exponen que el aprendizaje en estrategias lúdicas para la educación ambiental es una estrategia de mediación pedagógica participativa. Donde su objetivo fue el promover la educación ambiental, por medio de metodologías lúdicas para la generación de aprendizajes para la prevención de la exposición a plaguicidas. Esta investigación se desarrolló con ayuda de sistemas de información geográfica donde se calculó la proximidad entre escuelas y fincas bananeras.

Se generó una metodología lúdica constructivista para la educación ambiental de estudiantes de primer ciclo de primaria (6 - 8.5 años), vinculando temas ambientales con la maya curricular. Aunado a esto se diseñaron una variedad de actividades educativas para sus encargados. La metodología se aplicó en 37 escuelas rurales costarricenses a 2757 estudiantes y 387 personas adultas durante 148 encuentros. Dentro de los principales aportes estuvo Un 38 % (n=14) de escuelas estaban ubicadas a <100 m de fincas bananeras. En los talleres se identificó necesidades sobre efectos de la exposición a plaguicidas en salud humana y ambiental. Las personas participantes reconocieron las principales acciones preventivas para reducir la exposición a plaguicidas.

Dentro de sus resultados las metodologías lúdicas en la educación ambiental ayudaron el proceso de sensibilización a estudiantes de primer ciclo de primaria y encargados legales de comunidades a saber sobre los riesgos de exposición a plaguicidas. Esta investigación refleja una vez más la importancia de la educación ambiental y los riesgos que estos reflejan a la salud de los seres humanos que por desconocimiento son expuestos a sustancias nocivas para la salud y como ayuda a las comunidades el tener conocimientos de los peligros que residuos representan al sano desarrollo de la población.

Es en este sentido que también se debe destacar la falta de documentación sistematizada sobre estudios formales e investigaciones que apoyen este tema de ecopedagogía y educación ambiental a nivel nacional, ya que se carece de fuentes que logren generar una concientización en estos temas enfocada a la educación formal costarricense en etapa escolar.

A continuación se presenta información de diferentes investigaciones, como los antecedentes internacionales, donde se ha dado la misma preocupación ambiental y pedagógica. Con esto se resalta nuevamente la importancia del tema ecológico y su relación con la pedagogía. En este caso también cabe mencionar que al contar este trabajo con dos vertientes, en primer lugar se expondrán las investigaciones relacionadas con temas ecológicos y posteriormente las investigaciones referentes a la lúdica.

En el artículo creado por Rojas, Montaña y Camacho (2017) llamado “El Reciclaje, una Estrategia de Educación Ambiental Socialmente Responsable” publicado en la revista

Perspectivas; se encuentra información sobre un proyecto orientado al manejo integral de los residuos que se producen en las escuelas. Este caso destaca porque a nivel país, en la Constitución Política de Colombia, en el capítulo III, que trata de los Derechos Colectivos y del Ambiente, específicamente en el artículo 79 la legislación hace referencia a la importancia de “un ambiente sano” (1991, p.43), lo cual afecta e involucra a toda la población. Esta investigación a pesar de ser en otro país aporta insumos relevantes sobre los derechos de la niñez y la importancia de una conciencia ecológica.

En el artículo “O uso de um laboratório portátil com materiais reciclados nas aulas práticas de ciencias naturais/The use of a portable laboratory built with recycled materials for practical classes in natural sciences” los autores Gomes, Modesto y Freitas de Souza (2017) informan sobre su proyecto de crear laboratorios basados en el uso de materiales de reciclaje. Se trabajó con tres escuelas que no contaban con un laboratorio de Ciencias donde se pudieran realizar observaciones o experimentos para el área académica en cuestión. Dividían a los muchachos en tres grupos de cinco estudiantes y les daban oportunidades de realizar diversos experimentos con componentes naturales o químicos.

Dentro de los resultados estuvieron la facilidad de aprendizaje, el aprendizaje significativo y la alta participación. Lo anterior, porque el grupo de estudiantes mostró un interés de participación al hacer los experimentos científicos, al trabajar en ellos, en lugar de escuchar cómo se hacen o ver una fotografía de un libro al respecto. De la investigación se refuerza la importancia de llevar más actividades constructivas al aula. Este artículo sirve como insumo ya que muestra resultados positivos en dinámicas no tradicionales en la escuela.

Es importante mencionar a Herrero, Pérez y Torralba-Burrial, gracias a su artículo sobre “Aprendizajes Científicos y Educación Ambiental en Entornos Lúdicos: Potencialidad de un Videojuego en Línea Sobre Desastres Naturales para la Educación Formal de Maestros” (2017). Dicho artículo trata sobre un estudio de caso en España referente al uso de los videojuegos con intención pedagógica, específicamente dirigido al objetivo de fomentar conciencia ambiental. En este caso utilizaron un juego llamado *Alto a los desastres*.



Uno de los resultados que arrojó dicha investigación fue la falta de capacitación en la formación universitaria con lo que al uso de tecnologías para la pedagogía se refiere y en el desconocimiento de dichas herramientas informáticas lo que provoca miedo para aplicarlas.

Este estudio de caso nos ayuda a analizar el rol docente y su posicionamiento sobre el uso de herramientas tecnológicas dentro de las aulas, provocando la disminución en el uso del papel, el cual ha sido un insumo útil que con el tiempo se ha vuelto obsoleto, en virtud de los nuevos entornos de información, comunicación y, por ende, la actividad pedagógica

A través de los autores Ojeda, Quintero, Jaimes, Orduz y Chacón (2018) en su investigación sobre “Estrategia Lúdico-Pedagógica Dirigida a Niños y Niñas de Transición para el Fortalecimiento de la atención Sostenida en su Proceso de Aprendizaje” se conoce un planteamiento para fortalecer los lapsos de concertación en los niños utilizando la estrategia “Triqui Mágico”. Para ello utilizaron una muestra de nueve estudiantes, cuatro niños y cinco niñas, así como los profesores y sus familias, aplicando las encuestas enfocadas en la temática de la investigación.

Como resultado de las observaciones realizadas y las encuestas aplicadas, se diseñó la estrategia, que al final arrojó resultados positivos que refuerzan el uso de la lúdica en el aula, ya que los estudiantes lograron mejorar sus períodos de atención, independientemente del ruido a su alrededor, propio del transcurrir diario en una institución educativa. Esta investigación muestra que el uso de espacios no tradicionales para la construcción de aprendizajes mediante la lúdica da resultados positivos que fortalecen sus aprendizajes, esto en vista de la virtualidad en la que se aplicó este proyecto.

En la investigación de Chaparro, Muñoz, Rodríguez y Trujillo (2016) llamada “La lúdica como estrategia pedagógica para el mejoramiento de la convivencia escolar”, se presenta la problemática que tenía el nivel de sexto grado de la Institución Educativa Ciudad latina del Municipio de Soacha, en Colombia, con respecto a las situaciones de violencia. En este proyecto se realizaron diversas entrevistas donde se registraron los intereses de los estudiantes por las actividades lúdicas.

Debido a ello, se desarrollaron diversas actividades lúdicas donde se promovieron ambientes más sanos para una convivencia intraescolar, en las cuales se enfatizaron los valores de la tolerancia, respeto y una sana convivencia entre ellos. Dentro de los logros realizados con los estudiantes, después de las actividades, los investigadores mencionan que se mejoró la participación del grupo, las relaciones de tolerancia y el comportamiento en el desarrollo de las clases.

Esta investigación, como se mencionó anteriormente, parte de una situación real diagnosticada, la cual se problematiza con el estudiantado, en busca de mejoras. Este proceso de problematización se vio mediado por actividades lúdicas. Por tanto, demuestra que las actividades lúdicas mejoran el desarrollo de las actividades en la clase y fomentan los valores de convivencia, dos aportes positivos que se trabajaron con el grupo para un desarrollo más eficiente de las actividades eco-pedagógicas que se realizaron, ya que fomentar el respeto entre ellos y hacia el ambiente es uno de los pilares de este trabajo.

Tristancho, Ortega y Lozano (2016), en su investigación sobre el “Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia” plantean la importancia de la lúdica en los procesos de aprendizaje. Se trabajó con dieciséis niños, entre los cinco años y los seis años del Colegio Nuestra Señora de Fátima, de la Ciudad de Cúcuta en Colombia. En este caso, a través del uso pedagógico intencional de la lúdica, en los procesos de mediación, se logró que el rendimiento académico de los niños mejore, particularmente en el aprendizaje de los procesos matemáticos. Aunque no es el área particular para el actual proyecto, se rescata el antecedente en virtud del enfoque desde la lúdica.

Otro aporte a mencionar que se investigó fue el de Medina y Vargas (2015) en su investigación para optar por el grado de licenciatura, llamada “La lúdica como estrategia pedagógica para los niños del grado primero.” En dicho proyecto se trabajó con cinco niños y niñas del colegio Luis Pasteur, en Colombia, y en él se reconoce e interviene la lúdica en el proceso de enseñanza. La investigación permitió validar el mayor grado de participación por parte de los estudiantes y el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje, así como un mayor interés por aprender, en esos entornos en que la lúdica es parte del proceso de aprendizaje. En esta investigación se evidencia la importancia de las actividades lúdicas dentro del proceder de

aula, ya que son procesos en los que los estudiantes se encuentran familiarizados con las actividades que les sirven de modelaje para su futuro actuar como parte de una sociedad.

Jover y Rico (2013) presentaron el trabajo “Juego, educación y aprendizaje. La actividad lúdica en la pedagogía infantil.” El mismo es una monografía que contó con la colaboración de profesionales universitarios con experiencia en el juego pedagógico, representantes de diversos países, como España, Alemania, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido. Como parte del proceso, se creó en el año 2010 el Observatorio del Juego Infantil, con el fin de aplicar y estudiar el ejercicio del derecho al juego en diversos ámbitos como lo son la escuela, las familias y el contexto social en general.

De acuerdo con los diversos estudios presentados en esta monografía, el juego no debe tomarse a la ligera y se debe estimular su práctica en la labor pedagógica ya que como mencionan dichos autores “El juego infantil es un derecho y como tal hemos de protegerlo, defenderlo e impulsarlo” (p. 17). Este documento sirve para evidenciar que el juego es parte importante de la formación de las nuevas ciudadanía ya que es una forma de construcción de aprendizaje, que acerca al conocimiento experiencial.

Soggia (2012) en su artículo llamado “Espacios y materiales para investigar el mundo” publicado en la revista Cuadernos de pedagogía del 2012, expone sobre una investigación realizada por dos docentes en la escuela infantil de Piccolo Mondo en España, con niños de entre los dos y cuatro años, en el transcurso de los años 2008 y 2009. En el trabajo se desarrolla el tema de la importancia que tiene el docente a la hora de implementar estrategias diferenciadas de trabajo en el aula, donde se resalta que la escuela puede ser un espacio donde se relacione el juego con la experimentación y los contenidos curriculares para aprender.

Se piensa que este artículo aporta evidencia del uso de la lúdica como elemento motivador dentro del aula escolar. A través del juego, se puede fomentar una conciencia eco social, facilitando así la creación de buenas prácticas ambientales mediante el juego.

En la investigación de Castro y Rudas (2011), llamada “Cuerpo de estrategias lúdicas para el aprendizaje en educación ambiental de los niños de preescolar en el colegio Humboldt de Caracas, Venezuela” se plantea la educación ambiental como una solución a los daños del

ambiente natural y social que han causado las tecnologías emergentes en los últimos años. Se menciona que si esta educación está presente desde los primeros años de vida, las futuras generaciones provocarán menos impacto que las actuales al medio ambiente.

Este trabajo se realizó con veinte estudiantes de nivel de Preescolar en el Colegio Humboldt de Caracas, Venezuela, a los que se les aplicaron estrategias diarias por el lapso de un mes. Dentro de los logros se destacó el beneficio de un proceso integrador, vivencial y significativo, pero sobre todo se destacan los valores ambientales que desarrollaron los participantes. Es por esta investigación que el fomento de valores ambientales aporta un beneficio en la formación de los estudiantes, normalizando una preocupación por el medio ambiente, y un cuidado del mismo.

En síntesis, estas investigaciones nacionales indican la importancia de la educación en eco pedagogía desde la edad temprana. Así como las buenas prácticas educativas que pueden influir de forma positiva en la relación de las personas con el medio ambiente que los rodea y otros individuos de la sociedad desde edades tempranas.

Sobre la misma línea, las investigaciones internacionales indicadas anteriormente mencionan la importancia de la ecología dentro de la educación y además, la relevancia de la lúdica como instrumento de la pedagogía. Donde se abordan temas como la gestión de residuos, el uso de materiales reciclados y estrategias lúdicas que funcionan para mejorar la atención y el aprendizaje significativo de los educandos. Además, evidencian la necesidad de ir normalizando la conciencia ecológica; así como valores ambientales desde edades tempranas, promoviendo una educación más activa y sostenible.

## Capítulo II

### Plan operativo para la ejecución

#### Fases a ejecutar antes de la pandemia



*Figura 7. Facetas del proyecto planteadas antes de la pandemia COVID.*

#### Fases ejecutadas durante la pandemia



*Figura 8. Facetas del proyecto durante la pandemia COVID*

Como se mencionó anteriormente, este proyecto tuvo como propósito general problematizar la situación con respecto a las prácticas de clasificación de residuos sólidos para lo cual fue posible realizar, posteriormente, la confección de materiales de uso pedagógico, que se vinculan a experiencias de aprendizaje para contenidos temáticos de distintas asignaturas del currículum. La intención principal fue promover un proceso de reflexión crítica donde los estudiantes participativamente dieron soluciones a dicha problemática. Se logró trabajar en la institución Unidad Pedagógica El Roble, en el nivel de escuela primaria, con el grupo de segundo grado. El tiempo de ejecución tuvo lugar dentro del segundo semestre del año 2020.

En primera instancia se logró realizar una evaluación cuantitativa de la distribución de residuos sólidos aprovechables del grupo, durante un período específico establecido para la investigación. De este total medible, se pudo determinar cuáles podían ser utilizados en la construcción de materiales pedagógicos, durante las estrategias para alcanzar los objetivos del proyecto. Las mediciones netas obtenidas se registraron en un diario de campo; además se implementó una narrativa con material fotográfico, como parte de las evidencias durante los procesos.

Por el propósito general ya mencionado y ejecutado, así como las características del contexto y población, se planteó un plan con estrategias de acción y reflexión, que se asumieron colectivas y participativas para las personas participantes. Lo anterior, debido a que se buscó la problematización de temáticas eco-sociales dentro de un contexto pedagógico, aprovechable para el docente en su proceder. Es precisamente en este contexto, desde donde se plantearon estrategias desde la lúdica pedagógica, de manera intencional y asistida, como táctica dirigida de mediación en el proceso problematizado con la población estudiantil participante.

Es importante mencionar que, debido a la incierta situación de pandemia generada por el COVID -19 durante la aplicación de este proyecto, los contextos: políticos, económicos y sociales fueron cambiantes y por tanto también las condiciones de funcionamiento para los planteles educativos. Esto implicó, para el proyecto, que la aplicación cambiará durante su ejecución y por ende se adaptó a los recursos disponibles para los estudiantes y sus familias mediante la virtualidad.

A continuación se realizará un recorrido por los componentes del proyecto, pues los mismos conforman una comunidad de aprendices que potencia el trabajo en conjunto hacia una vivencia ecológica.

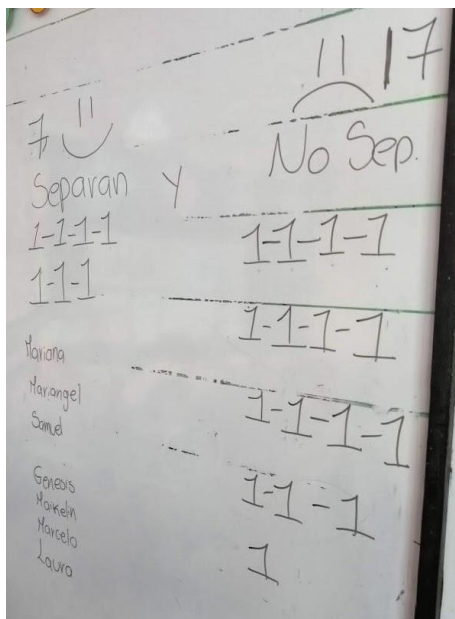
### **La mirada de los estudiantes, un inicio de aprendizaje que no tiene fin.**

A partir del trabajo compartido con el grupo de estudiantes de primer grado, en el segundo semestre del año 2019 (Figura seis), se pudo conocer la pertinencia de abordar temáticas dirigidas a la adecuada clasificación de residuos por parte del grupo. Una de las actividades compartidas fue cuando se leyó un cuento llamado “El monstruo de basura” el cual trataba de un ente hecho de basura tirado al mar que atacaba un barco pirata. Los tripulantes lograban eludir dicho ataque ya que ellos implementan prácticas de reutilización y reciclaje de residuos.



*Figura 9. Lectura del cuento “El monstruo de basura” Fuente propia*

Al finalizar esta dinámica se realizó un conversatorio donde se le preguntó al grupo si tenían conocimiento de qué es la clasificación de residuos, de las respuestas se evidenció que, de un total de veinticuatro hogares, solo se realizaba esta actividad en siete: seis de estudiantes y una de la docente. Para dicha actividad se contó con un planeamiento y un registro fotográfico de la sistematización de respuestas elaborada en la pizarra del aula. Se comparte, a continuación, parte del material fotográfico obtenido en esa sesión de trabajo con el grupo.



*Figura 10. Registro fotográfico. Fuente: Captura propia, 19 de septiembre del 2019*

De las reflexiones durante esta actividad, surgió el interés en el eco bloque, lo que fue promovido y desarrollado en el aula. Un eco bloque consiste en una botella plástica de tres litros limpia y sin etiqueta, la cual se va llenando de empaques de comestibles. Para confeccionarlos, se requiere que los empaques se encuentren limpios y secos, sin restos de comida, estos se introducen dentro de la botella y se van compactando hasta que llega a pesar un kilogramo aproximadamente, este peso varía de acuerdo al tamaño de la botella.

Se estimuló la participación colaborativa, pues tenían roles distribuidos para recordarle a sus compañeros seguir estas directrices en cuanto a los residuos. Fue gratificante participar en las sesiones posteriores, y ser testigo de la forma en que los estudiantes hasta cortaban el empaque para compactar mejor dentro de la botella dichas envolturas. Es una evidencia que argumenta, además, que la implementación de estas actividades dentro del aula puede generar procesos de aprendizaje encadenados. Cabe mencionar que esta actividad se realizó, también, en el desarrollo del proyecto, propiamente dentro de los hogares. Esto, porque los estudiantes tenían conocimiento de la dinámica a desarrollar, por el rol que tuvieron al participar en una vivencia similar en el curso 2019.



Una actividad que se realizó con los estudiantes fue también la confección de unas decoraciones con la temática del día de la independencia donde se utilizó como tema transversal los símbolos patrios de Costa Rica.

### **Funciones administrativas, todos trabajando en equipo**

Así como se buscó información en la perspectiva docente y en la del estudiantado, se aplicó una entrevista semiestructurada en febrero de 2020, tanto al personal administrativo como las personas de apoyo desde el área de limpieza de la escuela (Apéndice D). Del proceso logrado, se pueden rescatar percepciones interesantes. Al respecto, al consultar al subdirector sobre participación en campañas de reciclaje o proyectos afines, respondió “nunca desde que estoy en la institución.” Cabe mencionar que esta persona tiene dos años. A las personas que tienen a cargo los servicios de aseo en la institución, también se les consultó sobre el tema. Ante la pregunta de si tenían conocimiento sobre alguna actividad o campaña relacionada al reciclaje, dentro de la institución, la respuesta fue “No, nunca desde que estoy aquí.” La persona entrevistada labora para la escuela desde hace seis años y del área de limpieza solo se encargan dos personas ella y otro que no estaba en el momento de las entrevistas.

Otra de las consultas realizadas fue si la basura pasaba por algún tipo de clasificación cuando esta era recogida. La persona que colabora en el área de limpieza mencionó que no se realizaba, que de la misma forma que era sacada del contenedor, se disponía al basurero de la escuela y esta esperaba para la recolección, por parte de la municipalidad, que se realizaba en dos ocasiones de la semana: los días martes y viernes.

Por otra parte, en conversaciones durante recreo registradas en el diario de campo del 2019, se pudo conocer que la docente de cuarto grado de la institución, por iniciativa personal, brinda el servicio de transportar papel reciclable. Ella lo lleva a un centro de acopio que está cercano a su casa. El servicio se ofrece a todo el personal docente, no obstante solamente ha sido regularmente aprovechado por la docente de sexto grado y una profesora del área de apoyos emocionales. El servicio ofrecido es completamente voluntario y no tiene vinculación directa con el área administrativa de la institución.

De esto, las observaciones en campo que se realizaron dan evidencia de que no suceden proyectos de reciclaje en el centro educativo, ya que no existen basureros para clasificar residuos, ni dentro de las aulas educativas, ni en las inmediaciones de los pasillos. Cada clase cuenta con al menos dos contenedores para disponer de la basura donde no se clasifican los residuos. En lo que respecta a otras instancias de la institución como el comedor los estudiantes depositan las cáscaras de fruta y los restantes de comida en contenedor con una bolsa que después es desechada en el mismo lugar de la basura institucional para ser trasladada al depósito municipal.

Dentro de este proyecto se pretende no centrarse únicamente en darles los implementos necesarios y rotulados, ya que la idea fue problematizar la situación con los estudiantes y enseñarles, mediante distintas actividades lúdicas, cómo se realiza una correcta clasificación de los residuos sólidos, que en este momento solo depositan en un basurero tradicional. Esto, con el fin de que los niños del grupo comprendan el proceso de separación y la finalidad de reutilizar los distintos materiales. Este proceso inició desde la fase de diagnóstico de este proyecto, como se evidencia en la figura cuatro.



*Figura 11. Ejemplo de material de uso pedagógico construido con la población. Fuente: diario de campo 2019.*

Se esperaba que lo anterior provocará un impacto en el comportamiento del grupo y sus familias, mediante una campaña donde el mismo grupo de segundo diseñó y produjo un material audiovisual de la información de una apropiada clasificación de los residuos sólidos y su importancia. Si bien es cierto estas prácticas y el contexto descrito se dan dentro del contexto de

la institución educativa, y el desarrollo de muchas de las acciones del proyecto se dan en el hogar, por la situación de la pandemia, se considera que la descripción de lo anterior mantiene su pertinencia y coherencia con el proyecto, desde la perspectiva pedagógica en la cual la formación de una persona se da de forma íntegra; confluyen en ese proceso los conocimientos construidos desde las distintas instancias sociales.

### **La Pedagogía trazando rutas de cambio en comunidad**

La iniciativa que se implementó en este proyecto es importante para la comunidad escolar, ya que este pretendía disminuir la cultura de arrojar residuos en lugares inadecuados en general, como lo son los suelos y caños de la institución educativa, dinámica que fue trasladada a los hogares de los participantes, pero que de igual forma se ven beneficiados con los cambios en las prácticas cotidianas. Es importante cambiar estos comportamientos, debido al impacto que hace el mal manejo de desechos sobre los efectos del cambio climático en su aceleración.

Este proyecto fue dirigido como propuesta pedagógica ya que las actividades planeadas tuvieron el propósito de construir nuevos conocimientos. De acuerdo con esto, las actividades realizadas con el grupo responden a los objetivos planteados y fueron diseñadas con una finalidad, en la cual el estudiantado problematice la situación actual de la institución y su vivienda con respecto al manejo de los residuos sólidos.

Una definición de pedagogía que calza perfectamente con el propósito del proyecto es la siguiente de Castillo 2010:

No obstante, no existiría pedagogía sin la presencia de un ser que aprende: el o la aprendiente. Desde las pedagogías más tradicionales, hasta las más postmodernas, aparece a veces explícito, a veces implícito, el aprendiente o la aprendiente. Toda acción pedagógica cobra sentido, se valida en la acción, en los cambios, en las transformaciones que se generan en el ser del o de la aprendiente. (p. 87)

Por lo cual es válido decir que en este proyecto dicho proceso de aprendizaje fue generando una doble vía donde se aprende de los mismos estudiantes, sus capacidades y habilidades. Aunado a esto los padres de familia se volvieron también aprendientes ya que se

encargaban de brindar el apoyo que por la virtualidad era difícil. A pesar de ir dirigido al grupo de escolares sus familias se volvieron también pieza fundamental de este.

Para este fin, este proyecto fue basado en el modelo pedagógico social, el cual mediante los principios de solidaridad, cooperación y respeto, fomentan un pensamiento ecológico que sirva para vivir en armonía en el medio ambiente que nos rodea. Cedeño, Davis, Corrales y Torras mencionan que se debe de promover:

Un modelo que busque promover el respeto hacia los otros, que tenga como ideal la igualdad de oportunidades y la contribución a una sociedad más justa y equitativa, en la cual, tanto hombres como mujeres, vivan los principios de solidaridad, ayuda mutua y cooperación. (2008 p.129)

En una sociedad donde se dé la participación de los estudiantes, de sus vivencias y sus propios conocimientos de forma activa y respetuosa. Como parte de la construcción de estos nuevos conocimientos, la autoevaluación y coevaluación son fundamentales para las prácticas y procesos que se realizaron con el grupo de estudiantes.

De esta forma se promueve la transformación en las actitudes de los estudiantes, mediante un proceso crítico y reflexivo de sus acciones a la hora de disponer los residuos sólidos en los hogares a los que pertenecen, logrando transformar algunos de estos en materiales para ver contenidos curriculares que estén relacionados con la temática. Como mencionan Cedeño, Davis, Corrales y Torras desde una perspectiva de la pedagogía social se impulsa el trabajo en grupos para la atención de problemas correspondientes con la realidad concreta de los estudiantes. (2008 p.127).

En el marco del presente proyecto, los principios pedagógicos se encuentran en las perspectivas de la eco pedagogía y la lúdica, ambos bajo la guía del modelo pedagógico social. Este modelo busca una trascendencia de la actividad de aula y una repercusión positiva en su modalidad virtual en este caso, hacia la búsqueda de un cambio en las relaciones entre personas, es por esto que dentro del proyecto se realizó un proceso crítico reflexivo acompañado de una participación activa del estudiante.

El proceso partió desde los conocimientos previos y aportes de cada participante. En ese sentido, también contempló la realización de plenarias dialógicas, con los niños y niñas, que permitieron evaluar el proceso de aprendizaje, desde una perspectiva integral (valorativa, cognitiva y procedimental) al lado de una reflexión activa que aportó a esa conciencia ecológica social ya descrita.

Por lo cual en concordancia con el objetivo general del presente trabajo, el cual fue desarrollar prácticas de reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico dentro del aula, donde en un principio tenía el fin de que se proyectará mediante talleres de clasificación de residuos sólidos a los otros grupos de la escuela, desafortunadamente tuvo que ser modificado, debido a la modalidad virtual en la que se aplicó el proyecto ya que esta relevancia ambiental se trasladó a la intimidad de los hogares de los estudiantes. Estas prácticas tienen relación con un cambio en cuanto al proceder con respecto al ambiente.

Para completar el desarrollo del primer objetivo específico de este proyecto, el cual fue identificar cuantitativamente la cantidad de residuos sólidos desaprovechados dentro de los hogares de los participantes del grupo escolar, por lo cual implementaron un proceso de separación de residuos, que anteriormente no se daba; el cual fue contabilizado. Este proceso de medición involucró a los estudiantes y sus familias, donde además de participar activamente y compartir la experiencia de distribuir roles, fue posible tener una experiencia directa con el manejo de los residuos que ellos mismos producen, abriendo así espacio de aprendizaje basado en la praxis.

Los principios pedagógicos estuvieron presentes, en el desarrollo de este objetivo, desde el rol del docente, porque es parte del proyecto, no es la persona que llega a contar los residuos, de manera única, en donde se puede generar una percepción de evaluación sumativa unidireccional. Desde la perspectiva del estudiantado, son partícipes activos y contarán con un espacio de reflexión activa al conocer, de primera mano, cuál es el uso (adecuado o no) que están haciendo de los residuos y de los contenedores en su hogar. Se busca, también, una transformación que parte, en este caso, desde el proceso en que pueden observar sus propias prácticas. Además, se fortalecen los valores de solidaridad y colaboración, al participar como grupo familiar del proceso de medición eco pedagógico.

Como segundo objetivo general, se problematizó la importancia del aprovechamiento de los residuos sólidos en el proceder pedagógico, desde diversas posibilidades de uso. Esta problematización se da a lo largo de los talleres, e incluso desde el objetivo relacionado con medición de los residuos. La problematización se dio durante el proceso de diálogo, de reflexión sobre las propias prácticas relacionadas con el manejo de residuos, con la promoción de alternativas de cambio. En sí, los procesos de diálogo fueron espacios en los que se incentivaron los elementos fundamentales de los principios pedagógicos de este proyecto: la participación activa que ayudó a la transformación de prácticas, vinculadas a los valores que son buscados como grupo humano.

Otro fin de este proyecto fue desarrollar actividades y estrategias lúdicas para incentivar una educación más sostenible basada en la eco pedagogía utilizando residuos sólidos. La lúdica en sí misma responde a ese perfil del estudiante como persona activa en su aprendizaje. El juego, permitió la formación en los valores que son parte de los principios pedagógicos de este proyecto, como lo son el respeto y la cooperación, todo esto desde la residencia de los estudiantes.

Con el fin de mantener la línea del modelo pedagógico social, se promovió la participación en plenarios reflexivos, con el estudiantado participante, donde se profundizó el cuestionamiento de la problematización de los resultados que se obtuvieron en un comienzo. Al igual que en las mediciones en el uso de los contenedores de residuos dentro del hogar, como en el proceso de confección de materiales que aún podían tener otro uso, en lugar de convertirlos directamente en basura. El sentido relevante de los espacios de reflexión fue ver cómo el nuevo conocimiento generó cambios y una transformación en las actitudes de las personas; cómo se replantea la forma de pensar y de actuar.

Desde el cuarto objetivo general, se buscó elaborar insumos pedagógicos con el grupo participante, a partir de residuos sólidos; que se lograron utilizar dentro de las distintas áreas académicas de su programa curricular en segundo grado de la Educación General Básica costarricense. Este trabajo se desarrolló de manera integral con el anterior, ya que la lúdica fue parte de los talleres en los cuales se crearon materiales pedagógicos, para fomentar un mejor aprovechamiento de los residuos y una vinculación con los contenidos que se desarrollaron en

cada una de dichas actividades. Los principios pedagógicos ya mencionados, desde la perspectiva del estudiantado, el rol docente, los valores y la promoción de la transformación de actividades humanas se vinculan directamente con este objetivo, de forma conjunta a la práctica de actividades lúdicas. Es decir, los talleres, en sí, buscaban la participación activa y consciente del estudiantado, a través de la cual se construyó ese espacio de reflexión que llevó a una transformación, tanto de residuos en materiales de uso pedagógico, como en las prácticas cotidianas del hogar.

Por último, es necesario resaltar que se pretendía socializar el conocimiento construido en grupo, con otros niveles de la institución, a través de talleres. De esta manera, se promueve el conocimiento compartido con respecto a la clasificación de residuos sólidos y posibles usos para ellos. Para este objetivo los estudiantes impartirán talleres sobre una apropiada clasificación de residuos sólidos a otros grupos de la institución escolar. A través de estos talleres, se haría presente el principio de cada estudiante como constructor de su proceso, en un ambiente solidario que busque la transformación de acciones, enfocadas en una relación más responsable con respecto al entorno. Sin embargo, debido a la pandemia y modalidad virtual esta socialización se llevó a cabo en la realización de una producción audiovisual en formato digital, la cual fue expuesta y socializada con un grupo de quinto grado en otra institución, dichos espectadores dieron su reacción mediante comentarios positivos de las actividades realizadas.

### **Principios pedagógicos**

Por lo tanto, para sintetizar la teoría del modelo pedagógico social, y en coherencia con los planteamientos de este proyecto, los *principios pedagógicos* que le orientaron fueron los siguientes:

*El docente* fue visto como un facilitador del proceso de mediación, quien, mediante el uso pedagógico de la lúdica, centra los contenidos del currículum en un sentido que fomentaron valores como solidaridad, cooperación y compañerismo, en este proyecto, para fortalecer la responsabilidad humana en cuanto a los problemas ecológicos actuales. En concordancia con Baraona 2020 donde menciona que “Los docentes deben concebirse como facilitadores, y así, en tanto catalizadores del proceso de enseñanza/aprendizaje, es fundamental que generen una atmósfera de participación libre y democrática” (p.55)

*El estudiante* por otra parte fue visto como un actor de su propio proceso, ya que se fomentó en la medida de lo posible el pensamiento crítico y reflexivo durante el proceso de aprendizaje. Fue una persona capaz de autoevaluar sus actitudes, para transformarlas y con ellas ayudar a transformar su entorno. Así mismo, se concuerda con Baraona 2020 al menciona que “el educador debe ser solo un catalizador, un rol modelo, y un sostenedor intelectual del proceso de empoderamiento gradual de los estudiantes.” (p.53)

*La transformación* que se quiso generar en el proyecto fue que los estudiantes logaran problematizar la situación actual de disposición de los residuos sólidos. Se trataba de la formación de personas y su proceso crítico y reflexivo, que mediante un proceso con esas características, interiorizaron buenas prácticas de reutilización y reciclaje de residuos, para fortalecer el vivir en armonía con el medio ambiente.

*Los valores y actitudes* que se fomentaron durante este proyecto son la igualdad de oportunidades, la solidaridad, la cooperación, el respeto por las personas y el medio ambiente que nos rodea, que facilitaron las relaciones ecológicas en armonía.

*El aprendizaje independiente* como parte del proceso de aprender desde casa mediante el uso de plataformas, con únicamente la ayuda visual de la pantalla o el apoyo de familiares que no son necesariamente docentes. Es por esto que Barahona 2020 menciona que:

El rol de los educadores no es adoctrinar, no es entregar soluciones prefabricadas, sino brindar información y estimular el pensamiento autónomo en los educandos. Luego, cada quien, en acorde a su consciencia, debe decidir en forma independiente el camino a seguir. (p.54)

De manera conjunta con el grupo, se desarrollaron una serie de talleres a través de la plataforma *Teams*, en los cuales se dio un uso diferente a los materiales que no llegaron a los contenedores de basura, los cuales fueron transformados en elementos de uso en el aula, vinculados a los mismos contenidos temáticos. Además, a través de los mismos talleres, los niños y niñas participantes socializaron mediante su opinión y videos, mostrando los mismos materiales creados, la apropiada clasificación de los residuos sólidos y la importancia que esto tiene, tanto para el salón de clases como para la comunidad a la que pertenecen y la escuela. Es



por esto que al construir y compartir el conocimiento, los mismos alumnos fueron mejorando sus hábitos de comportamiento en la disposición de estos, y esos materiales pudieron ser aprovechados, de maneras creativas, por los mismos estudiantes y los profesores del centro educativo, ya que lo que se pretendía era un cambio en el comportamiento de los estudiantes y su hogar.



*Figura 12. Principios pedagógicos. Fuente propia*

### **Participantes: niñas y niños de segundo grado**

Como se ha mencionado previamente, el proyecto se realizó con el grupo de segundo grado de la escuela del Roble de Santa Bárbara de Heredia en el año 2020. El grupo se compuso de dieciséis niñas y quince niños. Quienes se encontraban entre edades de siete y ocho años, quienes pertenecen a comunidades de El Roble, Chaguities y El Bajo. El grupo estaba a cargo de una docente, profesional especializada en I y II ciclos de la Educación General Básica, quien brindó apoyo al presente proyecto

A continuación, se realizará una breve descripción de cada uno de los estudiantes participantes en este proyecto, la información fue facilitada por la docente en su gran mayoría. A partir de ello, también se recopilan situaciones personales del año anterior, 2019; derivadas de los diarios de campo, cuando se aplicaron diversas estrategias en el grupo. Cabe mencionar, que por la edad de los estudiantes se utilizarán únicamente iniciales de los nombres para identificarlos, toda esta información fue recopilada durante la aplicación del proyecto y se explica en el siguiente cuadro.

**Tabla 2**

*Breve descripción de los estudiantes que participaron en el proyecto*

<b>Identificación</b>	<b>Información recopilada</b>
J. A.	Tiene siete años y diez meses, actualmente vive en un núcleo familiar de cuatro personas integrado por su mamá, papá y su hermano, quien se encuentra también en edad escolar. Los recursos de la familia son limitados ya que solo el padre trabaja y alquilan una casa dentro de una finca.
B. A.	Es una niña de ocho años y cinco meses. Ella es hija única de una madre soltera. Ambas viven con los abuelos paternos de la estudiante, quienes la cuidan mientras la madre trabaja, en una zona franca en La Aurora de Heredia. La madre de la niña aporta el ingreso económico para el núcleo familiar.
A. A.	Es un niño de ocho años quien llegó junto con su familia a la comunidad de El Roble, en el año 2020. No se tiene mayor información sobre su contexto familiar. En apariencia, tienen cierto grado de solvencia económica que les permite cubrir adecuadamente sus necesidades.
M. A.	Es un niño de siete años y seis meses, que pertenece a una familia que puede cubrir sus necesidades básicas sin dificultades. El papá trabaja en un taller mecánico, la mamá está en la casa. Ella fue recientemente diagnosticada con un tumor en la cabeza, lo cual ha afectado las condiciones del niño, especialmente observables en algunos cuadros de ansiedad, que se han manifestado en el aula
B. B.	Es un niño de siete años y seis meses. Él es hijo único. Su papá labora como maestro de obras. La familia está compuesta por el

papá, la mamá y el niño. En el hogar las necesidades básicas están cubiertas. Actualmente al estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, ya que al momento, no ha adquirido las destrezas básicas de lectoescritura. Esta necesidad educativa se está atendiendo con atención mediante fichas silábicas.

- D. B. Es un niño de siete años y ocho meses. Su núcleo familiar está compuesto de cinco personas: padre, madre, él y sus dos hermanos, quienes están en edad escolar también, Todos ellos son nicaragüenses. Suelen vivir una temporada del año en Costa Rica y la otra en Nicaragua. El padre aporta el ingreso económico al hogar. Labora como chofer de ruta de reparto de mariscos. Es una familia que, cuando se encuentra en Costa Rica, vive limitada económicamente pero con las necesidades básicas cubiertas, como lo son servicios, alimentación y vivienda. Actualmente al estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, ya que al momento, no ha adquirido las destrezas básicas de lectoescritura. Esta necesidad educativa se está atendiendo con atención mediante fichas silábicas. Es posible que la misma situación de cambio constante de domicilio repercuta sobre sus procesos de aprendizaje.
- E. C. Es una niña de ocho años, cuyo núcleo familiar está compuesto por los padres y una hermana. El papá trabaja en un hospital y tienen otras entradas económicas adicionales. La madre se encarga de atender a las dos hijas en la casa. Se puede decir que es una familia en donde no hay preocupaciones en la parte económica, y pueden atender sus necesidades en este aspecto.
- J. C. Es un niño de siete años y cinco meses, su familia está compuesta por el padre, la madre y un hermano en edad escolar también. Ellos viven en una casa dentro de una finca (en el mismo lugar que J. A.) ambos

padres trabajan, pero la situación económica del hogar es difícil, debido a que el ingreso global no logra cubrir todas las necesidades de la familia.

- M.C. Es una niña de ocho años, quien sufrió complicaciones en su nacimiento, debido a la falta de una adecuada oxigenación. Esta situación le provocó dificultades físicas en su desarrollo. Su abuela, quien laboró como enfermera, decidió atenderla con estimulación física desde sus primeros días, por lo cual ha podido superar la mayoría de las afectaciones físicas. Su condición es apenas perceptible visualmente, únicamente cuando camina, ya que la niña coloca sus manos en el pecho. Cognitivamente no parece tener afectación, pues hasta el momento ha podido afrontar los desafíos académicos escolares. La estudiante y su madre viven con la abuelita y una tía. La mamá labora como chef. Ocasionalmente labora los fines de semana en un bar (actualmente está sin empleo estable) La abuela de la niña es pensionada de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y su pensión es, en gran medida, el sustento de ese hogar. A pesar de esto la familia logra cubrir sus necesidades básicas.
- V. D. Es una niña de nueve años y siete meses, que vive con ambos padres. Ambos trabajan y logran cubrir sin preocupaciones las necesidades básicas.
- K. E. Es una niña de siete años y ocho meses. Actualmente ella vive con una hermana y su madre. La madre recibe pensión alimenticia para atender las necesidades de ambas niñas. Actualmente ella se encuentra desempleada, y con el monto de la pensión están cubriendo costos básicos: servicios públicos, alimentación y vivienda.
- L. F. Es un niño de siete años y ocho meses, quien vive con su hermana menor y ambos padres. Sus progenitores trabajan. El padre es

propietario de un taller de reparación de motocicletas y la mamá trabaja en una oficina. La familia vive en casa propia, y no afrontan necesidades económicas que no puedan resolver. Actualmente, la abuela paterna está conviviendo con la familia y cuida en el hogar a los niños, mientras los padres trabajan.

- E. G. Es una niña de siete años y siete meses, quien vive con sus padres y un abuelo, adulto mayor. Ambos padres trabajan por lo cual su situación económica alcanza para solventar con éxito las necesidades básicas
- K. H. Es una niña de ocho años. Vive en un núcleo familiar de cuatro personas, Esta familia vive con limitaciones de tipo económico, El padre es asalariado, pero recibe el correspondiente a un salario . La madre se dedica a las ventas de manera informal (joyería de fantasía y mercancía de catálogos) con el fin de mejorar el ingreso familiar. Esta familia no vive en El Roble, por lo que el transporte de K. H. a la escuela es un reto para la familia lo que provoca que en la mayoría de ocasiones llegue tarde a la escuela. Se está tratando de que la institución brinde este servicio a la familia, pero ha habido dificultades ya que el padre de familia recibe un salario fijo
- K. H. R. Es una niña de siete años y medio, quien vive con la mamá, un hermanito y la abuela. La abuela trabaja ocasionalmente mientras los niños estudian. Es una familia que vive con sus necesidades básicas cubiertas.
- S. H. Es un niño de ocho años Esta familia vive con limitaciones de tipo económico. En una condición muy parecida a la descrita en el caso anterior, el padre recibe salario mínimo y la madre vende, de manera informal, productos de catálogo. Actualmente no viven en el Roble por lo que el transporte de Samuel a la escuela es un reto para el

hogar. La situación de la pandemia está afectando aún más al hogar, ya que el papá está recibiendo solamente la mitad de su salario habitual.

G. H. Es una niña de siete años y diez meses, quien vive con sus padres y una hermana menor que ella. Su hermana es estudiante del nivel materno. El papá trabaja, la madre cuida a las niñas. Actualmente tienen sus necesidades básicas cubiertas.

E. L. Es un niño de siete años y siete meses. Él vive con el papá, los abuelos paternos y una tía hermana del papá. El padre trabaja ocasionalmente. Tanto el abuelo como la tía perdieron sus empleos a causa de la afectación económica nacional en el contexto de la pandemia, lo que ha representado muchas dificultades económicas para solventar las necesidades básicas.

I. L. Es un niño de ocho años. El padre labora ocasionalmente en trabajos de salario mínimo. El hermano mayor está en el colegio y la menor es una bebé, la madre se encarga de atenderlos en la casa. Es una familia que sufre muchas necesidades económicas. El año anterior, en tres ocasiones, la institución organizó recaudaciones de víveres para apoyar a la familia, ya que el padre se encontraba desempleado.

A. M. Es un niño de ocho años y nueve meses, que entró este año a la institución educativa. Él y su familia provienen de Nicaragua. El niño vive con la mamá y una hermana. La madre trabaja en un bar y su empleo es el único ingreso económico en el hogar. Actualmente viven con limitaciones debido a que la madre no puede laborar. Al estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, por el momento, debido a que no ha alcanzado las destrezas básicas en lectoescritura. Se trabaja con él, mediante fichas silábicas.

- T. O. Es una niña de ocho años, vive con la mamá, la abuela y unos tíos. La estructura de la familia suele cambiar, pues algunos tíos viven por temporadas con la familia. La mamá trabaja de forma ocasional, en casa, como estilista. Es una familia que vive limitada económicamente. A la estudiante se le aplican adecuaciones en la asignatura de Español, por el momento, debido a que no ha alcanzado las destrezas básicas en lectoescritura. Se trabaja con ella, mediante fichas silábicas.
- M. O. Es un niño de ocho años. El papá labora como taxista, la mamá se encuentra desempleada. Actualmente, atienden la deuda correspondiente a la compra de su casa, en donde habitan. Ellos viven con las condiciones básicas solventadas, aunque actualmente se les dificulta un poco debido a la situación que afrontan con el desempleo de la madre, que se dio en el contexto de la pandemia.
- J. R. Es una niña de ocho años, vive únicamente con la madre y una hermana que cursa el primer grado escolar. Esta familia es nueva en la escuela. Sus recursos económicos son bastante limitados. La institución facilitó, al inicio de año, todos los útiles para que las niñas pudieran estudiar. A la estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, por el momento, debido a que no ha alcanzado las destrezas básicas en lectoescritura. Se trabaja con ella, mediante fichas silábicas.
- M. R. Es un niño de ocho años. Su núcleo familiar está compuesto por la madre y cuatro hermanos: uno de ellos cursa la enseñanza secundaria y los demás la primaria. Actualmente dependen económicamente de la pensión alimenticia que aporta el padre, de la cual están recibiendo la mitad en los últimos meses. Ellos son nuevos en la escuela, a partir del ciclo lectivo 2020. Por lo que la madre expresa, viven en medio de muchas complicaciones y limitaciones

económicas. Al estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, por el momento, debido a que no ha alcanzado las destrezas básicas en lectoescritura. Se trabaja con él, mediante fichas silábicas.

M. S. Es una niña de siete años y siete meses. Hace dos años el padre se fue de la casa y la mamá se quedó sola con sus cuatro hijos. Trabaja ocasionalmente y recibe apoyo económico por parte del programa de becas escolares del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS.) En esta familia pasan muchas limitaciones económicas. En ocasiones las dificultades comprometen el pago de alquiler de vivienda, al punto que el años anterior (2019) pasaron por condiciones de desalojo en dos oportunidades. A la estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, por el momento, debido a que no ha alcanzado las destrezas básicas en lectoescritura. Se trabaja con ella, mediante fichas silábicas.

E. S. Es un niño de siete años y seis meses, que vive con los papás y un hermano menor de cuatro años. El padre tiene trabajo estable, viven en casa propia, junto a los abuelos maternos del estudiante. El año pasado, sufrieron el incendio de una parte de la casa, con lo cual las familias del grupo de estudiantes se organizaron y colaboraron con víveres para la familia. Hace dos años la mamá sufrió la pérdida de un bebé, con cinco meses de edad. La causa fue un paro respiratorio; no se determinó que lo provocó. A partir de esta situación, el estudiante participa de terapia psicológica, pues culpa a la madre de no haber cuidado bien a su hermano. Él había empezado a desarrollar su vínculo y rol como hermano menor.

K. S. Es una niña de siete años, quien vive con su hermana y sus padres. Ambos trabajan. El papá labora en un taller y además trabaja en casa reparando máquinas. Su esposa es parte activa de este negocio



familiar. Ellos viven con buena solvencia económica. A la estudiante se le aplican adecuaciones de acceso en la asignatura de Español, por el momento, debido a que no ha alcanzado las destrezas básicas en lectoescritura. Se trabaja con ella, mediante fichas silábicas.

B. S. Es una niña de 8 años, Actualmente vive con la mamá en la casa de la abuela, No vive en la comunidad de El Roble, por lo cual la escuela le brinda el servicio de transporte del hogar a la escuela y viceversa, La madre trabaja en un centro de llamadas. Es una familia de la que no se ha escuchado que tengan necesidades económicas.

M. S. Es un niño de siete años, vive con la mamá y dos hermanos. La madre comenta que no recibe ingreso económico por parte del papá de los niños. Viven en casa alquilada, misma cuyas instalaciones no están en las condiciones óptimas para que habite una familia. La madre está desempleada actualmente, debido a las condiciones que se dan en el país a causa de la pandemia. Reciben apoyo económico del sistema de becas escolares del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS).

También reciben apoyo ocasional por parte de personas de la comunidad educativa. Ellos viven dificultades para solventar los servicios básicos, alimentación y vivienda. La escuela ha mediado para gestionar más apoyos a través de la institución antes mencionada y del Patronato Nacional de la Infancia (PANI.)

I. V. Es un niño de siete años que vive con los padres y una hermanita bebé. El estudiante es de nacionalidad mexicana y vivió en este país hasta los cinco años de edad. Su padre es mexicano y su madre es costarricense. Residen en Costa Rica desde hace dos años. A través del estudiante, la institución y sus compañeros han podido conocer de la cultura mexicana, parte de sus expresiones lingüísticas y costumbres. Sus padres tienen un negocio en casa que es un hotel

para perros. Su madre es enfermera y el padre arquitecto. En la familia no hay dificultades económicas.

M. V. Es una niña de siete años y nueve meses. Ambos padres trabajan, el papá en una empresa de implementos médicos, la mamá es enfermera. Ella y la hermanita son cuidadas por una abuela. Ambas niñas han participado en campañas de modelaje y comerciales durante vacaciones, ya que la madre no quiere que estas actividades interfieran con los estudios de las niñas. En la familia no hay dificultades económicas.

### **Descripción de la ejecución del proyecto**

Es importante mencionar que, desde la perspectiva metodológica para diseñar este plan de ejecución, y si bien es cierto, en la modalidad de proyecto, sí se establece que el mismo utilizará herramientas desde las que propone la Investigación - Acción. “La investigación - acción se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social.” (Latorre, 2003, p. 23)

Para Sandín (2003, citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2010) “La investigación-acción construye el conocimiento por medio de la práctica” (p. 510); y es precisamente esta autora, con el apoyo de sus colegas, quien define las características de este tipo de investigación:

La investigación acción-envuelve la transformación y mejora de una realidad (social, educativa, administrativa, etc.). De hecho, se construye de ésta.

Parte de problemas prácticos y vinculados con un ambiente o entorno.

Implica la total colaboración de los participantes en la detección de las necesidades (ellos conocen mejor que nadie la problemática a resolver, la estructura a modificar, el proceso a mejorar y las prácticas que requieren transformación) y en la implementación de los resultados del estudio (p. 510).

De acuerdo con el autor, en la Investigación - Acción se emplean distintas técnicas, dentro de las cuales se puede citar: diario, entrevista, observación participante, perfil de clase, análisis documental, listas de comprobación, fotografías, grabaciones en video, entre otras.

Con el presente proyecto, se logró crear diversas estrategias pedagógicas en las que los niños, a partir de esto construyeron nuevos conocimientos sobre la concientización en contaminación, para poder aprender a clasificar residuos de manera correcta. Dentro de este marco, también se implementaron estrategias que estimularon la realización de cambios en prácticas pedagógicas de la docente donde se logró crear aprendizajes más significativos para los estudiantes.

Para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto, se ejecutaron cinco fases en las cuales se trabajó desde la acción y la reflexión. Lo anterior, con el fin de un proceso de mejora para el mismo proyecto como tal.

Como *primera fase* se realizó una *fase diagnóstico* mediante la observación presencial, como dice Ander-Egg (2003) “La observación no debe ser totalmente espontánea y casual. No se trata sólo de mirar, sino también de buscar.” (p.16). Es por esto que en estos momentos se utilizó una lista de cotejo la cual tomó en cuenta aspectos del lugar como espacio físico, la infraestructura, aspectos actitudinales de los estudiantes, las costumbre a la hora de disponer de la basura en sus hogares. También dentro de esta primera fase se concibió, elaborar instrumentos que recaben información del grupo sobre el manejo de los residuos sólidos en sus hogares.

En términos generales, la primera fase respondió al primer objetivo específico: identificar cuantitativamente la cantidad de residuos sólidos desaprovechados dentro del aula escolar. Como se mencionó, se realizaron mediciones de los residuos sólidos que el grupo deposita en los hogares de cada participante. Las mediciones se tomaron durante un lapso de tres días consecutivos en los cuales, en forma conjunta con el grupo de estudiantes, se colocaron bolsas con rotulación para depositar residuos sólidos encontrados y que son reutilizables.

Las identificaciones llevaban palabras como “botellas plásticas, papel, envases tetra brik limpios.” Las mediciones permitieron conocer y organizar la cantidad de botellas plásticas, el peso del papel y los envases tetra brik que son depositados en dichos contenedores. De igual

forma, el estudiantado ayudó a medir el peso de un eco bloque que contenía los empaques de diversos comestibles de los estudiantes y sus familiares. Los datos cuantitativos fueron registrados de manera secuencial, en un diario de campo y mediante un registro fotográfico de evidencias, donde se expusieron las debidas cantidades.

De este modo, el mismo proceso de medición en sí se convirtió en un espacio de reflexión. La idea con las actividades fue promover el diálogo donde pudiera profundizar en las acciones humanas que hay detrás de la clasificación de los residuos, dado los cambios necesarios a nivel de comportamiento social hacia el ambiente natural, los cuales recaen en las acciones humanas. Asimismo, también se generó una lluvia de ideas sobre posibles alternativas para transformar estos residuos dándoles un nuevo uso. Esta información permitió la planificación de los talleres de ecoeducación, basados en los conocimientos previos.

En la *segunda fase* se diseñó una serie de propuestas pedagógicas orientadas por técnicas lúdicas, mediante talleres, con temáticas afines al reciclaje. Se optó por que los estudiantes tomaran la iniciativa de discutir, la importancia e impacto que tienen ellos y ellas como ciudadanos, en la contaminación del medio ambiente, pero también en las alternativas de cambio. Se mantuvo la línea mostrada, puesto que también se trabajaron dinámicas donde se aprovechó el uso de espacios diferentes al aula regular, derivado de la pandemia, para favorecer el desarrollo de estrategias lúdicas.

Dentro de la *segunda fase* también se diseñó, junto con los mismos estudiantes de segundo grado, una campaña ecológica de concientización en términos de reciclaje dentro del audiovisual realizado, para que la población participante del proyecto y pudiera socializar sus alcances con otros grupos educativos. La segunda fase responde, por tanto, a los objetivos centrados en la problematización de la realidad en cuanto al tema, el desarrollo de talleres y la implementación de estrategias lúdicas.

En la *tercera fase* se aplicaron los talleres diseñados y se fue recopilando la información que fue arrojada en cada sesión de taller, mediante diarios de campo, organizados consecutivamente, en función de su posterior análisis. Los talleres permitieron la construcción de nuevos saberes, tanto desde lo cognitivo, como lo actitudinal. Esto, por cuanto los talleres

incluyen espacios dialógicos y reflexión, con actividades de sistematización de las experiencias que recayeron en una apropiada clasificación de estos residuos.

Las sistematizaciones realizadas que fueron incorporadas en el diario de campo, podrían eventualmente bajo ciertos parámetros ya descritos, facilitar la creación o modificación de próximos talleres, en futuras investigaciones, gracias a estrategias de observación y espacios de reflexión que fueron usados en esta tercera etapa.

Esta fase se vinculó, además de los objetivos relacionados con la problematización, las estrategias lúdicas y los talleres ya mencionados, a la construcción de materiales de uso pedagógico, que se elaboran a partir de los residuos sólidos. Hay tres aspectos que están relacionados y se desarrollan de forma conjunta en el proyecto: los talleres participativos, la lúdica y la construcción de los materiales.

En la *fase cuatro* se realizaron análisis reflexivos sobre todos los datos cuantitativos que emergieron de la aplicación de instrumentos que evaluaron las diversas estrategias. En esta parte se buscó reflejar el vínculo de aprendizaje en doble vía, donde desde la perspectiva del docente se aprende sobre las experiencias vividas y los estudiantes, en virtud de ello logro así mismo integrar el conocimiento. Se promueve, así, una relación de aprendizaje horizontal en la cual no solo se trató de que los estudiantes aprendan a reciclar sino de plantearse cambios sobre la problemática, llevando ese proceso también a sus hogares.

Como última, en sentido de todo lo anterior, se compuso un apartado con los principales resultados vistos en la aplicación de los talleres y la campaña ecológica, junto con las conclusiones a favor o en contra; que se recaben en la contrastación de diversas teorías, además de sus principales recomendaciones. Tales recomendaciones, primeramente, van dirigidas a la parte práctica en función de poder aplicar estas dinámicas dentro de otros grupos escolares, con temáticas parecidas, una vez concluida esta investigación. De manera secundaria este apartado va con el fin de entregar una serie de recomendaciones, directas al docente, a la institución y a las familias, en el documento de devolución de resultados.



*Figura 13. Fases del proyecto.*

### **Estrategia de evaluación del proyecto**

Como parte de todo proceso, la evaluación debe estar presente en todo momento, es decir, la evaluación fue hecha en varias ocasiones para poder comprobar los impactos positivos o negativos de las estrategias aplicadas con los estudiantes, para el cumplimiento de los objetivos propuestos. Es por esto que, durante la ejecución de este proyecto, se estimaron cinco espacios diferentes de evaluación.

El primer momento, se utilizó una intervención diagnóstica (ver anexo 1) cuya evaluación profundizó en la situación actual, con lo que respecta a la disposición de residuos sólidos, para dar respuesta al primer objetivo de esta propuesta. Dicho objetivo buscó identificar cuantitativamente la distribución de residuos sólidos desaprovechados dentro del hogar. Para ello se rotuló cada contenedor, para separar los residuos que pueden ser aprovechados en la confección de diversos materiales de uso pedagógico.

Las mediciones hogareñas (ver anexo 2) se realizaron durante un lapso de tres días consecutivos en los cuales; a todas las personas participantes del proyecto se les asignó, varias

tareas con el fin de colocar bolsas con rotulación para depositar residuos sólidos reutilizables, la rotulación evidenció los siguientes datos, nombre de la categoría con palabras como “botellas plásticas, papel, envases tetra brik limpios”, la cantidad de botellas plásticas, el peso del papel y la cantidad de envases tetra brik que fueron depositados en dichos contenedores. Así mismo, el peso de un ecobloque que contiene los empaques de diversos comestibles de los estudiantes. Los datos cuantitativos fueron registrados en un diario de campo y mediante un registro fotográfico de evidencias, donde se expusieron los datos y cantidades antes mencionadas.

Un segundo momento o tipo de evaluación se acercó un poco al orden cualitativo, en virtud de captar experiencias de los estudiantes y familia mediante las actividades, por ende, es una evaluación que servirá para encontrar detalles descriptivos que ayudó diseñar talleres que respondan objetivamente a las necesidades planteadas por parte de los estudiantes. Esta evaluación se realizó después de cada taller, a modo de conversatorio, con los estudiantes. La plenaria permitió describir el impacto y las valoraciones que el grupo expuso a partir del desarrollo de las experiencias.

Otro fin de esta propuesta fue desarrollar actividades y estrategias lúdicas (ver anexo 2) para incentivar una educación más sostenible basada en la eco pedagogía utilizando residuos sólidos. Esta fue evaluada mediante la participación de actividades lúdicas como el juego con propósito pedagógico, en planeamientos de talleres, que se sistematizaron en un diario de campo con registro fotográfico. Así pues, con esto se pretendió realizar una autoevaluación y coevaluación de las dinámicas trabajadas con los estudiantes. Este registro permitió la observación y reflexión a partir de los materiales desarrollados por los estudiantes.

En el sentido anterior, se promovieron plenarias reflexivas donde se problematizan y se midió la incorporación de los nuevos conocimientos, haciendo una comparación entre el antes y después de los talleres, mediante un muestreo de cinco estudiantes en cada ocasión. Esto permitió responder, además, al modelo social donde los estudiantes hicieron un proceso reflexivo de dichas actividades. Asimismo, se trabajó la técnica de dibujo donde los estudiantes pudieron analizar la realidad del salón de clases a través de dicha técnica en el hogar.

Es así cómo se socializa el conocimiento construido en grupo, con otros niveles, a través de una producción audiovisual (ver anexo 3), en busca de promover el conocimiento compartido

con respecto a la clasificación de residuos sólidos y posibles usos para ellos. Para este objetivo los estudiantes impartieron talleres sobre una apropiada clasificación de residuos sólidos a otros grupos de escolares; esto permitió promover un mejor manejo de residuos reutilizables, dentro de los hogares de los participantes.

Asimismo, se conformó una narrativa fotográfica de los talleres, que se compartió con la institución. Para recolectar evidencias de dichos talleres se realizó una galería fotográfica de los mismos. Para estas actividades se entregaron a los estudiantes una pequeña encuesta con preguntas relacionadas a las exposiciones es los niños antes de la aplicación con el fin de medir conocimientos previos de los grupos de la institución y posterior a estas se realizó un conversatorio donde los chicos del grupo que vio el audiovisual expusieron los conocimientos que aprendieron de la presentación del grupo de segundo grado, esos comentarios serán registrados en el diario de campo con el fin de poder evaluar los conocimientos adquiridos después de las presentaciones.

Por último se realizó un registro fotográfico de los hogares después de dados los talleres a manera de registrar el impacto de estas presentaciones en la disposición de residuos sólidos. Al finalizar las fases de aplicación de dicho proyecto se realizó un informe detallado donde se registró la realidad previa y posterior del presente proyecto, con el fin de evidenciar el impacto de este proyecto en el grupo, los hogares y la institución. Este informe se entregó tanto a la docente como a la Dirección institucional.

### **Descripción de materiales y recursos**

Dentro de las técnicas elegidas se encuentran las listas de cotejo. William (2019) refuerza su importancia al mencionar “que evalúa la fundamentación teórica, hipótesis y variables del proyecto de investigación.” (p.2) Estas sirvieron para sistematizar, en la primera fase, la acción de los participantes con respecto al manejo de los residuos, en cuanto a la selección de los mismos. Pero, también se incluyeron aspectos actitudinales, tanto desde la perspectiva individual como al integrarse a trabajar de manera colaborativa. Ambos aspectos son parte del trabajo lúdico desde el que se enfocó este proyecto.



Por otra parte, Ander-egg señala que “no hay que limitarse a la observación, también hay que dialogar con la gente.” (2003, p.16) Esto se promovió a través de las plenarios dialógicas, en donde se alimentó una narrativa sobre el nivel de uso de los basureros, la cantidad de actividades que realiza la profesora fuera del aula, la utilización de contenedores, y otros factores emergentes en el momento ya que se recolectó la mayor información posible sin excluir o encerrar las situaciones que emergieron.

Los planeamientos también fueron parte del proyecto y de la ruta para lograr los objetivos. El planeamiento permite preparar un material apropiado a la formalidad de esta propuesta, es por esto que como menciona Ander-egg (2003) “se trata tan sólo de comenzar por organizar la cabeza para hacer algo: la elaboración de un plan programa o proyecto es algo mucho más complejo” Por este se tuvo más claro el objetivo y la metodología, el objetivo intencional de la actividad, el contenido pedagógico que responde a la actividad, la descripción detallada de la dinámica a realizar. Los indicadores que respondieron al objetivo de trabajo a realizar y las adaptaciones que emergieron pertinentes en el momento. Para ello, se tomó en cuenta parte del contenido curricular de segundo grado propuesto por el Ministerio de Educación Pública, junto con las áreas de interés que aborda la ecopedagogía, especialmente en la intención de fomentar un pensamiento propositivo, que sea armónico con el medio ambiente que nos rodea.

También se utilizó la entrevista ya que según Ander-Egg (2003) “Existen diferentes formas de entrevistas que se utilizan en la investigación social. Todas ellas, caracterizadas, en su aspecto sustancial, por ser un procedimiento que consiste en mantener conversaciones sobre un tema o problema específico” (p. 13) Por esto es importante que mediante esta técnica se problematizan y se creó una reflexión del actual proceder con la disposición de residuos sólidos por parte de los mismos estudiantes.

Debido a la edad de los estudiantes se utilizó la técnica de dibujo, ya que como bien lo menciona Flórez y Fernández (2016) “Cuando la edad de estos es un factor limitante para el uso de cuestionarios o entrevistas, los investigadores señalan al uso de dibujos como una herramienta válida de investigación” (p. 107). Mediante este medio, los estudiantes representaron diversas situaciones en las cuales se representaron la realidad de su conocimiento en términos

medioambientales. Para esto es también pertinente mencionar cuando García señala que “cuando se habla de simbolización gráfica en el niño, se refiere a la creación de imágenes que ponen en relación sus sentimientos, sus vivencias íntimas, aquellas que están sufriendo influencia de todo lo acumulado por la cultura” (2003, p. 71)

### **Consideraciones éticas**

Como principal instancia se tramitó el respectivo permiso a la institución educativa donde se realizó el trabajo explicando bien mediante una carta el tiempo del que se debe de disponer y la modalidad del trabajo final de graduación que se aplicó en el grupo de dicha institución. Se expresó, asimismo, el agradecimiento respectivo. Se tuvo una reunión con la Directora de la institución para explicar el impacto positivo que el proyecto podría tener dentro y fuera de la institución, llegando hasta los hogares de la comunidad.

Por otra todos los instrumentos, observaciones, materiales y fotos que se recolectaron en el transcurso de dicho proceso, son de carácter confidencial y meramente con fines pedagógicos, por lo cual se firmó un documento oficial con los padres de familia, donde se aseguró esta disposición de la información, junto con un consentimiento informado donde aceptan aplicar dicho proyecto en el grupo. Se dio también, un informe mensual a la docente donde se socializaron los principales avances y logros del proyecto para que ella continúe con las prácticas a implementar los días de la semana que los estudiantes estén en clases, así mismo se le dio a la docente con antelación el planeamiento de los talleres a realizar para que ella tuviera el conocimiento de las temáticas y actividades que se implementaron con este grupo de estudiantes y está daba su opinión sobre recomendaciones de mejora para que los talleres se adaptaran más a la dinámica del grupo.

Al finalizar las fases del presente proyecto, se realizó un informe detallado donde se registró la realidad previa y posterior del presente proyecto, con el fin de informar sobre el impacto de este proyecto en el grupo y las familias. Este se entregó tanto a la docente como a la Directora institucional, con una propuesta de clasificación de residuos sólidos para ser implementada dentro de la institución posterior a la pandemia. Por otra parte, se realizó un mural dentro de la misma, que tomó como insumo el material del registro fotográfico, donde se representó el antes y el después de la propuesta. Se exhibieron también materiales hechos por

los estudiantes a manera de devolución y evidencia de sus avances dentro de la aplicación del proyecto.

### **Capítulo III.**

#### **Sistematización, Análisis y resultados**

La siguiente sistematización teórica conceptual permitió acercarse, en primer lugar, al enfoque abordado desde la eco pedagogía. En su teoría se puede descubrir la forma en que se vincula con los principios del modelo pedagógico social, expuestos en el capítulo anterior. Al entrar en esta temática, se hace un repaso de conceptos importantes de la ecología, que son parte de las temáticas de este proyecto. Por otra parte, se vinculó la manera en que el desarrollo del mismo proyecto se puede hacer desde un principio pedagógico desde la metodología lúdica, pasando por la definición de lo que se entiende por lúdica y su importancia en los procesos de aprendizaje de la niñez.

Según plantea Mertens, citado en Hernández, Fernández y Baptista, (2014) la investigación-acción participativa:

debe involucrar a los miembros del grupo o comunidad en todo el proceso de estudio (desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte) y la implementación de acciones, producto de la indagación. Este tipo de investigación conjunta la experticia del investigador o investigadora con los conocimientos prácticos, vivencias y habilidades de los participantes (p. 510).

Los procesos cualitativos de investigación-acción que se llevaron a cabo en dicho proyecto evidenciaron la poca conciencia ecológica dentro de la comunidad y los hogares de los involucrados, misma que fue cambiando durante el transcurso de los talleres en bienestar del ambiente, ya que en la mayoría de las casas comenzaron a clasificar sus residuos sólidos y a enviarlos a campañas de reciclaje, mismos que antes eran desechados en la basura municipal

Con estas nuevas acciones, se favorece el involucramiento y participación activa de las personas de un grupo o comunidad, en torno a la reflexión y análisis de problemas o situaciones de su medio, apoyándose en una mediación comprometida y abierta al diálogo por parte de quien investiga, y esto involucra no solo los resultados, sino la forma de obtenerlos.

Para entender los resultados como un punto focal de la acción didáctica, Bernabé (2019) en su libro *Fundamentos Importantes* expresa que “los instrumentos son mediadores” (p.4), que en este caso fueron los materiales elaborados a partir de residuos sólidos, se les pueden agregar aparte de la función recreativa, también la función del aprendizaje del contenido, y cuanto instrumento sea utilizado, para dar sentido a la enseñanza son mediadores que determinan la estructura mediatizada del aprendizaje que se construyó durante los diversos talleres y su propia reflexión.

El análisis de los datos, como parte del proceso metodológico, es un proceso sistemático, coherente que resulta de la organización de la información, con la intención de interpretar globalmente el fenómeno de estudio, al aplicar los instrumentos de recolección de datos y otros medios o técnicas, cuyos datos, resultado de estas, son materia prima para las descripciones y conjeturas necesarias. De esta manera, tal como lo considera Vera y Ponce (2017), el análisis de resultados constituye uno de los momentos de mayor síntesis e integración de la información que se obtiene "al aplicar diversos instrumentos y medios de observación, preponderando más, un análisis descriptivo coherente para lograr una interpretación minuciosa y detallada del asunto o problema de investigación" (p. 33).

Debido a esto que el proceso de evaluación en esta investigación fue muy importante así como constante, ya que de un taller que se aplicaba y su socialización, se fue aprendiendo para desarrollar los siguientes dando pie a un análisis más profundo, una interiorización de los objetivos ambientales más rápida y un desarrollo más fluido de los contenidos académicos vistos.

Es por ello, que este análisis de resultados viene encaminado previamente a la revisión de temáticas similares en virtud de estudios en cuanto a los impactos ocasionados por el hombre a la naturaleza y de cómo esto puede ser un tema de estudio mediante la eco pedagogía. Esta revisión de temáticas pudo constatar la necesidad de realizar aportes que vayan directamente a cambiar la actuación del hombre en función de conservar el ambiente por medio de acciones pedagógicas

específicas implementadas a temprana edad y con el apoyo del núcleo familiar ya que se vuelve una cotidianidad positiva para el medio ambiente que impacta de una u otra forma a la cantidad de RM que llegan a los vertederos del cantón.

Una de las alternativas que se pensó y se realizó, fue la de constituir una investigación-acción que por medio de la pedagogía, se refuerce una conciencia sobre la conservación del ambiente. Uno de los resultados generales ha sido el hecho concreto de poder profundizar en las bondades que ofrece la reutilización de la mayoría de los desechos sólidos producidos por la humanidad por parte de los estudiantes primando la función didáctica.

En este sentido, Osorio (2012) manifiesta que:

En la actualidad la reutilización es y debe entenderse como una estrategia de aprendizaje utilizada por el hombre en la reducción del volumen de desperdicios y residuos sólidos; este proceso consiste en un conjunto de acciones que realiza el hombre sobre diferentes materiales para transformarlos y volverlos a recuperar (p. 84).

Cabe agregar, que en la investigación cualitativa, en modalidad investigación-acción, el análisis de los resultados, se apoya en la triangulación. Esta, de acuerdo a lo señalado por Báez (2019) constituye “un proceso de verificación” (p. 15). Se puede decir para el caso de este documento que, el procedimiento en el que una parte de la información es respaldada por otras fuentes de datos, con lo cual se logra una discusión teórico-conceptual, en las que se den prioridad al análisis y reflexión.

Buscando poder mantener las bases metodológicas de la investigación acción, fue como se logró reutilizar materiales (residuos sólidos), práctica que se ha convertido en una de las más efectivas estrategias para trabajar el tema de la conservación y preservación del ambiente, como por ejemplo cuando los estudiantes realizaron de forma eficiente el ecobloque o la bolsa de supermercado a base de una camisa vieja, estas actividades donde ellos mismos fueron participes les ayudó a comprender mejor el papel de ellos en todo este proceso de recuperación ambiental, además menciona Muñoz (2019) cuando señala, que “la escuela debe recuperar una orientación crítica, aportar elementos para la construcción de una ciudadanía global”. (p.33) Es decir que la escuela debe ser sobre todo, entendiendo como un área donde se puede explicar por medio de la

corriente eco pedagógica que el ambiente ha sido altamente vulnerado y atacado por la mano del hombre y así mismo que ellos desde acciones tan simples como esta pueden hacer un reverso al impacto que tienen estos residuos en su comunidad, lo cual se logró ya que al finalizar la mayoría comprende esta importancia y lo expresa.

Uno de los resultados generales brindado por la eco pedagogía y la conciencia eco social, es que, no podría existir una enseñanza sólida y un aprendizaje efectivo hacia la conservación del ambiente y los recursos que lo conforman. En virtud de lo anterior el MEP (2015) en el marco de la visión “educar para una nueva ciudadanía” propone el “desarrollo sostenible” (p.8) en sí para beneficiar a los seres humanos, pero sin olvidar, la imperante necesidad que existe de conservar el medio que nos rodea, con todas sus expresiones de vida, para que de esta forma se pueda cuidar y preservar el espacio vital de cada ser humano, es por esto que desde antes de comenzar a trabajar con los estudiantes este tema surge de la preocupación ambiental y la mala disposición de los residuos sólidos en la institución, situación que se trasladó a los hogares donde se identificó una problemática con dichos residuos.

Sin embargo, la revisión teórica y documental hecha para este documento hizo que se notara que en la actual sociedad se encuentran organizaciones que diariamente se han sumado a la imperante necesidad en pro de proteger el ambiente desde la parte educativa, el resultado general de esto es que en virtud de una sociedad eco amigable se debe de seguir lo explicado por Carvajal (2012), ya el autor manifiesta que:

Ciudades como Bucaramanga en Colombia, han ido impulsando desde el sistema educativo y formación social diferentes programas que han contribuido de manera exitosa en la conservación y preservación del ambiente, dándole un uso comercial a los diferentes desechos, según su clasificación

Estas alternativas se han ido convirtiendo en ejemplo para el país y para el mundo, que sigue insistiendo a través de diferentes medios y programas, la necesidad de cambiar de actitud hacia el ambiente, a través de acciones concretas que permitan contrarrestar la actitud del hombre hacia el medio que lo circunda y le proporciona todos los elementos para mantener la vida en el planeta. (p. 107)

Para entrar en los resultados específicos se debe denotar que el enfoque cualitativo va de la mano de la investigación acción, dieron como resultado, en primer lugar la temática de la contaminación y su relevancia tanto institucional como desde el hogar, ya que no se manejaba una adecuada clasificación y por ende eran residuos que llegaban a contaminar, lo cuales podían haber sido aprovechados de forma diferente, como se hizo en los talleres que de una botella se creó un porta lapices. , seguido del reciclaje y que los estudiantes y sus familias comprendan la importancia del impacto que podían realizar con pequeñas acciones desde sus hogares, el tercero fue la conciencia eco-social donde ellos y sus familias fueron partícipes activos de un cambio inmediato desde la comodidad de su hogar y la comprensión por parte de los alumnos sobre estos conceptos por medio de las actividades y talleres que se desarrollaron. Actividades las cuales lograron inculcar los hábitos en términos de reciclaje y reutilización de materiales, en los estudiantes de una forma didáctica y lúdica, priorizando, la clasificación de los residuos sólidos dentro del hogar; todo como parte de un enfoque de eco pedagogía, el cual era responder directamente al objetivo planteado por esta investigación.

#### **Participantes: niñas y niños de segundo grado**

Como ya se mencionado previamente, este proyecto se realizó con un grupo de segundo grado de la escuela del Roble de Santa Bárbara de Heredia en el año 2020. El grupo se compuso de dieciséis niñas y quince niños. Quienes se encontraban entre edades de siete y ocho años, quienes pertenecen a comunidades de El Roble, Chaguities y El Bajo. El grupo estaba a cargo de una docente, profesional especializada en I y II ciclos de la Educación General Básica, quien brindó apoyo al proyecto. La información fue facilitada por la docente en su gran mayoría. A partir de ello, también se recopilaron situaciones personales del año anterior, 2019; derivadas de los diarios de campo, cuando se aplicaron diversas estrategias en el grupo.

#### **Sistematización de experiencias**

De acuerdo con Suárez y Navas, (2008), para lograr una sistematización de experiencias que se pueda describir de una manera ordenada se debe dar un enfoque “en la naturaleza descriptiva de la investigación, la cual se evidencia cuando se trata de obtener información acerca del estado actual del fenómeno en estudio” (p. 38). Entonces el objeto de la sistematización de las experiencias implicó directamente en este proyecto el registro de

evidencias por los cuales se logró ver la mejoría en cada una de las disposiciones con los diferentes residuos, además de hacer una lista de todas aquellas situaciones o detalles que pueden afectar en sí mismo los talleres.

Para poner en contexto la experiencia, se debe decir primero que la comunidad educativa que participó fue la Unidad Pedagógica El Roble, donde se desarrolló este proyecto, que posteriormente por motivos de pandemia y crisis de salud, se modificó para que se llevará a cabo de manera remota, es decir, se logró observar el comportamiento de los estudiantes, que se esperaban en el aula, pero migrando a un ambiente familiar en donde la investigación pudo continuar su curso, no fue sencillo adaptar la metodología para implementar este proyecto de manera virtual pero se logró y los resultados fueron los esperados. Para lograr lo anterior se contó con la buena disposición de los estudiantes y de los padres de familia para hacer el cambio abrupto de la metodología.

Para poner en contexto , según, Tonglet (2004) habla sobre la última idea, de que “se debería, cada vez más, influenciar a estudiantes en información sobre que la minimización (reducción), la reutilización y el reciclaje se vuelvan las actividades estratégicas para la eliminación de los desechos domésticos”(p. 33) Dicho esto mediante esta investigación se observó como la participación directa de ellos en estas edades les motivó a normalizar los comportamientos de reutilización y reciclaje dentro de sus hogares. Teniendo en cuenta lo anterior, López (2017) expone que “el reciclaje es un proceso que consiste en volver a utilizar materiales desechados que aún son aptos para elaborar otros productos o prefabricar los mismos” (p. 19). Ambos autores van en la línea de lo que representa la ecopedagogía para este proyecto y de cómo los participantes del proyecto pueden ser actores principales en el cambio de estas conductas desde sus hogares.

La iniciativa que se implementó en este proyecto es importante para la comunidad escolar, ya que este pretendió disminuir la cultura de arrojar residuos en lugares inadecuados en general, como lo son los suelos y caños de la institución educativa, dinámica que fue trasladada a los hogares de los participantes, pero que de igual forma se ven beneficiados con los cambios en las prácticas cotidianas, para poder implementar las tareas en el hogar de los estudiantes se debió diseñar un Protocolo para la participación del proyecto “Reciclaje de residuos sólidos para la



confección de materiales de uso pedagógico” en modalidad virtual (Ver Anexo 1), en donde se explican las pautas, términos y condiciones para que los alumnos y sus familias pudieran participar.

En este sentido, García, Mera y otros (2020) expresaron que de manera casi explícita, “existe la necesidad de integrar nuevos recursos didácticos que sean del dominio del alumno y que por lo tanto ayudan a atraer la atención hacia la ciencia” (p.17). Una forma de hacerlo fue mediante las actividades propuestas en esta investigación las cuales más adelante van a ser explicadas. Por otro lado, parafraseando a Ortega (2020, p. 45), este indicó que las manualidades son una actividad en la que el individuo o grupo que conforma una unidad productiva, siendo el centro educativo una unidad productiva educativa, este mismo centro y las personas que lo componen tienen el control de todas las fases de transformación de las materias primas y los insumos en objetos artesanales. Por esta razón, se incorporó las manualidades en las actividades escolares, de tal manera que los resultados reflejaron, que tanto los docentes y los estudiantes pudieron implementarlas en su proceso de enseñanza- aprendizaje fomentando la elaboración de manualidades con el propósito de desarrollar la creatividad en los estudiantes.

Ligado a esto, es importante destacar que el concepto de eco pedagogía evidencia falta de comprensión en el ámbito didáctico, a pesar de que en MEP (2015) se maneja la idea de “desarrollo sostenible”. Este problema detectado puede tener múltiples efectos, entre las más importantes podemos citar: falta de dominio y fundamentación científica de parte de los docentes, procesos inadecuados de enseñanza – aprendizaje, contaminación del medio ambiente por falta de implementación de campañas de conservación y preservación del ambiente, falta de capacitación y creatividad en elaboración de los materiales de reciclaje como recursos didácticos.

En ese sentido, la responsabilidad que tiene el sistema educativo en formar a la ciudadanía en torno a la conservación del ambiente. Por ello, Rodríguez (2014), afirma que “el educador es el primero que debe formarse en conciencia en relación a lo que va a enseñar, pues debe enseñar con la palabra y con el ejemplo” (pág. 19). Es decir que por medio de los educadores, se hace el puente entre la eco pedagogía y la aplicación de esta por parte de los estudiantes, Por ello, Gómez (2014), manifiesta que:

El reciclaje es una buena alternativa para disminuir los focos de contaminación en las ciudades, pero la formación de su importancia debe ser masiva y empezar por los centros educativos, mostrando las bondades que ofrece esta estrategia ambientalista y económica (p. 58).

Otra de los resultados generales es que en cuanto a los docentes, no cuentan con suficiente información sobre los recursos didácticos con la temática de material de reciclaje para su uso, esto ocasiona mala utilización de los mismos por parte de los estudiantes y hasta de la misma institución y hogares. Es decir, tratar en clases o en actividades, temas de la naturaleza y del medio ambiente se ha vuelto una necesidad y no algo extracurricular por división, debido al deterioro ambiental que estamos viviendo, tiene que ser punto focal para futuras generaciones.

Es importante que los estudiantes conozcan los problemas existentes, para evitar seguir con el problema y sobre todo que conozcan lo que pueden hacer para remediar la grave situación que ya existe. Esto le permite al estudiante adquirir una actitud comprometida con el medio del cual hacemos parte y depende de la enseñanza y la educación, acompañar al estudiante en el proceso de reciclaje, la participación de la escuela y los padres de familia fue fundamental en esto, ya que al normalizar su entorno basado en estas prácticas, el niño comprende que todo sistema a su alrededor va bajo una misma sintonía ecológica y así ve con normalidad estas prácticas.

### **Resultados en torno al Objetivo General**

El objetivo general se identificó por querer buscar el desarrollar prácticas de reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico dentro del aula, con el fin de que se proyecte mediante talleres de clasificación de residuos sólidos a otros grupos de la escuela”, posteriormente, el aula paso a ser virtual, pero el objetivo se mantuvo en pie trasladándolo a la virtualidad que permitían las situaciones en ese momento.

Por lo cual en concordancia con el objetivo general, se puede indicar que uno de los resultados más notables fue que se logra desenvolver prácticas de reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico dentro del aula, que en virtud de la crisis sanitaria, se consideró aula virtual, ya que el alcance de esta investigación se ajustó al objetivo y

a las circunstancias dadas por el COVID 19. En un principio la investigación-acción se proyectó, para que mediante talleres de clasificación de residuos, pero con algo de ingenio se lograra modificar la mediación metodológica propia de este tipo de investigación para lograr llevar la investigación con éxito.

Los cambios tratados en la mediación pedagógica de las actividades no afectaron de forma radical la motivación y el empeño de los estudiantes. Estos se mostraron anuentes a realizar los cambios indicados para poder continuar con las actividades. También los padres de familia colaboraron de manera que los estudiantes vieran reflejados los intereses de ellos mismos son sus propios padres de familia, por lo cual el acompañamiento de los padres de familia fue de vital importancia para el éxito de este proyecto.

De manera general para los alumnos los resultados fueron que aprendieron a hacer un uso eficiente e inteligente de los materiales y recursos que se tienen, mediante actividades lúdicas, esto generó desde la parte pedagógica una mejor adquisición de conocimientos. De acuerdo con Rojas, 2016

“La reutilización de los materiales que utilizamos en casa resulta de gran relevancia, pues a través de estas acciones los materiales de empaques y otros de desperdicios son clasificados y transformados en nuevos insumos de materiales que pueden ser usados o vendidos como nuevos productos amigables con el ambiente” (p. 176).

Entendiendo entonces que la reutilización de materiales es un proceso simple que ayuda a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna que llevamos. También desde la parte ecológica generará menos residuos y la necesidad de extraer o comprar más, por parte del alumno. Ya que el alumno se le dio la libertad dentro de la actividad, de reutilizar cualquier material que sea posible y viable para el propósito de la actividad, por ejemplo con el papel de impresora usado y el cartón se pueden elaborar manualidades como los títeres para el cuento de español o las decoraciones de la lapicera de botella, así como otros juegos de mesa o libretas de apuntes, en este caso los estudiantes no solo reutilizaron materiales en la creación de algo nuevo, si no en algo funcional.

Martínez, 2015 en la Revista Latinoamericana expresa que “los materiales de reciclaje como recursos didácticos, según algunos docentes cumplen la finalidad, de impulsar la participación de manera significativa de los estudiantes en la realización de las clases” (p. 53). La reutilización de materiales como técnica para la reducción de desechos, representa una de las estrategias de desarrollo más importante que ha surgido del movimiento ambiental en los últimos años y la cual se quiso trabajar con los estudiantes para fomentar estas actividades no solo en la clase sino en otros espacios de su cotidianidad.

Asimismo, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2009), define la reutilización de materiales como:

Un proceso que consiste en aprovechar materiales u objetos que la sociedad de consumo ha descartado por considerarlos inútiles, es decir, darle un nuevo valor a lo descartado a fin de que se pueda utilizar en la fabricación o preparación de nuevos productos, que no tienen por qué parecerse ni en forma ni aplicación al producto original (pág. 4).

A partir de lo descrito anteriormente se puede decir que reciclar es la acción de convertir un material desechado en nuevos productos. Eje importante para el desarrollo de todo este proyecto ya que mediante dichos materiales y sus modificaciones se trabajaron temas curriculares que benefician positivamente el aprendizaje de los estudiantes y la transversalidad ecológica que los talleres pretenden, dándole un doble propósito a la confección de los recursos.

Dentro de la importancia de la reutilización de materiales, destaca: que debido a los cambios metodológicos al estudiante se le dio cierta libertad creativa también dando por hecho que era necesario que la estudiante pudiera expresar sus ideas referentes a las actividades de forma que éste generará un ambiente de aprendizaje propio. A su vez, como el estudiante estaba en un ambiente conocido (su hogar), favoreció a la búsqueda de soluciones con tal de llevar a cabo las actividades propuestas.



*Figura 14: Ecobloque, uso general de la utilización de residuos.*

Otro resultado general en los alumnos es que aprendieron a separar los residuos orgánicos generados en casa y disponerlos mediante alguna técnica de compostaje. Se les inculcó mediante charlas y material audiovisual a respetar el sistema de separación de los residuos según el color del recipiente de las estaciones de reciclaje o Puntos Ecológicos colocados en las instalaciones de empresas, instituciones públicas y otras organizaciones. El resultado fue que ahora los alumnos pueden de manera consciente y basado en información, separar los residuos valorizables generados en casa (envases plásticos, tetrapack, latas de aluminio, latón, papel, cartón, chatarra, vidrio) y llevarlos a un centro de acopio o municipal. En concordancia con Garrido, 2016 también menciona que

“La formación educativa conservacionista, puede convertirse en un insumo transformador de la problemática ambiental vista en el proceder docente, comprendiendo ésta como los elementos producto de contaminantes del medio físico, técnico y social de nuestro sistema social, vistos desde el ámbito natural, social y humano en el que nos desenvolvemos.”

Por esto, se puede decir de manera certera, que los estudiantes a la hora de separar los desechos orgánicos que se generan en su casa de los residuos no orgánicos y disponer de los residuos no orgánicos, de una manera diferente y divertida logró que el estudiante se divirtiera aprendiendo, poniendo entonces en la mesa de discusión la gran efectividad de las estrategias lúdicas de aprendizaje que fueron desarrolladas durante todo el proyecto, al igual que analizadas y discutidas por los participantes donde éstos defendieron que sus acciones tenían un impacto en su hogar ya que era más visual la cantidad de residuos sólidos que antes se desperdiciaban.

### **Resultados y discusión sobre los Objetivos específicos**

Primeramente se logró hacer una identificación general de los residuos sólidos desaprovechados dentro de los hogares de los participantes, esto anterior en virtud de completar el desarrollo del primer objetivo específico de este proyecto, por lo cual implementaron un proceso de separación de residuos. Se tiene como resultado, que anteriormente no se daba, ninguno de los hogares de los estudiantes hace separación de residuos sólidos; tal detalle el cual fue contabilizado, para posteriormente corroborar después de las actividades.

Una de las alternativas para solucionar el problema de la contaminación es por medio de la reutilización de materiales, que a juicio de Sanabria (2013) es:

El proceso en el cual los residuos o materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas. Como por ejemplo el papel, el cartón, el vidrio, y los metales, entre otros (p. 72).

De esta manera, la reutilización de materiales es un proceso que consta de las siguientes etapas: separar los componentes de la basura en orgánicos e inorgánicos. Clasificar los componentes inorgánicos en papel, cartón, vidrio y metales. Llevar todos estos materiales a las industrias correspondientes que los reciclan. Procesar cada material de desecho con un tratamiento adecuado, o brindar un nuevo uso a estos como se trabajó en los diversos talleres, donde dichos materiales tuvieron además un propósito pedagógico al ser insumos que ayudaron a ver diferentes contenidos de la currícula del temario de segundo grado.

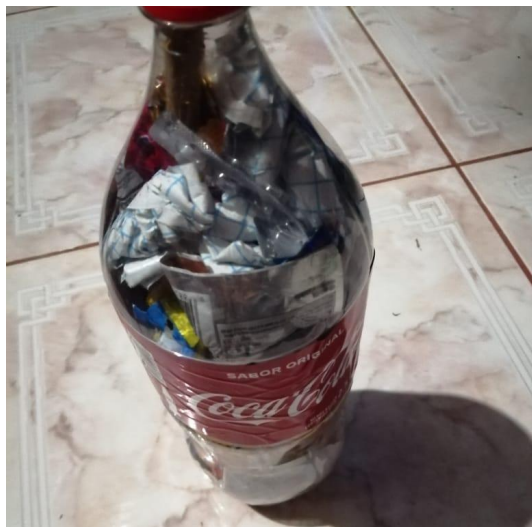
De ahí que, en la vida cotidiana se utilizan gran cantidad de recursos naturales y al hacerlo producimos volúmenes de desechos que al ser manejados inadecuadamente ocasiona graves problemas de contaminación al ambiente. Cuando se recuperan materiales que formaron parte de la basura para darle algún uso, se están aprovechando los recursos. El reciclaje se incorpora en la sociedad como una alternativa de protección ambiental con el propósito de disminuir el flujo de residuos sólidos de origen doméstico, comercial entre otros.

Cabe destacar que la pedagogía fue constante por parte del docente, porque es parte del proyecto, la actividad fue la número uno, donde se realizó en las fechas del 18 al 23 o del 22 al 29 de septiembre del año de aplicación 2020.

Y se basó en el conteo de residuos sólidos, separar y contabilizar los residuos sólidos de una semana en bolsas. Desde la perspectiva del estudiantado, fueron partícipes activos. El resultado fue que terminaron contando y clasificando los residuos de su hogar, de primera mano, con sus familias, posteriormente cuestionaron cuál es el uso (adecuado o no) que están haciendo de los residuos y de los contenedores en su hogar.



*Figura 15. Actividad 1 "Lucas"*



*Figura 16. Actividad Mariana*

Nombre del estudiante: <i>Vianka Delgado Mora</i>			
Material	Papel	Plástico	Latas
Cantidad	<i>12</i>	<i>10 botellas</i>	<i>25</i>

so 4: **Actividad #1**

nfeción... ena o broqui... ena o sa... en la... nes... enen a... acio...  
 A) Lave y seque una botella de cualquier... de... desde... litros...  
 ... sin residuos de comida, puede lavarlos y secarlos

*Figura 17. documentación de parte del alumno.*

La crónica dejada como evidencia, permite argumentar lo siguiente;

...se entregó a los padres de familia el manual de actividades a desarrollar con la entrega de víveres. En folder identificados para que no se confunda con las guías de la docente. Se preparó en este material una pequeña descripción sobre el proyecto para que los padres que no pudieron conectarse a la reunión se informen sobre la naturaleza del trabajo a desarrollar con los estudiantes. También se les pidió recolectar por un periodo de una semana los residuos de papel, plástico y latas para tener una noción de la situación inicial de los estudiantes en sus hogares.



Con esto, el resultado que se dio fue que también, hubo una transformación que parte, en este caso, desde el proceso en que los estudiantes, pueden observar sus propias prácticas, dentro de hogar. Además, se fortalecen los valores de solidaridad y colaboración, al participar como grupo familiar del proceso de medición eco pedagógico.

Según González (2002), viene a constituirse en “el sendero para la fundamentación de una ética ecológica desde la perspectiva de la ética biométrica” (pág. 96), la cual recupera el valor intrínseco que tiene la naturaleza como potenciadora y generadora de vida, rompiendo con la posición de dominio del ser humano sobre la naturaleza. De acuerdo con Garrido (2016) donde menciona que:

En esta orientación, la corriente ecologista ha estado muy asociada al conservacionismo, que postula el resguardo del ambiente en condiciones de no intervención humana. De allí el tecnocentrismo o ecotecnicismo que surge bajo la creencia de la superación de la crisis ambiental a través de la ciencia y la tecnología; por su parte, el humanismo crítico social emerge para instaurar un cambio radical en el ambientalismo moderno para atender las necesidades y carencias de la gente. (p. 101)

Esta última corriente según Pardo (2003), está referida a la dualidad ambiente sociedad, caracterizada por la relación dominante del ser humano sobre la naturaleza, donde se evidencia que la asociación entre la ciencia y la tecnología desarrollan instrumentos para su transformación, que no ha sido positiva en muchos casos. Se pudo notar que en las actividades los estudiantes desarrollan destrezas necesarias descritas en el Gráfico 1 más adelante relacionado al papel que representan los involucrados como individuos del planeta y la responsabilidad que recae en todos nosotros de cuidarlo.

Con base al segundo objetivo, se logró gestionar los talleres que se basaron en problematizar, es decir hacer consciente ante los ojos del estudiantado, la importancia del aprovechamiento de los residuos sólidos en la acción pedagógica, desde diversas posibilidades de uso. Esto se pudo dar en virtud al esfuerzo de realizar talleres de lectoescritura con títeres de media, el origami que se realizó utilizando papeles en segundo uso, e incluso desde el objetivo relacionado con medición de los residuos, para que el alumno sienta un acompañamiento integral al inicio.

Por lo cual logró afianzar los conocimientos. La problematización como enfoque de taller, se dio durante el proceso de diálogo y reflexión mediante conversatorios al final de las actividades desarrolladas a lo largo de cada sesión, que parte de la crítica a las prácticas relacionadas con el manejo de residuos, con la promoción de alternativas de cambio.

Por lo cual los principales fundamentos que deben considerar los docentes en la aplicación de los recursos didácticos debe ser fortalecer el aprendizaje escolar en las actividades ya que esto tiene un impacto directo y efectivo en la retención de los contenidos, como se observó en las dinámicas, o la de contar un cuento con el títere que ellos mismos confeccionaron, fomentando la creatividad, lúdica y el proceso de lecto escritura, algo que a estas edades y al ser el comienzo de este proceso puede ser difícil para los niños, siempre basado en una constante innovación significativa en cada actividad que sea planteada en las planificaciones escolares, y que por ende manifiestan las diversas destrezas en pro de todos los integrantes de dicha institución educativa. Es por esto que se sintetiza en el siguiente gráfico las destrezas que se desarrollaron con los estudiantes.

**Tabla 3**

*Destrezas que se desarrollaron utilizando material hecho por los estudiantes*

DESTREZAS	DEFINICIÓN
Motivación	Se considera parte esencial en la actividad escolar planteada por los docentes. Que se lleva a cabo en los hogares desde la virtualidad.
Pensamiento cognitivo	Se la emplea para fortalecer el razonamiento en las acciones ejecutadas por los alumnos al confeccionar sus materiales y darles el significado adecuado.
Desarrollo de habilidades y capacidades	El docente y padres deben visualizar la importancia de la aplicación de recursos didácticos para despertar habilidades.
Los estados de ánimo	El alumno demuestra las emociones negativas como positivas cuando está inmerso en la participación de las actividades.
Las vivencias afectivas	La familia, el entorno con quienes se relacione, contribuirá en el

aprendizaje didáctico.

Autovaloración en el estudiante	La comunidad educativa y el conocimiento de que otros estudiantes están colaborando en lo mismo, hace que el estudiante aumente su sentido de participación.
---------------------------------	--

En el aprendizaje escolar es importante reconocer las oportunidades que se presentan y potencializar mejorando las debilidades que en muchas ocasiones opacan las habilidades y capacidades con las diversas destrezas reforzadas en los estudiantes, al escuchar y reconocer los diversos medios pedagógicos.

Para el tercer objetivo se tiene que el pilar fue el desarrollo de actividades y estrategias lúdicas para el incentivo de una educación más sostenible. La lúdica en sí misma responde a ese perfil del estudiante, que se logra a través de aprender jugando, esto basado en que el alumno es una persona activa en su aprendizaje. Para este objetivo el resultado fue el diseño y el planeamiento de actividades lúdicas para los alumnos con la facilidad de que puedan desarrollarlas desde el hogar.

En este contexto Dalmau Morales, (2015) expresa que; La esencia de todo recurso es propiciar el cambio, lo que implica dar lugar a un proceso de toma de decisiones sobre la utilización de los recursos con que cuenta el profesional para realizar su trabajo. A continuación, las actividades; posterior a la actividad 1 se realizó lo siguiente:

**Tabla 4***Resultados del tercer objetivo.*

<i>Actividad</i>	<i>Descripción</i>
<b>Taller #1: El eco-bloque</b>	Esta actividad se realizó entre las fechas de la semana del 18 al 23 o del 22 al 29 de septiembre. Esta actividad promovió la clasificación de recursos y residuos orgánicos y no orgánicos tomando como base un documento preparado para tal objeto. Al final de la actividad se concluyó con la confección de un eco bloque.
<b>Taller #2: Mi bolsa de camisa vieja</b>	Se realizó el Fecha: 24 de septiembre. Nombre: Actividad “confección de camisa reutilizable” Materiales: una camisa tipo polo que ya no use y que esté vieja, unas tijeras. Se logró que los estudiantes.
<b>Taller #3: Mi títere cuenta mi cuento</b>	Se realizó en la Fecha: 01 de octubre Nombre: Actividad “cuento con títere hecho de media”. Materiales: una media vieja de esas que a veces quedan sin su par, lana para el pelo o tiras de sobros de tela y foami u otro material para los ojos y goma de silicón fría.
<b>Taller #4: Mis amigos de papel</b>	Se realizó en la Fecha: 08 de octubre Nombre: Actividad “óigame con periódicos”. Materiales: papel periódico u hojas de papel limpias y usadas. Recorte cuadrados de este material
<b>Taller #5: Mi porta lápiz de botella</b>	Se realizó en la fecha: 15 de octubre. Nombré: Actividad “mi porta lápiz” Materiales: 1 Botella plástica cortada a la mitad y limado el borde, puede ser también un tubo del que queda al final del papel higiénico pintura de agua, cosas para decorar a gusto del niño.
<b>Taller #6: Cuento lo que he clasificado</b>	Se realizó en las Fechas: semana del 15 al 22 de octubre. Nombre: Conteo de residuos sólidos, separar y contabilizar los residuos sólidos de una semana en bolsas.
<b>Taller #7: Video de lo que aprendí con la profe Nikol</b>	Se realizó en las fechas del 22 al 29 de octubre. Nombre: Producción Audio visual sobre conciencia ecológica.

Se logró mediante el juego, un nivel de planeamiento óptimo que permitió la formación en los valores propios que tiene la pedagogía, y que van de acorde a los lineamientos de este proyecto, como lo son el respeto y la cooperación, todo esto desde la residencia de los estudiantes. Las actividades fueron planeadas de tal manera que puedan ser replicadas en otros grupos desde la confección de los materiales que no reflejan riesgos para la salud de los estudiantes hasta los cuentos que llevan la intencionalidad de aprender jugando, Todas y cada una de las dinámicas fueron bien recibidas y disfrutadas por los estudiantes durante las sesiones así mismo como por las familias que terminaban involucrándose en las mismas.

Con respecto al tercer objetivo se mantuvo la idea de continuar con la planeación descrita anteriormente, planteando la elaboración de insumos pedagógicos con el grupo participante, a partir de residuos sólidos. La idea principal de este objetivo es que para que los residuos, sean utilizados dentro de las distintas áreas académicas de su programa curricular, se le debía poner retos al estudiante, pero no retos académicos, si se quería conseguir el máximo de motivación, es por esto que desde una manualidad se realizaban materiales lúdicos que servían de apoyo para desarrollar dinámicas entretenidas dentro de las sesiones.

Desde el cuarto objetivo específico, el resultado fue la elaboración de insumos pedagógicos con el grupo participante, a partir de residuos sólidos; que se lograron utilizar dentro de las distintas áreas académicas de su programa curricular en segundo grado de la Educación General Básica costarricense. Para Martínez (2002) “Los recursos didácticos o medios de enseñanza son uno de los componentes operacionales del proceso de enseñanza-aprendizaje, que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales.” (p. 28) y en concordancia de esto mismo la revista Scientific, 2017 menciona que

“La concepción que se tiene sobre el medio ambiente ha estado enfocada exclusivamente en los componentes naturales y en el cuidado de los mismos así como en la consideración de las personas sabiéndose como el centro de ese componente, por el cual también se denomina antropocentrismo.” (p. 122)


Además de esto, en la actual Política educativa del MEP se amplía sobre la definición de nuestras capacidades en sociedad refiriéndose a la

La ciudadanía planetaria con identidad nacional: Significa fortalecer la toma de conciencia de la conexión e interacción inmediata que existe entre personas y ambientes en todo el mundo y la incidencia de las acciones locales en el ámbito global y viceversa. (2016. p.11)

Es decir, engloba el fortalecimiento de los valores hacia el ambiente desde un punto ético y estético, promoviendo a su vez la participación ciudadana en la solución de problemas socio ambientales. Todo lo expresado, permite inferir que en las instituciones educativas se exige una educación adecuada al educando, que contribuya a crear conciencia y fomentar actitudes favorables para atenuar los graves problemas existentes en el ambiente como se evidencia a lo largo de toda esta investigación donde los niños y familias al ser partícipes provocan cambios positivos para su comunidad realizando pequeñas acciones de reutilización y reciclaje. A continuación se muestran los resultados con su debida explicación.

### Tabla 5

*Actividades con registro fotográfico.*

Actividad	Descripción	Evidencia
<b>Taller #1:</b>	<p>Esta actividad se realizó entre las fechas de la semana del 18 al 23 o del 22 al 29 de septiembre. Primero la actividad media por una metodología en donde el estudiante tuvo que descubrir e indagar en su hogar diferentes residuos orgánicos inorgánicos. Posteriormente estos residuos fueron convertidos en un eco bloque.</p> <p>Tema de Ciencias: cuido del medio ambiente.</p>	

**Actividad  
#2:**

Se realizó el Fecha: 24 de septiembre. Nombre: Actividad “confección de camisa reutilizable” Materiales: una camisa tipo polo que ya no use y que esté vieja, unas tijeras. Se logró que los estudiantes supieran la utilidad de la reutilización de ciertos materiales para darle una segunda vida y poder construir algo de utilidad.

Tema de Ciencias: cuido del medio ambiente.



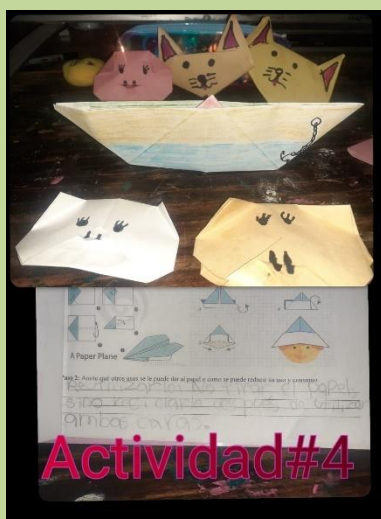
**Actividad #3** Se realizó en la Fecha: 01 de octubre Nombre: Actividad “cuento con títere hecho de media”. Materiales: una media vieja de esas que a veces quedan sin su par, lana para el pelo o tiras de sobros de tela y foami u otro material para los ojos y goma de silicón fría.

Tema de Español: desarrollo del proceso de lecto-escritura.



**Actividad #4:** Se realizó en la Fecha: 08 de octubre Nombre: Actividad “óigame con periódicos”. Materiales: papel periódico u hojas de papel limpias y usadas. Recorte cuadrados de este material

Tema de matemáticas: figuras planas

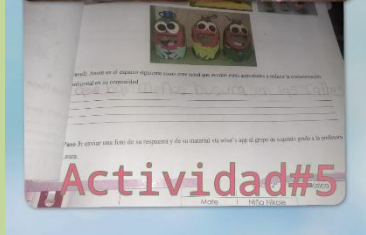


**Actividad** Se realizó en la fecha: 15 de



**#5:** octubre. Nombre: Actividad “mi porta lápiz” Materiales: 1 Botella plástica cortada a la mitad y limado el borde, puede ser también un tubo del que queda al final del papel higiénico pintura de agua, cosas para decorar a gusto del niño.

Tema de Ciencias: cuidado del medio ambiente.



**Actividad #6:**

Se realizó en las Fechas: semana del 15 al 22 de octubre. Nombre: Conteo de residuos sólidos, separar y contabilizar los residuos sólidos de una semana en bolsas.

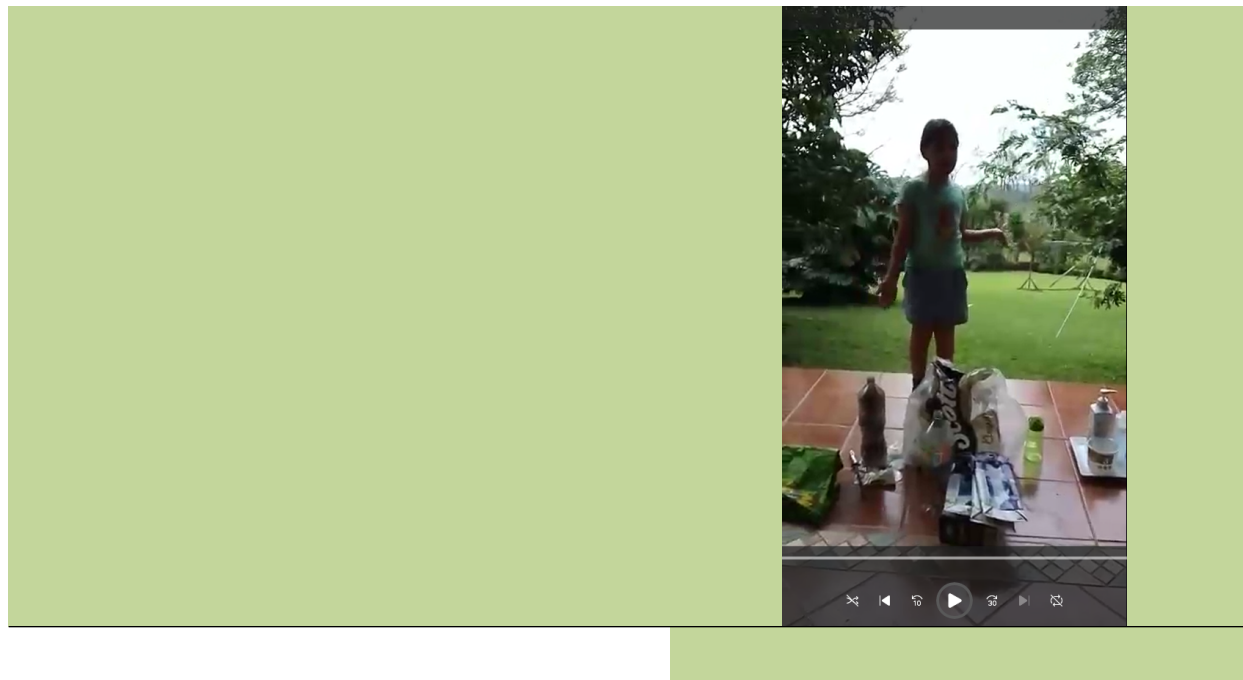


**Actividad #7:**

Se realizó en las fechas del 22 al 29 de octubre. Nombre: Producción Audio visual sobre conciencia ecológica. Materiales: un dispositivo electrónico que pueda grabar y enviar video.

Tema de Ciencias: cuidado del medio ambiente.





Este trabajo se desarrolló de manera integral con el anterior, ya que la lúdica fue parte de los talleres en los cuales se crearon materiales pedagógicos, para fomentar un mejor aprovechamiento de los residuos y una vinculación con los contenidos que se desarrollaron en cada una de dichas actividades, sin olvidar la importancia del medio ambiente y que los recursos utilizados respondieron a dicha preocupación ambiental.

Además de esto el contenido académico visto se basó en el eje temático del MEP 2016 en su plan de estudios para segundo grado, específicamente en “Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales”. (p.77) Vinculado de la misma forma más específicos, cuando menciona que se pretende una evaluación donde el alumno pueda “Reconocer las características de los seres vivos y los diferentes ambientes en que viven, comprendiendo la importancia de conservarlos”. (p. 90) así como “Distinguir causas y efectos de la contaminación ocasionados por actividades humanas, en el entorno natural de la comunidad.” (p. 90) Ambos abarcan de manera transversal la parte de conciencia ecológica.

Basado en los principios pedagógicos que guiaron el proyecto el cual se reflejó en la pedagogía normal se puede mencionar que:

*El docente:* Se evidencia su participación en medida de que fue visto como un facilitador del proceso de mediación, el cual mediante el uso de los medios tecnológicos brindó los espacios necesarios para desarrollar cada uno de los talleres, en los cuales se fomentan valores como solidaridad, cooperación y compañerismo, para fortalecer la responsabilidad humana en cuanto a los problemas ecológicos. Siendo un apoyo muy importante para el proyecto y su migración a la virtualidad

*El estudiante* por otra parte fue el actor principal de su propio proceso, ya que se fortaleció el pensamiento crítico y reflexivo durante la aplicación de cada sesión de trabajo y el proceso de aprendizaje. Llegando a ser capaz de autoevaluar sus actitudes, para transformarlas y con ellas ayudar a transformar su entorno en pro de un planeta más limpio.

*La transformación* que se pretendía en los estudiantes se logró ya que aprendieron a problematizar la situación actual de disposición de los residuos sólidos en sus hogares con ayuda y acompañamiento de sus familias. Se trabajó en la formación de personas y su proceso crítico y reflexivo, que mediante un proceso con esas características donde en cada taller analizaron y mencionaron la importancia de cada una de las acciones realizadas, interiorizaron buenas prácticas de reutilización y reciclaje de residuos, para fortalecer el vivir en armonía con el medio ambiente, algo que se vio muy bien reflejado en los videos de la producción audiovisual.

*Los valores y actitudes* que se fomentaron durante este proyecto son la igualdad de oportunidades donde se brindó el espacio y participación a todos los estudiantes, unos de forma asincrónica mediante el material que se les entrego impreso y otros sincrónica en las sesiones virtuales, la solidaridad evidenciada desde la participación del núcleo familiar y su apoyo a conectarse en las sesiones o enviar las evidencias fotográficas o videos, la cooperación entre la aplicación del proyecto y la apertura por parte de la institución; así como internamente por parte de la familia, el respeto por las personas y el medio ambiente que nos rodea mediante el análisis de cada una de los materiales que fue acompañado más allá de solo confeccionarlo, Son valores que facilitaron las relaciones ecológicas en armonía.

*El aprendizaje independiente* donde la virtualidad jugó un papel muy importante como parte del proceso de aprender desde casa mediante el uso de plataformas, situaciones donde a pesar de la distancia la participación y el orden fueron esenciales para el desarrollo y aprendizaje,

mediante únicamente la ayuda visual de la pantalla o el apoyo de familiares que no son necesariamente docentes, La disposición de los niños, el disfruté de cada taller y sus comentarios acertados en dirección de una conciencia ambiental durante el proceso aportó significativamente al proceso de cada sesión a cada uno de los involucrados (estudiantes, investigador y familiares de apoyo).

## **Capítulo IV.**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

#### **Conclusiones**

De manera general después de haber analizado cada uno de los aspectos tratados y emergentes se puede argumentar las siguientes conclusiones:

La educación ambiental debe entenderse como un proceso permanente y no algo que debe hacerse de vez en cuando. Al haber implementado estrategias lúdicas que dieron buenos resultados acorde a lo que se proyectó. Este proceso desarrollado evidencia que las estrategias lúdicas son el medio por excelencia para el aprendizaje de los niños en edades tempranas respondiendo esto de forma contundente al objetivo que planteaba desarrollar actividades y estrategias lúdicas para el incentivo de una educación más sostenible basada en la eco pedagogía utilizando residuos sólidos. Situación que como pedagoga enriquece el proceso de la filosofía que se debe implementar dentro del salón de clases a la hora de ejercer esta profesión.

Es por esto que una de las conclusiones más interesantes es la posibilidad de integrar la eco pedagogía diariamente en el planeamiento didáctico de las escuelas implementando los aprendizajes que enriquecen mi formación como docente en el desarrollo de la maya curricular dado que la aplicación de actividades que promuevan este tipo de aprendizaje logra de manera significativa preparar al estudiante para una vida cotidiana sostenible.

Posteriormente se van a exponer las conclusiones ya más enfocadas en los objetivos de este trabajo por lo cual, una vez analizados e interpretados los datos obtenidos en el diagnóstico y tomados como referencia los objetivos y el cúmulo de preguntas orientadas en la investigación, se concluye que:

Es importante resaltar que, la comunidad, una vez que recibió los talleres de sensibilización, se mostraron preocupados por la problemática, lo que permite inferir el éxito de la sensibilización en torno a la correcta utilización de los residuos sólidos. La importancia que

tienen los materiales de reciclaje como recursos didácticos para enseñar el curricular de segundo grado de primaria es fundamental, ya que estos incentivan el interés del alumno. Además, el uso de material didáctico aproxima al estudiante a la realidad, brindándole la oportunidad de conocer nuevas experiencias y de participar en un proceso de preparación constante.

Mediante la elaboración de los materiales que como docentes facilitan nuestra labor, esto en concordancia al objetivo de este proyecto de elaborar insumos pedagógicos con el grupo participante, a partir de residuos sólidos; para que sean utilizados dentro de las distintas áreas académicas de su programa curricular. También es importante orientar a todas las personas y en especial a los niños a que aprendan haciendo, y que el reciclaje es un proceso de reutilización de materiales que ya cumplieron su función inicial para el que han sido o fueron creados; para que vean esto como una normalidad en su cotidianidad.

Otra causa es la falta de conocimiento en los valores ambientales como uno de los factores que afectan con mayor énfasis en el aprendizaje. Al estudiante hay que apoyarle para que logre concientizar sobre el cuidado de la naturaleza, que el objeto que utilizaron puede reutilizarse y obtener provecho económico, educativo o de otra manera.

Finalmente se evidencia, que es importante trabajar en el ambiente desde las diferentes perspectivas educativas, por ende que todo el tema ambiental no es solo una responsabilidad de la pedagogía aplicada y de los docentes, sino que también el rol del docente fue asumido por el padre de familia.

Por último dado que el tema ambiental es un tema transversal qué parte de la necesidad de contribuir con una mejora en la sociedad para el futuro, es deber del sistema educativo poner en acción en instrumentos que colaboren con la formación de los docentes y los estudiantes, para que estos respondan a una nueva concepción en donde haya una estima por el ambiente.

En las conclusiones específicas hay varias que deben ser mencionados como las siguientes:

- La implementación de la propuesta permitió la participación de una figura que primeramente no estaba contemplada, la cual es la figura de los padres de familia en la

cual los estudiantes se apoyaron para la fundamentación teórica y desarrollo de las actividades por lo tanto también de las acciones reflexivas en torno a las actividades.

- Con lo anterior, hubo una línea de acción en donde se evidenció que una nueva forma de tomar actitudes y acciones reflexivas frente al adecuado uso de los residuos sólidos es también una manera de educar tanto a infantes como adultos.
- La participación de los padres de familia en el desarrollo de la propuesta promovió la apropiación de las actividades en cuanto a la participación y capacidad de respuesta de los niños, frente a los problemas propios de las actividades.
- Los estudiantes reconocieron el gran valor lúdico de las actividades didácticas recreativas puesto que ellos tomaron el interés genuino de participar y disfrutar aprendiendo a través del juego sobre el cuidado del ambiente.

### **Recomendaciones**

A partir de las conclusiones es necesario destacar que entre los objetivos específicos también se puede dar una recomendación, en dado caso a partir de la información encontrada después de realizar la investigación. En este caso la recomendación general sería plantear fundamentalmente la incorporación de estrategias o actividades didácticas que colaboren a la formación de valores ambientales con el fin de garantizar a las generaciones de estudiantes venideras, un aprendizaje que esté enfocado en un desarrollo sustentable que optimice de manera sistemática la educación del futuro.

A continuación se va a exponer un cuadro donde se hacen las recomendaciones para cada uno y de los objetivos específicos de esta investigación.

**Tabla 6**

*Recomendaciones por objetivos específicos*

<b>Objetivo</b>	<b>Recomendación</b>
1. Identificar cuantitativamente los residuos sólidos	Debido a que el sistema presencial volvió a ser el prioritario para el MEP, se recomienda la

- |  |  |
|--|--|
| desaprovechados dentro de los hogares de los participantes.  | cuantificación de los residuos sólidos desaprovechados por la comunidad educativa , de manera tal que haya participación de otros niveles en el proceso.   |
| 2. Problematizar la importancia del aprovechamiento de los residuos sólidos en la acción pedagógica, desde diversas posibilidades de uso.  | La misma problematización que se utilizó en los hogares de los estudiantes se puede utilizar en el centro educativo, para generar la acción necesaria para que desde la pedagogía se encuentren las posibilidades de uso de residuos generados dentro de la institución.   |
| 3. Desarrollar actividades y estrategias lúdicas para el incentivo de una educación más sostenible basada en la ecopedagogía utilizando residuos sólidos.                            | El desarrollo de las actividades y Estrategias lúdicas se puede integrar de manera nativa en el planeamiento didáctico de cada uno de los grados de la escuela o centro educativo que desee implementar una educación más sostenible basado en la ecopedagogía.  |
| 4. Elaborar insumos pedagógicos con el grupo participante, a partir de residuos sólidos; para que sean utilizados dentro de las distintas áreas académicas de su programa curricular | Los insumos pedagógicos pueden ser elaborados con distintos propósitos dentro del distrito, así como áreas académicas del programa curricular por lo cual la utilización de estrategias y actividades lúdicas que tengan que ver con el aprendizaje basado en una Ecopedagogía, puede lograr que el profesor docente o maestro tenga más opciones a la hora de desarrollar actividades significativas para el estudiante. Por último se recomienda que estos talleres se implementen en la escuela primaria de educación general básica. Y tales talleres si se van a hacer de manera extracurricular se pueden hacer una vez al trimestre. Si van a ser parte del planeamiento didáctico de las materias se puede integrar perfectamente a las asignaturas tanto de español, matemática, ciencias o estudios sociales, en |



cualquiera de las asignaturas se puede generar actividades que contengan la manipulación y transformación de residuos sólidos.

De manera más general se pueden dar las recomendaciones para los sujetos que estuvieron involucrados en esta investigación pero que no fueran directamente parte del estudio. En el caso a la docente se le puede recomendar continuar capacitándose en temas de estrategia didáctica y de cómo ésta de manera lúdica pueden incorporar una educación más ambiental.

En vista de que el taller didáctico fue un éxito, tal actividad puede replicarse en la institución educativa de manera tal que así como se aprovecharon los recursos, residuos sólidos y estrategias en los hogares de los estudiantes también así todo eso se puede aprovechar de parte de la institución.

Como estudiante de la carrera de pedagogía, es pertinente recomendar también, promover la capacitación del profesorado en lo referente a temáticas ambientales, pedagógicas y sostenibles. Del mismo modo, se debe proporcionar a las personas educadoras estrategias enfocadas en este sentido desde su formación académica implementando dentro de su maya curricular cursos donde se den las herramientas necesarias para hacer de la educación un proceso sostenible y amigable con el medio ambiente.

La última recomendación sería para el Ministerio de Educación Pública, como entidad reguladora de la educación del país, esta puede generar dentro de su estructura un departamento encargado de realizar un enlace con las municipalidades y organizaciones encargadas de producir insumos a base de estos materiales. Con el fin de dar un manejo adecuado a todos los residuos institucionales y por ende una conciencia más profunda en torno al aprovechamiento de recursos naturales y cuidado del medio ambiente desde su organización y extendida a los estudiantes.

Tomar como punto de partida la presente investigación para así continuar realizando estudios de mayor complejidad, los cuales puedan abordar otros aspectos como los factores individuales y sociales, en torno al tema ecopedagogía así como las competencias ambientales de las personas docentes que podrían influir en el manejo de la lúdica dentro y fuera de las instituciones educativas.

## Referencias

- Ander-Egg, E. (2003). Repensando la investigación-acción-participativa (pp. 171-182). Buenos Aires: Lumen-Humanitas. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Repensando-la-IAP-2003-Ed.4-Ander-Egg-Ezequiel.pdf.pdf>
- Artavia, S. (junio, 2018) Costa Rica desecha 564 toneladas de plástico al día. Solo 14 toneladas de residuos de ese material se reciclan. La Nación <https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/costa-rica-desecha-564-toneladas-de-plastico-al/PT4ISJT7QFC6ZDZJB5LR3M2TRA/story/>
- Assadourian, E. (2017). Educación ecosocial: cómo educar frente a la crisis ecológica. Informe Anual del WorldWatch Institute, Educación ecosocial. <https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2018/04/SitMundo-2017-EducacionEcosocial-E.Assadourian.pdf>
- Báez, J. M. P. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas: aplicación en un ambiente real de aprendizaje. *Revista Criterios*, 26(2), 13-33. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2-art1>
- Barrantes P. y Rodriguez, E. (2010). *Bioalfabetización en el Desarrollo del Curriculum de Matemáticas, Español y Estudios Sociales*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional, Heredia: Costa Rica <http://hdl.handle.net/11056/24512>
- Bernabe, R. V. (2019). SOBRE LOS FUNDAMENTOS PARA UN DERECHO DEL CAMBIO CLIMÁTICO. A PROPÓSITO DE LA CUMBRE DE PARÍS 2015. In *ПРАВОВЫЕ ИНСТИТУТЫ И МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРИРОДОРЕСУРСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИИ, СТРАНАХ СНГ И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА: ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, СОЦИАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ* (pp. 214-239). ISBN: 978-5-6043808-6-4

- Baraona, Miguel, Willy Castro Guzmán, and David Muñoz. "Catorce principios pedagógicos que dimanan del Paradigma Tri Dimensional (PTD) del Nuevo Humanismo." *Revista Nuevo Humanismo* 8.1 (2020): 35-69. ISSN 1405-0234, ISSN-e 2215-4078
- Carvajal, P. (2012). Presente y futuro del reciclaje en Colombia. [Documento en línea]. Recuperado de: <http://www.elempaque.com/temas/Presente-y-futuro-del-reciclaje-en-Colombia+4087864>
- Castillo Cedeño, I., Flores Davis, L. E., Jiménez Corrales, R. E., Perearnau Torras, M. (2010). *Pedagogía, diversidad y lenguaje: develando los colores en miradas aprendientes*. Revista Electrónica Educare, 14(1), 85-95. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419009>
- Calzadilla, R. (2004). La pedagogía como ciencia humanista: Conocimiento de síntesis, complejidad y pluridisciplinariedad. *Revista de Pedagogía*, 25(72), 123-148. ISSN 0798-9792
- Castro, A., & Rudas, E. (2011). Cuerpo de estrategias lúdicas para el aprendizaje en educación ambiental de los niños de preescolar en el colegio Humboldt de Caracas, Venezuela. In *XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación*. <https://www.cite2011.com/wp-content/Comunicaciones/Escuela/016.pdf>
- Cedeño C., Davis F., Corrales J., y Torras, P. (2008) *Una reflexión necesaria: posibilidad de la construcción de un modelo pedagógico en la educación superior*. Revista Electrónica Educare, 12(1), 123-134. <https://doi.org/10.15359/ree.12-1.9>
- Chaparro A., Muñoz L., Rodríguez F., y Trujillo H. (2016). La lúdica como estrategia pedagógica para el mejoramiento de la convivencia escolar. Comisión de Gestión de Residuos. (2014) Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos *Sólidos*. Municipalidad de Santa Bárbara. <http://www.santabarbara.go.cr/descarga-documentos/otros-documentos/524-pmgirs/file.html>
- Cordero, N. (2019). Promoción de un manejo moderado del recurso hídrico en la escuela Manuel Camacho Hernández con los niños y las niñas que asisten a Interactivo II y al Ciclo de

- Transición: Propuesta pedagógica desde un enfoque de ecopedagogía. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional, Heredia: Costa Rica  
<http://hdl.handle.net/11056/15052>
- De Educación, L. O. (2009). Gaceta Oficial. Caracas. Venezuela.  
[http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/asesoria\\_juridica/LOE.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/asesoria_juridica/LOE.pdf)
- De Colombia, C. P. (1991). Constitución política de Colombia. Bogotá, Colombia: Leyer.  
<https://pdpa.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Flórez, L. V., & Fernández-Río, J. (2016). Dibujos argumentados: una herramienta de investigación en niños de corta edad. *Revista de Investigación en Educación*, 14(1), 106-119. <https://revistas.uvigo.es/index.php/reined/article/view/2062/2022>
- García-Alcívar E., Mera-Rodríguez K., García-Delgado M., y Rodríguez-Mendoza L. (2020). Materiales pedagógicos de la naturaleza como factores favorecedores del aprendizaje para mejorar la Calidad Educativa. *CIENCIAMATRIA*, 6(1), 40-58. DOI 10.35381/cm.v6i1.287
- Garrido Rojas, F. Y. (2016). *Reutilización de Residuos Sólidos como Alternativa de Formación en la Conservación del Ambiente Elaborando Nuevos Materiales para el Docente de Educación Inicial*. *Revista Scientific*, 1(1), 169-189.  
<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.10.169-189>
- García, J. (2003). *Educar para escribir*. México: Limusa.
- Gomes, P. W. P., Gomes, P. W. P., & de Souza, R. F. (2017). *O uso de un laboratório portátil com materiais reciclados nas aulas práticas de Ciências Naturais / The use of portable laboratoty built recycled materials for practical classes in natural sciences*. *Revista Areté* | *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 10(22), 74-83.  
<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/632/601>

- Gómez (2014). El reciclaje: alternativa ecológica para la humanidad. Artículo arbitrado. Revista Ciencias de la Educación. Segunda etapa, año 2014, volumen 24, N° 44. Valencia, Venezuela. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n44/vol24n44.pdf>
- González, M., (2002). La Educación Popular Ambiental. Caracas, Venezuela: Revista Educación, Participación y Ambiente. MARN. [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Flores\\_Raul.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Flores_Raul.pdf)
- Hernández, R. (2010). Fernández, & Baptista.(2014). *Metodología de la investigación*, 6, 2014-2015. <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1M7BV0046-FSY1Y8-1PHY/Yarliz%20Mora.pdf>
- Herrero, M., Moral Pérez, M. E. D., & Torralba-Burrial, A. (2017). *Aprendizajes científicos y educación ambiental en entornos lúdicos: potencialidad de un videojuego en línea sobre desastres naturales para la educación formal de maestros*. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6680>
- Jover, G., & Rico, A. P. (2013). Juego, educación y aprendizaje. La actividad lúdica en la pedagogía infantil. *Bordón. Revista de pedagogía*, 65(1), 15. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/brp.2013.65100>
- Latorre, A. (2003) La investigación - acción: conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona: Grao <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Leguizamón Sanabria, A. Y., Acosta Rodríguez, A. M., & Divera Pérez, C. F. (2013). Uso de papeles plásticos en almacenamiento y distribución física nacional e internacional y el impacto y aporte que hace dentro de un contexto de logística verde y responsabilidad social empresarial. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/1704>
- López L. (2017). *Ecopedagogía*. <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1181/Ecopedagog%C3%ADa.pdf?sequence=1>

- Martínez (2002). La Nueva Ciencia: su desafío, lógica y método. México: Trillas.  
<https://es.scribd.com/document/398973770/La-nueva-ciencia-su-desafio-logica-y-metodo>
- Martínez, N. M. J. (2015). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en México: entre la intención y la realidad. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (17), 29-56. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1419>
- Medina González, G., & Vargas Rivera, N. (2015). La lúdica como estrategia pedagógica para los niños del grado primero. <https://repository.ut.edu.co/entities/publication/ef93f704-1ba4-4ac6-8b0f-dd15fe848d0c>
- Ministerio de Educación Pública. (2016). Programa de estudios de ciencias primer y segundo ciclos de la educación general básica. San José. Costa Rica  
<https://www.mep.go.cr/programa-estudio/ciencias-0>
- Ministerio de Educación Pública MEP. "Educar para una Nueva Ciudadanía: Transformación curricular." (2015). <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/transf-curricular-v-academico-vf.pdf>
- Mora, L. D. M. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 187-202. Doi <https://doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- Mora, S. M. (2016). Política Educativa. Consejo Superior de Educación presenta una nueva política educativa: La persona, centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/politica-educativa>
- Muñoz, V. M. R. (2019). Educación ecosocial para la construcción de ciudadanía global. Padres y Maestros/*Journal of Parents and Teachers*, (380), 32-38.  
<https://doi.org/10.14422/pym.i380.y2019.005>
- Ojeda, P. G., Quintero, N. O., Jaimes, E. A. R., Orduz, B. T., & Chacón, M. A. V. (2018). Estrategia lúdico-pedagógica dirigida a niños y niñas de transición para el

- fortalecimiento de la atención sostenida en su proceso de aprendizaje. *Boletín Redipe*, 7(7), 107-128. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/524/498>
- Ortega, N. O. P. (2020). Reciclaje como Estrategia Pedagógica para la Promoción de las Artes Manuales en Estudiantes de Educación Básica Primaria. *CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CIE*, 1(5), 38-51. SSN: 2539-5289
- Osorio, M. (2012). Alternativas viables del reciclaje. Editorial Com-Ba. Bogotá, Colombia. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.0.0.7.113-132>
- Quesada, F. C. (2021). EmocioNatura: Estrategias ecopedagógicas para conocer, sentir y amar la Naturaleza. *Biocenosis*, 32(2). Doi: <https://doi.org/10.22458/rb.v32i2.3903>
- Ramos, E. (2017). Promoviendo el cuidado del medio ambiente mediante el manejo adecuado de Residuos Sólidos: Guía didáctica para docentes del Ciclo de Transición y grupos de Interactivo II del Jardín de Niños República Guatemala. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional, Heredia: Costa Rica <https://catalogosiidca.csuca.org/Record/CR.UNA01000301209>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. 23 ed. Madrid: Espasa Calpe <https://dle.rae.es/>
- Rodríguez, R. (2014). La formación ambiental del educador. Ediciones CANARIA, Madrid, España. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/55598/978-84-7800-927-5.pdf?sequence=1>
- Rodríguez-Miranda, R., Palomo-Cordero, L., Padilla-Mora, M., Corrales-Vargas, A., & Van Wendel de Joode, B. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(1), 209-228. Doi: <http://dx.doi.org/10.15359/rca.56/1.10>
- Rojas, F. Y. G. (2016). Reutilización de Residuos Sólidos como alternativa de formación en la Conservación del Ambiente Elaborando Nuevos Materiales para el Docente de Educación Inicial. *Revista Scientific*, 1(1), 169-189. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.10.169-189>

- Rojas, J. M. A., Montaña, M. C. O., & Camacho, L. Y. V. (2017). *El reciclaje, una estrategia de educación ambiental socialmente responsable*. *Perspectivas*, (7), 60-69. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1595>
- Scientific - Edición Especial - Febrero-Abril 2017. (2017). *revista física*. [https://issuu.com/indtec/docs/revista\\_scientific\\_-\\_edici\\_n\\_espec/123](https://issuu.com/indtec/docs/revista_scientific_-_edici_n_espec/123)
- Soggia, P., & Davoli, F. (2012). Espacios y materiales para investigar el *mundo*. *Cuadernos de pedagogía*, 423), 26-28. [https://www.udg.edu/ca/Portals/51/OpenContent/Files/18458/Document\\_resum\\_VIIjorna\\_da06\\_creativitat-1.pdf](https://www.udg.edu/ca/Portals/51/OpenContent/Files/18458/Document_resum_VIIjorna_da06_creativitat-1.pdf)
- Suárez de Navas, O. (2008). Un modelo de escuela ecopedagógica Comunitaria que contribuya a la preservación del ambiente. *Investigación y postgrado*, 23(2), 295-318. ISSN 1316-0087.
- Tristancho, T. S. L. Z., Ortega, M. V., & Lozano, J. J. M. (2016). *Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia*. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 7(2), 14-22 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6470459>
- Tonglet, M., Phillips, P. S., & Read, A. D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK. *Resources, conservation and recycling*, 41(3), 191-214. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2003.11.001>
- Unidad Pedagógica el Roble. (2018). *Plan anual de trabajo*. Unidad Pedagógica el Roble. Santa Barbara, Heredia.
- Vélez Vera, Y. V., & Ponce Rodríguez, A. M. (2017). *Influencia de las técnicas lúdicas en la calidad del aprendizaje significativo del área de Estudios Sociales en los estudiantes de cuarto grado de educación general básica de la Escuela Fiscal Lucila Páez Aspiazu de Murillo, zona 8, distrito 09D01, Provincia del Guayas, cantón Guayaquil, parroquia Ximena, periodo 2015-2016* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de



Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).\_\_\_\_\_ <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/25379>

William, R. G. (2019). Aprendizajes científicos y educación ambiental en entornos lúdicos: *potencialidad de un videojuego en línea sobre desastres naturales para la educación formal de maestros* Sílabo de Seminario de investigación en comunicación. Dpto. de Ciencias de la Educación Universidad de Oviedo, España. [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6680/CIVE17\\_paper\\_16.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6680/CIVE17_paper_16.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## Apéndices

## Apéndice A

Universidad Nacional  
 Centro de Investigación y Docencia en Educación  
 División de Educación Básica  
 Profesora: Dra. Paulette Barberousse  
 II Ciclo 2019  
 Estudiante: Nicol Villina Méndez Anchia  
 Curso: Proyecto educativo de aula en I y II ciclos  
 Carrera: Pedagogía con énfasis de I y II ciclo de la EGB  
 Institución educativa o social: Unidad pedagógica del Roble en Sta Barbara  
 Nombre del o de la docente o coordinador/encargado: Graciela Herrera Villalobos  
 Docente a cargo del grupo: Laura Gonzales Viquez

**REGISTRO DE ASISTENCIAS-DE LA SEMANA DEL 5 AL 9 DE AGOSTO 2019 A LA SEMANA 14 AL 18 DE OCTUBRE 2019**

SEMANA	DATOS SEMANALES	FIRMA DEL O LA DOCENTE O ENCARGADO Laura Gonzales Viquez	SELLO DE LA INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN
1 Reunión	FECHA: 07 de Agosto 2019 HORA DE INGRESO: 7:40 a 12:00 md HORA DE EGRESO:	<i>[Firma]</i>	ESCUELA EL ROBLE Santa Barbara Heredia
2 Observ.	FECHA: 14 de Agosto 2019 HORA DE INGRESO: 7:00 am HORA DE EGRESO: 0:20 pm	<i>[Firma]</i>	DIRECCION ESCUELA EL ROBLE
3 Observ.	FECHA: 22 de Agosto 2019 HORA DE INGRESO: 7:00 am HORA DE EGRESO: 1:30 pm	<i>[Firma]</i>	Santa Barbara Heredia DIRECCION ESCUELA EL ROBLE
4 activ. de aula	FECHA: 06 de Septiembre 2019 HORA DE INGRESO: 7:00 am HORA DE EGRESO: 1:30 pm	<i>[Firma]</i>	Santa Barbara Heredia DIRECCION
5	FECHA: 12 Sep 7:00	<i>[Firma]</i>	

## Apéndice B

Entrevista dirigida a personal administrativo de la institución

Objetivo:

**Instrucciones:** el siguiente instrumento ha sido diseñado con el fin de recolectar información necesaria, para formar una base que ayude a identificar el tamaño de la población en la institución educativa donde se desarrollará el presente proyecto, al igual que determinar el conocimiento de este sobre directrices ambientales. La información que se brinde será estrictamente de uso exclusivo e informativo de este proyecto.

A continuación se le presentan una serie de preguntas, donde se le solicita que responda con la información de su conocimiento que maneja de dichos temas. Se le indica que por favor conteste con sinceridad cada una de las preguntas. Ya que esta información ayudará a sentar una base para el diagnóstico de dicho proyecto. Le tomará únicamente 5 minutos.

Universidad Nacional

Centro de Investigación y Docencia en Educación

División de Educación Básica

Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en I y II Ciclo de la Educación General Básica

Estudiante: Nikole Villina Méndez Anchia

Población institucional

¿Con cuántos docentes (regulares, itinerante, de materias regulares y especiales) cuenta la institución educativa en el presente curso lectivo 2020?

---

---

---

---

---

¿Con cuántos grupos de estudiantes cuenta el área únicamente de la escuela? Mencione también el promedio de estudiantes por grupo.

---

---

---

¿Con cuántos grupos por nivel cuenta la escuela en el presente curso lectivo 2020?

Conocimiento de este sobre directrices ambientales

¿Sabe usted si la institución educativa cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos? Responda si( ) o no( ) En caso de que responda si comente cual:

---

---

---

---

¿De qué forma dispone el personal de limpieza, los desechos sólidos de la escuela?

---

---

---

---

¿Tiene usted conocimiento de que la escuela haya realizado en el pasado alguna actividad o campaña relacionada a el reciclaje?

---

---

---

---

---

¿Sabe usted si la institución cuenta con alguna normativa que hable sobre el reciclaje o algún tema a fin de este:

Muchas gracias!!!

### Apéndice C

Lista de cotejo sobre la disposición de desechos sólidos e implementos utilizados para esto observables durante la jornada

**Objetivo:** identificar el uso de los contenedores de basura que tienen los estudiantes durante el transcurso de las lecciones y el receso

Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** el siguiente instrumento ha sido diseñado con el fin de recolectar información necesaria, para formar una base que ayude a identificar el uso o desuso de los contenedores de basura en la escuela del Roble de Santa Bárbara de Heredia. La información que se recolecte será estrictamente de uso exclusivo e informativo de este proyecto.

A continuación se le presentará un cuadro donde se mencionan conductas observables durante el transcurso de la jornada lectiva, observará diferentes momentos de esta y marcará si dicha conducta es observada o si no lo es. En caso de tener comentarios anote estos al lado en el espacio correspondiente

Observe lo siguiente	Si	No	Comentarios
1 Los basureros son de un tamaño apropiado a la estatura promedio de los estudiantes			
2 Cuenta la institución con recipientes para clasificar los residuos sólidos			
3 Son separados de forma correcta los residuos sólidos			

4 Cuenta el salón de clases con recipientes para clasificar residuos sólidos

5 Cuenta cada pasillo con un basurero

6 Los pasillos de la institución se encuentran limpios al iniciar las lecciones

7 El suelo y las mesas del salón de clases se encuentran limpios al iniciar la jornada

Durante el primer receso

8 Se ve al menos un niño ingiriendo algún alimento de empaque plástico

9 Se ve algún niño depositando la envoltura en un basurero

10 Se ve a alguien tomando refresco de una lata

11 Se ve a alguien depositando una lata en el basurero

12 Se observa algún alimento con envoltura plástica

13 Se observa algún empaque o material reutilizable en un lugar que no sea el basurero

14 Los pasillos tienen basura en lugares que no sea el basurero

15 Los caños tienen basura

16 Los pasillos se encuentran limpios

17 Los pasillos se encuentran sucios

Durante el segundo receso

18 Se ve al menos un niño ingiriendo algún alimento de empaque plástico

19 Se ve algún niño depositando la envoltura en un basurero

20 Se ve a alguien tomando refresco de una lata

21 Se ve a alguien depositando una lata en el basurero

22 Se observa algún alimento con envoltura plástica

23 Se observa algún empaque o material reutilizable en un lugar que no sea el basurero

24 Los pasillos tienen basura en lugares que no sea el basurero



- 25 Los caños tienen basura
- 26 Los pasillos se encuentran limpios
- 27 Los pasillos se encuentran sucios

Durante el tercer receso

- 28 Se ve al menos un niño ingiriendo algún alimento de empaque plástico
- 29 Se ve algún niño depositando la envoltura en un basurero
- 30 Se ve a alguien tomando refresco de una lata
- 31 Se ve a alguien depositando una lata en el basurero
- 32 Se observa algún alimento con envoltura plástica
- 33 Se observa algún empaque o material reutilizable en un lugar que no sea el basurero
- 34 Los pasillos tienen basura en lugares que no sea el basurero
- 35 Los caños tienen basura
- 36 Los pasillos se encuentran limpios

37 Los pasillos se encuentran sucios

## Apéndice D

Entrevista dirigida a personal de limpieza de la escuela

Objetivo: identificar el conocimiento del personal de limpieza sobre la disposición de los residuos sólidos de la institución educativa

Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones: el siguiente instrumento ha sido diseñado con el fin de recolectar información necesaria, para formar una base que ayude a identificar el conocimiento del personal de limpieza este sobre directrices ambientales en la escuela. La información que se brinde será estrictamente de uso exclusivo e informativo de este proyecto.

A continuación se le presentan una serie de preguntas, donde se le solicita que responda con la información que maneja de dichos temas. Se le indica que por favor conteste con sinceridad cada una de las preguntas. Ya que esta información ayudará a sentar una base para dicho proyecto. Le tomará únicamente 5 minutos.

En el momento que se recolecta la basura de los contenedores de los pasillos de la escuela, sabe usted si pasan estos por algún proceso de clasificación o separación

---

---

---

---

---

Ha visto usted que se depositen en los contenedores de la escuela, alguno de los materiales de la siguiente lista. Marque con una “X” en la casilla que corresponde si su respuesta es afirmativa o negativa.

Material	Si se deposita	No se deposita	Comentario
Papel u hojas			
Cartón			
Latas de refresco			
Envolturas de galletas			
Palitos plásticos de paletas			
Bolsas plásticas de sándwiches			
Envoltura plástica de comida			
Cáscaras de frutas			

Algún otro material que crea pertinente mencionar:

---

---

---

¿Sabe usted si la escuela participa o ha participado en el pasado de alguna campaña de reciclaje o actividad a fin a esta?

---

---

---

¿Qué días recolecta la municipalidad la basura de la escuela?

---

---

---

---

---

---

Considera usted que sería importante tener prácticas de clasificación de residuos sólidos dentro de la escuela. Si ( ) No ( ) ¿Por qué?

Muchas gracias!!

## **Anexos**

### **Anexo 1: protocolo para la participación.**

#### **Protocolo para la participación del proyecto “Reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico” en modalidad virtual**

Los lineamientos en el presente documento se emiten debido a la declaratoria de emergencia dada por el Gobierno Central de Costa Rica, el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación Pública debido a la propagación de la pandemia provocada por el virus COVID-19, mediante la cual se ordena cierre de los Centros Educativos y la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en modalidad a distancia. Es por esto que, para continuar brindando esta oportunidad de participación a los estudiantes se trabajará mediante sesiones virtuales utilizando la plataforma Teams.

#### **I. LINEAMIENTOS GENERALES**

PRIMERO. Se desarrollará clases virtuales de manera sincrónica por parte de la docente Nikol Méndez, estudiante de licenciatura de la Universidad Nacional de Costa Rica trabajando con los y las estudiantes de forma virtual.

SEGUNDO. Las clases virtuales sincrónicas se realizarán únicamente con los estudiantes donde ambos encargados legales (padre y madre) firmen y acepten los acuerdos expuestos en el presente documento.

TERCERO. Las clases virtuales sincrónicas serán grabadas, respetando los siguientes criterios:

a) Poseen una finalidad estrictamente investigativa y pedagógica.

b) Se informa detalladamente a los padres de familia o encargados legales respecto al uso que se brindará a las grabaciones: velar por el cumplimiento del

reglamento de evaluación de los aprendizajes y de los procesos educativos de los y las estudiantes.

c) Se cuenta con el consentimiento expreso e informado de todos los padres de familia o encargados legales de los menores de edad que conforman el grupo de participantes.

d) No se difundirá o publicará la grabación total o parcial o imágenes que se desprendan de la misma, en ninguna red social, página web o cualquier otro medio, salvo que se cuente con consentimiento expreso (en los términos definidos en el punto c. anterior) y lo publicado no afecte en modo alguno a la persona estudiante.

e) La docente guía o mediadora institucional tendrán el control del audio y el video durante la realización de la clase virtual sincrónica.

f) El archivo digital cumplirá con las condiciones de almacenamiento y seguridad que amerita, según lo establecido en: Las Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), emitidas mediante resolución R-CO-26-2007 de la Contraloría General de la República y que se encuentran vigentes hasta el 1° de enero de 2022 La Política Institucional de Tecnologías de la Comunicación y la Información (TI-MEP), comunicada mediante Circular DM-0020-03- 2020.

g) se realizará una producción audiovisual en conjunto con los estudiantes participantes.

## **II. LINEAMIENTOS ACADÉMICOS**

### **Responsabilidades académicas del estudiante participante del proyecto**

PRIMERO. Obligaciones de los y las estudiantes:

a) Cumplir con los horarios de actividades de interacción sincrónica, que serán comunicados con anterioridad a los estudiantes. En caso de que se establezca un horario general, este será puesto en conocimiento de los participantes.



b) Mantener respeto y tolerancia en las diferentes actividades del proceso.

c) Cumplir dentro del aula virtual con todas las asignaciones y actividades detalladas por la docente a cargo, en el tiempo y forma establecidos.

d) Notificar a la profesora por medio de la plataforma classroom, si, por alguna razón excepcional, se encontrara en una circunstancia especial que le impidiera participar de alguna clase, para así recibir indicaciones de cómo proceder para evitar cualquier atraso en la materia.

e) Notificar a la docente por medio de correo electrónico a la dirección [nikole.mendez.anchia@est.una.ac.cr](mailto:nikole.mendez.anchia@est.una.ac.cr) sobre cualquier falla tecnológica o de conexión que esté presentando, lo cual le impida participar de las sesiones del proyecto o bien ingresar al aula virtual.

f) Notificar a la profesora por medio de classroom si, por alguna razón excepcional, no pueda cumplir con alguna, asignación, práctica, proyecto o participar en alguna actividad del proyecto. En este caso, la profesora resolverá lo pertinente y le será comunicado a la persona estudiante.

g) Activar la cámara de video de la computadora que utilice para acceder al aula virtual y mantenerla activada durante los primeros minutos mientras se confirma la asistencia. De ser posible mantenerla encendida durante toda la lección, de modo que la docente pueda comprobar a través de medios idóneos que los estudiantes están participando activamente en las sesiones del proyecto impartidas.

h) El o la estudiante deberán mantener una comunicación constante con la docente y demás estudiantes cuando así lo requiera.

### **III. LINEAMIENTOS DE CONDUCTA**

**Regulaciones de los y las estudiantes y de padres de familia de LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMERO:** La persona estudiante y los padres de familia no podrán realizar las siguientes acciones:

a) Grabar las clases virtuales sincrónicas dadas.

b) Subir archivos, anunciar, o transmitir cualquier contenido ilegal, amenazador, abusivo, malicioso, difamatorio, vulgar, obsceno, invasivo de la privacidad, racial o étnicamente inaceptable y/o cualquier otros que generen responsabilidades civiles o penales en contra de otros estudiantes del proyecto, de los y las docentes.

c) Realizar cualquier acto ilegítimo que genere responsabilidades civiles o penales.

d) Subir archivos, anunciar, o transmitir cualquier contenido que infringe las leyes vigentes.

e) Hacer uso indebido de las herramientas del aula virtual y de la plataforma Teams.

f) Hacer uso indebido de la imagen de los demás miembros del aula virtual, creando caricaturas, “memes”, o cualquier otra forma de daño a la imagen de terceros.

g) Presentarse vestido de forma indecorosa o inadecuada al aula virtual

h) Subir archivos o transmitir cualquier publicidad no solicitada.

i) Subir archivos o transmitir cualquier material que contenga virus o cualquier otro código que pueda destruir o limitar la funcionalidad de los sistemas habilitados para la impartición del aula virtual.

j) Acosar a otros miembros del aula virtual.

k) Coleccionar o guardar datos personales sobre otros usuarios.

L) Utilizar vocabulario soez durante el desarrollo de las clases virtuales sincrónicas.

m) Suplantar la identidad de algún miembro de la comunidad educativa, o hacer uso de nombres ofensivos durante el desarrollo de la lección virtual.

n) Ingresar, o intentar hacerlo, con un usuario distinto al asignado.

o) Compartir las claves de acceso y/o los nombres de usuario.

p) Cambiar o intentar cambiar, la configuración del software de la plataforma virtual utilizada para impartir las sesiones del proyecto.

#### IV. DISPOSICIONES FINALES

a) Cualquier incumplimiento a las disposiciones establecidas facultará a la docente guía del grupo a aplicar el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes y los diferentes Protocolos de Acción, de acuerdo a las normativas vigentes del Ministerio de Educación Pública.

b) Los presentes lineamientos forman parte la continuidad de los procesos educativos para el curso lectivo de 2020, por lo que su cumplimiento es de acatamiento obligatorio.

Para aceptar la participación de los estudiantes imprima o escriba, llene y firme el siguiente consentimiento informado:

Se firma conforme en \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año dos mil veinte:

Yo \_\_\_\_\_, cédula \_\_\_\_\_ en calidad de madre  
y

Yo \_\_\_\_\_, cédula \_\_\_\_\_ en calidad de padre  
de la persona estudiante \_\_\_\_\_, del nivel de \_\_\_\_ años de la  
escuela Unidad Pedagógica El Roble.

## **Anexo 2: Manual de actividades**

Universidad Nacional de Costa Rica

Nikol Villina Méndez Anchía

Centro de Investigación en Docencia y Educación

Tema: *Reciclaje de materiales y uso de recursos para la confección de medios didácticos con fines pedagógicos.*

División de Educación Básica

Pedagogía con énfasis en I y II ciclo para la educación general básica

### **Guía de prácticas de actividades a desarrollar**

#### **Explicación general del proyecto:**

Como bien se vio en la reunión de padres realizada el día jueves 17 de septiembre, el proyecto a realizar con los estudiantes tiene como objetivo desarrollar prácticas de reciclaje de residuos sólidos para la confección de materiales de uso pedagógico, que facilite el aprendizaje de los estudiantes desde el hogar. Lo anterior, con el fin de poder sintetizar los resultados a través de una producción audiovisual, donde se transmita la importancia de una apropiada clasificación de residuos sólidos mediante un video que será presentado en el grupo de 5to de la escuela Dr. Jaim Weizman. Esta guía ha sido creada con el fin de facilitarle y darle una guía a todos esos participantes que tiene algún inconveniente para poder recibir el refuerzo de las clases mediante la plataforma Teams. El propósito es que los estudiantes tengan las actividades que se explicaran a continuación realizadas antes de la fecha de la reunión en línea para poder compartir su experiencia y aprendizajes de estas actividades. De antemano se agradece su disposición y participación.

#### **Actividad #1**

**Fecha: semana del 18 al 23 o del 22 al 29 de septiembre**

**Nombre:** *Conteo de residuos sólidos*, separar y contabilizar los residuos sólidos de una semana en bolsas.

**Paso 1:** Para esta primera actividad el participante (el niño o niña), junto con ayuda de su familia colocara 3 bolsas en una parte de la casa para clasificar los residuos sólidos; a las cuales les colocará un rótulo para identificar su contenido durante los próximos 8 días de la semana: en la primera colocará la palabra “**Papel**” en esta se depositará únicamente papel y cartón secos, usados y libres de grasa y sin otros materiales como grapas (los recibos de papel brillante no son de un papel reciclable así que no pueden ser depositado aquí ), en la segunda bolsa le pondrá “**Plástico**” en esta se colocaran botellas plásticas lavadas y secas (pueden a compactarse para que quepan varias) y por último en la tercera colocaran la palabra “**Latas**” en esta se colocarán únicamente latas de refrescos y productos enlatados como los recipientes de atún, garbanzos y otros.

**Paso 2:**

A) Al finalizar el octavo día el niño debe de pesar la cantidad de papel que lograron recolectar en este periodo de tiempo.

B) Debe de contar la cantidad de botellas plásticas que lograron recolectar en este periodo de tiempo.

C) Debe de contar la cantidad de recipientes metálicos que lograron recolectar en este periodo de tiempo.

**Paso 3:** Llenar la encuesta en google forms sobre las cantidades que logró recolectar de estos materiales, o llenar el siguiente cuadro tomarle una foto y enviarla vía what’s app al grupo de segundo grado

<b>Nombre del estudiante:</b>			
<b>Material</b>	<b>Papel</b>	<b>Plástico</b>	<b>Latas</b>
<b>Cantidad</b>			

**Paso 4:**

Confección de un eco bloque en la casa, siguiendo las instrucciones que vienen a continuación

- A) Lave y seque una botella de cualquiera de las siguientes densidades desde 1.5 a 3 litros
- B) Introduzca en ella los empaques plásticos limpios y sin residuos de comida, puede lavarlos y secarlos antes de introducirlos
- C) A compacte bien su eco bloque hasta que llegue al peso indicado de acuerdo a su capacidad como se explica en la última imagen.



Se compacta de la siguiente forma



## VERIFICAR EL PESO

Peso mínimo de cada bloque

**BOTELLA**      **PESO**

1.5 L = 0.5 kg

2 L = 0.67 kg

2.5 L = 0.83kg

3 L = 1 kg



### Actividad #2

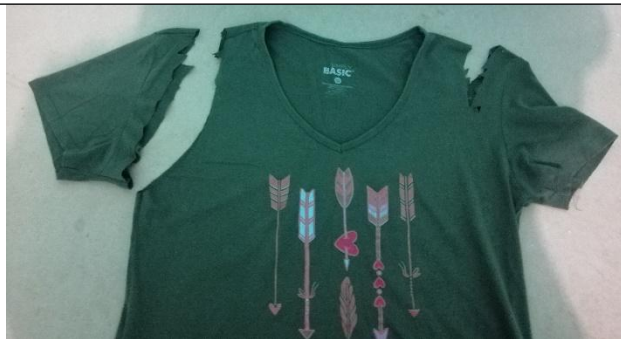
**Fecha:** 24 de septiembre

**Nombre:** Actividad “confección de camisa reutilizable”

**Materiales:** una camisa tipo polo que ya no use y que esté vieja, unas tijeras

**Paso 1:** corte las mangas de la camisa vieja formando una pequeña curva como se muestra en la imagen

**Paso 2:** recorte el cuello en forma de v como se muestra en la imagen



**Paso 3:** recorte de 3 a 5 centímetros en la parte inferior de la blusa como se muestra con la flecha en la imagen



**Paso 4:** haga nudos entre la tira que queda al frente y la que queda en la parte de atrás para formar la parte inferior de la bolsa como se muestra en la imagen. Envíe una foto de su material vía what's app a la profesora Laura



cc

Con esta actividad

## REDUCIR

No comprar artículos desechables, platos, cubiertos, servilletas



Llevar bolsas propias cuando se van a hacer las compras



## REUTILIZAR

Usar nuevamente frascos de vidrio, envases, cajas



Donar a otras personas ropa, muebles, libros, juguetes.



## RECICLAR

Separar en recipientes de diferente color los residuos orgánicos de los inorgánicos

Comprar productos reciclados como bolsas para basura y cuadernos.



pondremos en práctica la reutilización de la ropa dándole otro uso de una manera sencilla y reducción en el consumo de bolsas plásticas cuya vida útil supera los cientos de años. De esta forma ayudaremos a reducir la contaminación del medio ambiente

### Actividad #3

**Fecha: 01 de octubre**

**Nombre:** *Actividad “cuento con títere hecho de media”*

**Materiales:** una media vieja de esas que a veces quedan sin su par, lana para el pelo o tiras de sobrantes de tela y foami u otro material para los ojos y goma de silicón fría.

**Paso 1:** confeccione un títere con su media poniéndole cabello, ojos y nariz, parecido al de la imagen, use su imaginación y creatividad. Póngale nombre a este nuevo amigo



**Paso 2:** Escriba un cuento relacionado con las dinámicas sobre reciclaje que usted ha aprendido, en el siguiente espacio



---

---

---

---

---

---

---

---

**Paso 3:** enviar una foto de su cuento vía what's app al grupo de segundo grado a la profesora Laura.

#### **Actividad #4**

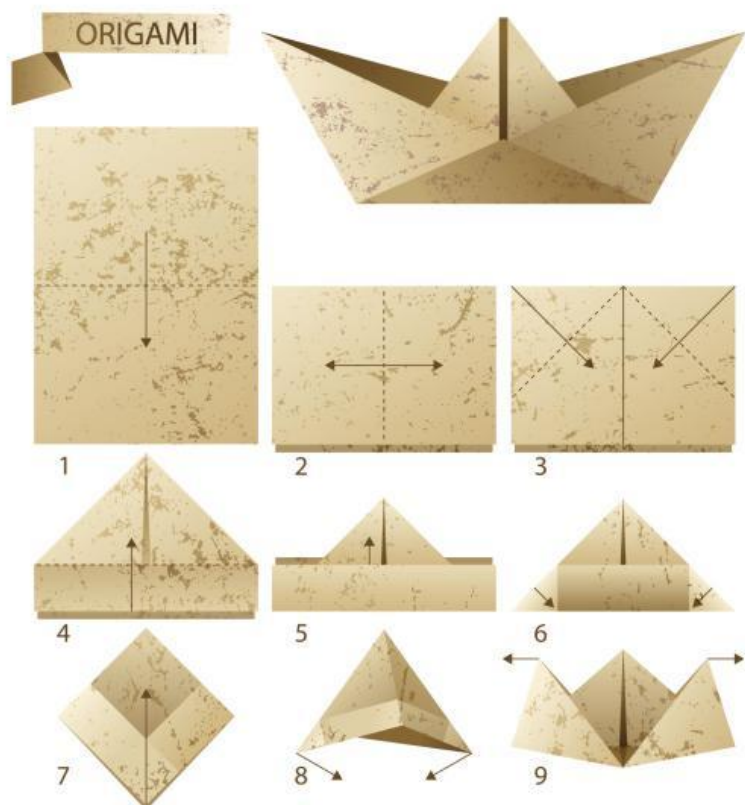
**Fecha: 08 de octubre**

**Nombre:** *Actividad "óigame con periódicos"*

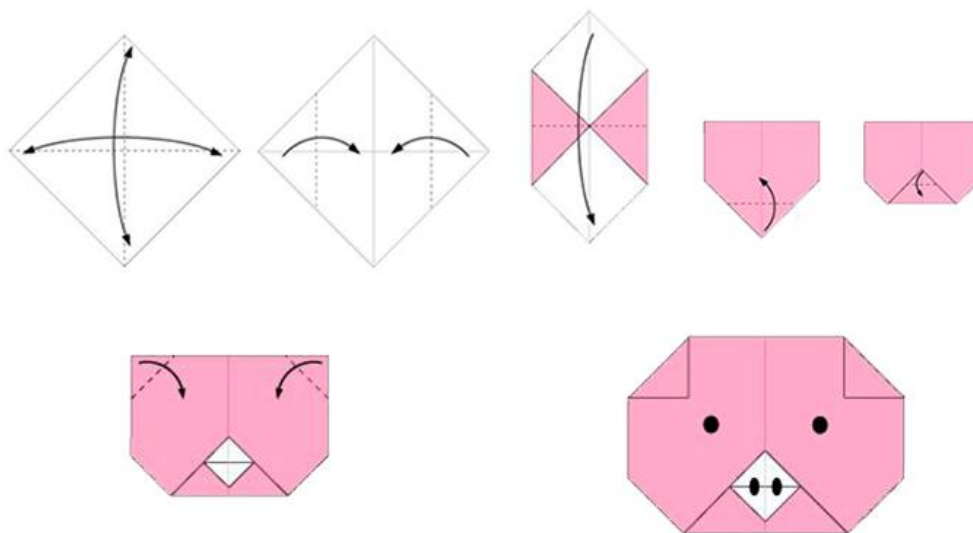
**Materiales:** papel periódico u hojas de papel limpias y usadas. Recorte cuadrados de este material

**Paso 1:** realice al menos dos de las siguientes figuras con los cuadros recortados

Barco de papel

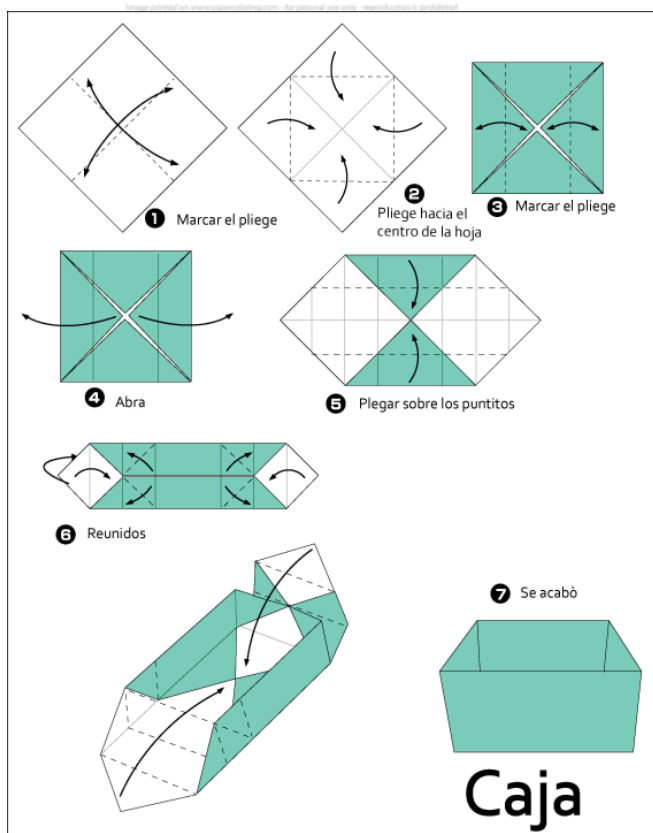
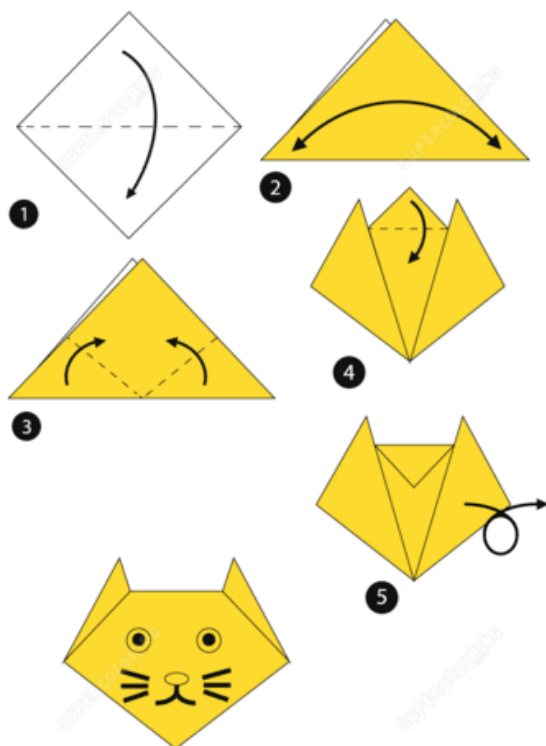


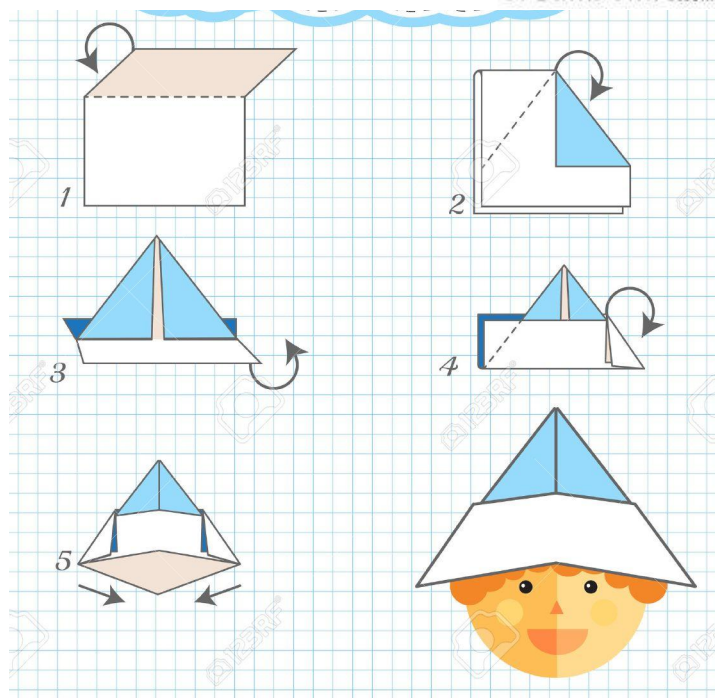
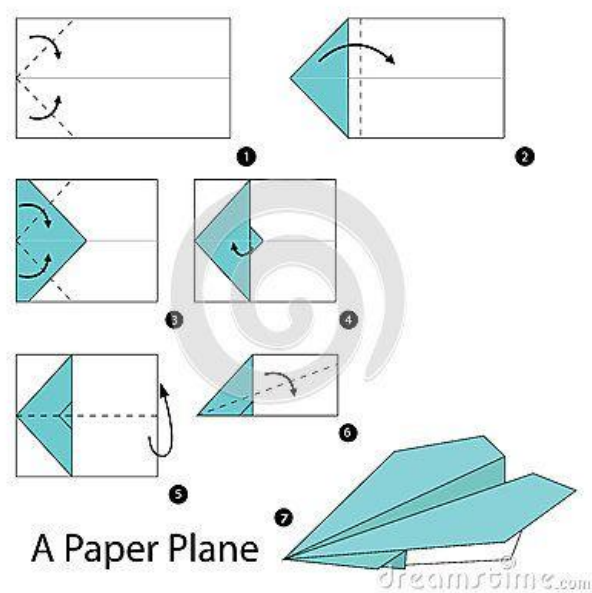
Chancho de papel



Gato de papel

Caja de papel



Avión de papelSombrero de papel

**Paso 2:** Anote qué otros usos se le puede dar al papel o como se puede reducir su uso y consumo

---



---

---

---

---

## Actividad #5

**Fecha: 15 de octubre**

**Nombre:** *Actividad “mi porta lápiz”*

**Materiales:** 1 Botella plástica recortada a la mitad y limado el borde, puede ser también un tubo del que queda al final del papel higiénico pintura de agua, cosas para decorar a gusto del niño. \***OPCIONAL:** una lata de tamaño mediano de comida enlatada limpia y sin bordes filosos

### **Pedir ayuda al padre de familia**

**Paso 1:** Recortar y decorar la opción que escogió para su lapicera. A continuación se presentan algunas ideas para la decoración, recuerde que la imaginación no tiene límites y por este motivo las imágenes que se presentan son solo ideas para realizar este material. Lo importante en la confección es que utilice y decore con materiales que tenga a su alcance. De preferencia **No** pueden ser materiales comprados.



**Paso2:** Anote en el espacio siguiente como cree usted que ayudan estas actividades a reducir la contaminación ambiental en su comunidad

---



---

---

---

---

---

**Paso 3:** enviar una foto de su respuesta y de su material vía what's app al grupo de segundo grado a la profesora Laura.

### **Actividad #6**

**Fecha: semana del 15 al 22 de octubre**

**Nombre:** *Conteo de residuos sólidos*, separar y contabilizar los residuos sólidos de una semana en bolsas.

**Paso 1:**

Para esta primera actividad el participante (el niño o niña), junto con ayuda de su familia colocara 3 bolsas en una parte de la casa para clasificar los residuos sólidos; a las cuales les colocará un rótulo para identificar su contenido durante los próximos 8 días de la semana: en la primera colocara la palabra “**Papel**” en esta se depositara únicamente papel y cartón secos, usados y libres de grasa y sin otros materiales como grapas, en la segunda bolsa le pondrá “**Plástico**” en esta se colocaran botellas plásticas lavadas y secas (pueden a compactarse para que quepan varias) y por último en la tercera colocaran la palabra “**Latas**” en esta se colocarán únicamente latas de refrescos y productos enlatados como los recipientes de atún, garbanzos y otros.

**Paso 2:**

A) Al finalizar el octavo día el niño debe de pesar la cantidad de papel que lograron recolectar en este periodo de tiempo.

B) Debe de contar la cantidad de botellas plásticas que lograron recolectar en este periodo de tiempo.

C) Debe de contar la cantidad de recipientes metálicos que lograron recolectar en este periodo de tiempo.

**Paso 3:**

Llenar la encuesta en google forms sobre las cantidades que logró recolectar de estos materiales, o llenar el siguiente cuadro tomarle una foto y enviarla vía what's app al grupo de segundo grado

<b>Nombre del estudiante:</b>			
<b>Material</b>	<b>Papel</b>	<b>Plástico</b>	<b>Latas</b>
<b>Cantidad</b>			

**Paso 4:**

Anote en el siguiente espacio si la cantidad de residuos sólidos se redujo en su hogar y por qué cree que sucedió esto.

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Actividad #7

**Fecha: 22 al 29 de octubre**

**Nombre:** *Producción Audio visual* sobre conciencia ecológica se socializará con el grupo de 5to de la escuela Dr. Jaim Weizman en la primera semana de noviembre.

**Materiales:** un dispositivo electrónico que pueda grabar y enviar video

### **Paso 1:**

El video se grabará con una duración de al menos 2 minutos, donde los niños deberán de hablar sobre alguno de los siguientes temas relacionados a las dinámicas realizadas y la concientización de la contaminación en el medio ambiente:

### **Temas:**

- **¿Por qué es importante cuidar el medio ambiente?**
- **¿Por qué es importante clasificar los residuos?**
- **¿Además del reciclaje, cuáles son otras opciones para evitar la contaminación?**
- **¿Cómo trataba yo estos residuos antes de participar en las dinámicas de reciclaje?**

**Nota: los temas del video pueden variar de acuerdo a temáticas emergentes durante el transcurso de las sesiones virtuales con los estudiantes. SE PERMITEN TEMÁTICAS PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES.**

**Anexo 3: Producción audiovisual de estudiantes**

**[https://www.youtube.com/watch?v=teD8JWRiZ\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=teD8JWRiZ_0)**

