



**AMAS**

**Aulas Móviles Ambientales y Sostenibles para la formación y liderazgo ambiental de niñas y niños en un contexto de educación no formal**

Luisa Fernanda Pérez Benítez

Diego Alejandro Arias Cardozo

Raquel Sofía Gallego Gómez

Trabajo de grado para optar al título de Licenciados en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Asesores

Marisol Lopera Pérez

Jhon Daniel Pabón Rúa

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Medellín

2023

### **Dedicatoria Luisa Pérez**

A mi familia, especialmente a mi abuela y mi madre, Ligia y Jackeline, que me inculcaron un profundo amor por la educación y la importancia de escuchar a otros. A mi amiga Carolina que con su apoyo incondicional me ayudó a ver desde otra perspectiva mi mundo en medio de la crisis. Finalmente, a las niñas y niños de Oasis de paz. Ojalá puedan disfrutar de oportunidades como las que han hecho de mi vida una travesía.

### **Dedicatoria Sofía Gallego**

A Dios en primer lugar por guiarme en el camino y ser la luz que necesitaba cuando la oscuridad tocó mi puerta. A mi familia, principalmente mi madre Yinet y mi abuela Elena quienes me permitieron tomar algo valioso de su ser para convertirme en quien soy hasta el día de hoy, sin ellas nada de esto sería posible, a mi pareja que ha estado presente con su amor y paciencia. A mis compañeros de investigación por su acompañamiento, paciencia y sobre todo por brindarme la oportunidad de ser parte del AMAS y finalmente a los niños y niñas de Oasis de paz, pues nada de esto hubiera sido posible sin su valiosa participación.

### **Dedicatoria Diego Arias**

Primero, a esta enmarañada red de elementos que se fusionan una y otra vez bajo la atenta y eterna mirada de la bóveda celeste que nos mantiene vigilados y con vida, a la escalar del tiempo por permitirme vivir este momento a la par que visiono el futuro que vendrá y todo aquello que una vez fui, a todo aquel sujeto pasado que me condujo hasta aquí. A mi madre, a mi padre, a mi abuela por sentirse orgullosos de mi decisión de ser docente, por empujarme a transitar estos linderos, aunque en ocasiones pareciesen vacíos e inertes, también a mi tío por encender aquel faro hace 4 largos años que señaló el punto en el que hoy culmino; a mis asesores, y compañeras por permitirme entregar este lindo trabajo a las mil y un sonrisas y abrazos recibidos en Oasis de Paz. Y sobre todo a Luisa Franco y Laura Nataly, a la segunda decirle que no eres consciente de la bestia que guardas y potencial que escondes, que confíes más en ti, y a la primera, a mi pulga, que espero poder seguir contando con ese gran soporte que has significado para mí, espero poder construir un mundo junto a ti.

## **Agradecimientos**

Agradecemos a la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, por los diferentes espacios en los cuales fue posible realizar nuestro proceso de formación.

Agradecemos al cuerpo de docentes que estuvieron presentes a lo largo de nuestra formación profesional.

Agradecemos a nuestros asesores Daniel Pabón y Marisol Lopera por su acompañamiento durante el proceso de realización y aplicación del presente trabajo de grado.

Agradecemos a la Fundación Huellas y sus diferentes voluntarios y profesionales, por abrirnos sus puertas y brindarnos el espacio para la ejecución de esta linda propuesta, pero con más importancia, agradecemos a las niñas y niños de la comunidad de Oasis de Paz por brindarnos su confianza para conocerlos y aprender jugando.

## Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| Resumen  | 8  |
| Abstract   | 9  |
| Introducción   | 10 |
| Planteamiento del problema   | 12 |
| Objetivos  | 24 |
| 2.1. Objetivo general  | 24 |
| 2.2. Objetivos específicos   | 24 |
| Aproximaciones teóricas  | 25 |
| 3.1 Revisión de literatura   | 25 |
| 3.1.1. Relación de la educación ambiental y la educación no formal     | 28 |
| 3.1.2. El carácter educativo del aula móvil                            | 30 |
| 3. 2. Marco teórico  | 34 |
| 3.2.1. La educación ambiental en su devenir histórico                  | 34 |
| 3.2.2. Representaciones sociales sobre el medio ambiente               | 37 |
| 3.2.3. Dominios y competencias para una formación ambiental sostenible | 39 |
| 3.2.4. La educación ambiental y la educación no formal                 | 40 |
| 3.2.4.1. El liderazgo ambiental.                                       | 42 |
| 3.2.4.2. La formación ambiental de Colombia en contextos no formales.  | 43 |
| 3.2.5. El aula móvil ambiental y sostenible (AMAS)                     | 45 |
| 3.2.5.1. Características de las AMAS.                                  | 45 |
| 3.2.5.2. Medios prácticos y didácticos del AMAS.                       | 47 |
| Metodología  | 49 |
| 4.1. Visión y enfoque de la investigación                              | 50 |
| 4.2 Tipo de estudio de la investigación                                | 50 |
| 4.3. Contexto de la investigación                                      | 51 |
| 4.4. Participantes   | 53 |
| 4.5 Técnicas e instrumentos de recogida de datos                       | 54 |
| 4.5.1 Fase diagnóstica   | 54 |
| 4.5.1.1. Mural de situaciones.   | 54 |
| 4.5.1.2. Narrativas.   | 55 |
| 4.5.1.3. Árbol de problemas.   | 55 |
| 4.5.2. Fase de construcción  | 55 |
| 4.5.2.1. Grupos focales.   | 56 |
| 4.5.2.2. Observación participante.                                     | 56 |

|   |    |
|---|----|
| 4.5.3. Fase valorativa  | 56 |
| 4.5.3.1. Entrevista semiestructurada.                                       | 57 |
| 4.6 Propuesta de intervención AMAS  | 57 |
| 4.7. Procedimientos y técnicas para el análisis de la información           | 60 |
| 4.7.1 Análisis de contenido   | 60 |
| 4.7.2 Proceso de categorización   | 60 |
| 4.7.3. Representaciones sociales del medio ambiente                         | 61 |
| 4.7.3.1. RS naturalista (RSN).  | 61 |
| 4.7.3.2. RS globalizante (RSG).   | 61 |
| 4.7.3.3. RS antropocéntrica (RSA).  | 61 |
| 4.7.4. La problematización  | 62 |
| 4.7.5. Las características de las aulas móviles                             | 62 |
| 4.7.5.1. CAM Adaptable (CAMA).  | 62 |
| 4.7.5.2. CAM Dinámica (CAMD).   | 63 |
| 4.7.5.3. CAM Itinerante (CAMI).   | 63 |
| 4.7.6. Dominios de aprendizaje y competencias para la sostenibilidad        | 63 |
| 4.7.6.1. Tipos de actividades de diseño de aprendizaje.                     | 64 |
| 4.8. Consideraciones éticas   | 64 |
| Resultados y discusión  | 66 |
| 5.1. Representaciones sociales sobre el medio ambiente de las niñas y niños | 67 |
| 5.2. Problemáticas relevantes para las niñas y niños                        | 69 |
| 5.3. Las características del Aula Móvil Ambiental y Sostenible              | 74 |
| 5.3.1 Adaptabilidad del AMAS  | 74 |
| 5.3.2 Dinamismo del AMAS  | 80 |
| 5.3.3 Itinerancia del AMAS  | 83 |
| 5.4. Valoración del AMAS en la formación y liderazgo ambiental              | 87 |
| 5.4.1. Formas de pensar   | 87 |
| 5.4.2. Maneras de practicar   | 89 |
| 5.4.3. Formas de ser  | 93 |
| Conclusiones  | 95 |
| Recomendaciones   | 97 |
| Referencias.  | 99 |

## **Lista de tablas**

**Tabla 1.** Número de trabajos encontrados y distribución geográfica.

**Tabla 2** Proyectos investigativos sobre aulas móviles y participantes.

**Tabla 3** Fases, encuentros y actividades centrales desarrolladas en la investigación.

**Tabla 4.** Tipos de actividades y descriptores del diseño de aprendizaje.

**Tabla 5** Causas, consecuencias y posibles soluciones de las problemáticas de Oasis de Paz.

## Lista de figuras

- Figura 1** Casa Fundación Huellas, ubicada en el sector la Torre del Popular 1 de Medellín.
- Figura 2** Número de documentos primarios y su distribución según el año de publicación
- Figura 3** Representaciones sociales sobre el medio ambiente.
- Figura 4** Dominios y competencias para el desarrollo sostenible
- Figura 5** Representación gráfica del ciclo de la investigación-acción
- Figura 6** Cartografía de los territorios de intervención de la Fundación Huellas
- Figura 7** Casa de acción comunal de la vereda Oasis de Paz.
- Figura 8** Ciclo de acción y fases para el desarrollo del AMAS
- Figura 9** Representaciones del P3 (izquierda), P12 (centro) y P13 (derecha)
- Figura 10** Representaciones de los P7 (izquierda) P11 (centro) y P8 (derecha)
- Figura 11** Representación del P14 (izquierda) y P9 (derecha)
- Figura 12** Árboles de problemas construidos por los grupos focales. Manejo del agua (izquierda) y manejo de los residuos (derecha)
- Figura 13** Mural de representaciones
- Figura 14** Desarrollo del primer laboratorio de aguas “El agua que bebo”
- Figura 15** Desarrollo del tercer laboratorio “Agua infiltrada”
- Figura 16** Las ruletas como material didáctico para coleccionar historias
- Figura 17** El carácter itinerante del AMAS en la fase diagnóstica
- Figura 18** Proceso de construcción conjunta del material didáctico del AMAS
- Figura 19** Actividad “Buscando conexiones”
- Figura 20** Secuencia ilustrada del cuento “¿Por qué está enfermo Javier?”

## Siglas, acrónimos y abreviaturas

### Abreviatura

### Términos

|        |  |
|--------|--|
| AMAS   | Aula Móvil Ambiental y Sostenible                                |
| EA     | Educación Ambiental  |
| EANF   | Educación Ambiental No Formal                                    |
| EDS    | Educación para el Desarrollo Sostenible                          |
| FA     | Formación ambiental  |
| NNJ    | Niñas, Niños y Jóvenes   |
| ODS    | Objetivos para el Desarrollo Sostenible                          |
| ONU    | Organización de las Naciones Unidas                              |
| UNESCO | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization |

## **Resumen**

La presente investigación tuvo como propósito la creación de un Aula Móvil Ambiental y Sostenible para la formación y liderazgo de niñas y niños en la Fundación Huellas, ubicada en el barrio Santo Domingo Savio II, vereda Oasis de Paz del municipio de Bello; este, es un territorio permeado por diversas problemáticas socioambientales tales como un inadecuado manejo de los residuos sólidos o escaso acceso al agua potable. La propuesta, utiliza como estrategia la investigación acción bajo la supervisión de la fundación en el proyecto de acompañamiento académico, dirigido a niñas y niños entre los 8 a 14 años de edad.

Para la recolección de la información se utilizaron diferentes técnicas interactivas como árbol de problemas, mural de representaciones y narrativas; también fueron utilizadas técnicas como la observación participante, grupos focales y entrevista semiestructurada, dicha información recolectada fue analizada y tratada bajo procesos de triangulación para la misma. En los resultados arrojados es posible evidenciar las diferentes representaciones de las problemáticas socioambientales que identifican los niños y niñas del territorio de la vereda Oasis de Paz, donde en su concepción de problema, se da cuenta de que estos son visibilizados primordialmente de manera local, además reconocen la responsabilidad individual y colectiva en las diferentes problemáticas propias del territorio asociadas al medio ambiente, con lo cual se pone en discusión las diferentes maneras de actuar, pensar y prácticas de las niñas y los niños del territorio para de esta forma desde la propuesta del Aula Móvil, contribuir a los procesos de alfabetización ambiental y liderazgo de los participantes.

Palabras clave: Educación ambiental, aulas móviles, liderazgo ambiental, educación no formal.

## **Abstract**

The purpose of this research is to create an Environmental and Sustainable Mobile Classroom for the training and leadership of girls and boys in the Huellas Foundation, located in the Santo Domingo Savio II neighborhood, Oasis de Paz village in the municipality of Bello; This is a territory permeated by various socioenvironmental problems such as inadequate management of solid waste or poor access to drinking water. The proposal uses action research as a strategy under the supervision of the foundation in the academic accompaniment project, aimed at girls and boys between 8 and 14 years of age.

For the collection of information, different interactive techniques were used, such as a problem tree, a mural of representations and narratives; Techniques such as participant observation, focus groups and semi-structured interview were also used, said information collected was analyzed and treated under triangulation processes for it. In the results obtained, it is possible to evidence the different representations of the socioenvironmental problems that the boys and girls of the territory of the Oasis de Paz village identify, where in their conception of the problem, it is realized that these are made visible primarily locally, in addition recognize the individual and collective responsibility in the different problems of the territory associated with the environment, with which the different ways of acting, thinking and practices of the girls and boys of the territory are put into discussion for in this way from the proposal of the Mobile Classroom, contribute to the processes of environmental literacy and leadership of the participants.

**Key words:** Environmental education, mobile classrooms, environmental leadership, non-formal education.

## **Introducción**

Como lugar de partida para la elaboración del presente trabajo de investigación, debe mencionarse que la elección referida a la temática de la alfabetización científica desde un enfoque no formal, surgió a partir de la interacción entre los investigadores y el contexto en el cual se desarrolló el espacio de práctica, en donde de forma participativa fueron rastreadas diferentes problemáticas socioambientales susceptibles de abordar.

La educación ambiental ha estado principalmente ligada a la educación formal, en espacios en los cuales el docente de aula generalmente ahonda en conceptos los cuales son reconocidos como problemáticos al momento de tratar la emergencia ambiental evidenciada en tiempos recientes, sin embargo, en ocasiones desde la formalidad se descuida la importancia del contexto y la influencia de este en las problemáticas ambientales a escala local, las cuales al ser replicadas por un amplio número de poblaciones, se convierten en problemáticas a escala regional y global; es mediante la presencia de otras maneras de pensar, actuar y ver el mundo que se logra promover espacios de reflexión y mejoramiento de las condiciones socioambientales de un territorio determinado.

La promoción de dichos espacios de reflexión, suele ser guiada por actores propios del territorio denominados líderes ambientales y es por ello que desde la presente propuesta de investigación, se planteó la formación inicial de pequeños líderes ambientales en el territorio de Oasis de Paz, mediado por la construcción de un Aula Móvil Ambiental y Sostenible, todo esto en aras de responder a la pregunta de investigación: ¿Cuál es el aporte de un Aula Móvil Ambiental y Sostenible a la formación y liderazgo de las niñas y niños de la comunidad de Oasis de Paz?, pregunta que fue abordada fundamentalmente indagando en las representaciones sobre medio ambiente con las que cuentan las niñas y niños, las características propias y la categorización del aula móvil construida y finalmente las cualidades propias de un líder ambiental.

La importancia de este trabajo de investigación, se fundamenta en el análisis del el aporte que tiene un Aula Móvil Ambiental y Sostenible (AMAS) a la formación y liderazgo ambiental de las niñas y niños de la comunidad de Oasis de Paz, esto mediado por una metodología de investigación acción en la cual se reconoce las potencialidades y dificultades del contexto así como de los propios participantes del aula móvil, en un proceso de reflexión y acción cíclico que plantea la visibilización de otras maneras de abordar las problemáticas ambientales.

## Planteamiento del problema

«Si un árbol cae en medio de un bosque y no hay nadie cerca para oírlo... ¿hace ruido?»

—George Berkeley, *Un tratado sobre los principios del conocimiento humano*

Las décadas de los 60s y 70s dejaron en evidencia las contradicciones políticas de algunos gobiernos al promover bienestar, estabilidad económica y progreso tecnológico, dejando de lado los problemas medioambientales y las demandas sociales, situación que acarreó que diversas problemáticas de la población en general como el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del agua, entre otras que previamente no habían sido puestas en el foco de atención, fueron repensadas y debatidas a escala global (Uribe, 2004).

En concordancia con esto, diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales como “*World Wide Fund for Nature (WWF)*”, la convención de Washington celebrada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Simposio “*Conservation Education at the University Level*” creado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), promovieron todo tipo de campañas de sensibilización y acciones que contribuyeron al mejoramiento, cuidado y preservación tanto del medio ambiente como de las especies, y con esto una mayor calidad de vida para el ser humano.

Desde entonces, se reconocen esfuerzos mediados por estrategias de comunicación y divulgación que sitúan a la Educación Ambiental (EA en adelante) como una estrategia indispensable a la hora de promover diferentes cambios sociales y culturales que permitan la preservación y cuidado del medio ambiente.

Uno de los detonantes fundamentales en este período que impulsó en gran medida políticas públicas y acciones gubernamentales que buscaban aportar al cuidado del medio

ambiente fue la Guerra fría (Eschenhagen, 2006), en donde además de los procesos sociales ya conocidos, fue un período de reflexión respecto a los hechos bélicos ocurridos en décadas anteriores; si bien el tema ambiental pasó desapercibido durante la primera guerra mundial, el impacto y dimensiones de la segunda, en parte por el avance tecnológico en comunicaciones (Bocallo, 2005) y por la construcción de las bombas atómicas arrojadas a Hiroshima y Nagasaki, despertó una gran preocupación por el daño que puede generar el ser humano en el planeta.

Es entonces, cuando terminologías concernientes a la preservación y educación para el cuidado del medio ambiente se hacen no solo presentes, sino que, se consideran imprescindibles para la ciudadanía en general y la atención a la emergencia ambiental (Arcos y Franco, 2018). Así mismo, la visibilización de las problemáticas ambientales llevó a la dinamización y consolidación de la educación ambiental en diversos escenarios formales y no formales (Villaverde, 2005).

El Encuentro de Río 92 propició una gran proliferación de organizaciones no gubernamentales (ONG), movimientos ciudadanos, fundaciones, corporaciones, asociaciones profesionales y entre otros, que surgieron por la acción transformadora. Muchas de ellas tienen finalidades educativas y están enfocadas al campo de la educación ambiental no formal. Dichos procesos educativos tienen como finalidad principal, más que la incorporación de terminología concerniente a la promoción para el cuidado del medio ambiente, la puesta en escena y creación de una cultura ambiental en los individuos. Cabe resaltar que al entenderse el problema medioambiental como un fenómeno que afecta colectivamente, la EA igualmente puede estar dirigida hacia un público diverso, aunque por su metodología de trabajo, distante a la educación tradicional, tiende a impactar con mayor amplitud en poblaciones de infantes y jóvenes, debido

a que los procesos de enseñanza-aprendizaje de la EA al estar sujetos a un gran dinamismo, se desarrollan principalmente desde la educación no formal (Novo, 1996).

Una de las principales concepciones sobre EA que resalta Wilker et al. (2013) es la establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA):

La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. (p. 460)

Este tipo de proceso, que es simultáneo con la formación ciudadana, prepara al ser humano, no como un individuo, sino como un sujeto social que reconoce la naturaleza y el impacto que conlleva sus acciones sobre el planeta para actuar en pro de la resolución de los problemas socioambientales (García et al., 2016); los cuales son pensados desde un marco contextualizado, es decir, desde la necesidad del sujeto o colectivo que los resalta. Por lo anterior, la resolución de problemas ambientales y sus reflexiones se suscitan en los diferentes ambientes en los cuales existe la presencia de interacciones sociales, tanto formales como no formales.

Así entonces, la EA cuenta con la versatilidad de desarrollarse en ambientes de carácter formal y no formal, entendiéndose a la Educación Ambiental No Formal (EANF desde ahora) en palabras de Fedro (citado en Vines et al., 2018) como:

La transmisión de conocimientos, aptitudes y valores ambientales fuera del sistema educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio

natural y social, se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional. (p. 2)

Describiendo además a la educación formal como aquella que tiene por características principales una clara regularidad e intenciones sistemáticas sustentadas mediante estándares dispuestos en currículos oficiales (Poderti, 2018). En un estudio realizado por Cervantes et al. (2019), diversos docentes encargados de las asignaturas de ciencias naturales consideran como insuficiente el tiempo asignado en sus instituciones al desarrollo y problematización de temáticas ambientales. Esto hace que la ENF se posicione como una alternativa para el fortalecimiento de la cultura ambiental, en algunos espacios como organizaciones sociales sin ánimo de lucro o fundaciones que apuestan por el desarrollo de acciones y estrategias que contribuyan al cuidado y preservación del medio ambiente.

Además, es necesario mencionar que la educación no formal nació mucho antes que la educación formal; sin embargo, esta última fue ganando campo y reconocimiento alrededor de la década del 60 (Sirvent et al., 2017). Por un lado, encontramos que la educación formal desde el momento de su llegada ha tenido un lugar importante en la sociedad, al estar estructurada por ciertos criterios y jerarquías que buscan cumplir un papel en las principales etapas de la vida de las personas; por el otro está la educación no formal que, siendo un proceso presente en el día a día de los sujetos, lleva a construir conocimientos por medio de las experiencias que viven y por las relaciones que entablan con otros y con el mundo.

Dentro de los espacios no formales se ha suscitado una amplia gama de posibilidades y propuestas que reconocen la problemática ambiental local como una influyente en la emergencia ambiental a nivel global y es aquí donde se deriva la pertinencia de centrar la atención en la EANF para el desarrollo de la presente investigación, ya que se reconoce como

una poderosa estrategia de transformación contextual que permite la contribución de los sujetos al mejoramiento de las diferentes problemáticas socioambientales (Wilker et al., 2013).

Una de las propuestas desarrolladas dentro de los espacios no formales han sido las aulas móviles ambientales o aulas verdes (Álvarez y Calua, 2021; González, 2016), las cuales han suscitado la participación de todo tipo de públicos, especialmente de niñas, niños y jóvenes, quienes han tenido la oportunidad de potenciar habilidades para el reconocimiento del entorno, reflexionar sobre las acciones propias y formarse en educación ambiental, al igual que fortalecer diferentes aptitudes de gestión que, según Tovar (2012), permiten que los individuos guíen de manera efectiva comunidades diversas para promover y gestar procesos de transformación local.

Por otro lado, teniendo en cuenta las alternativas científicas, políticas y educativas en la no formalidad, también se ha dado paso al surgimiento de algunos movimientos culturales o actores sociales concretos como los voluntarios, quienes contribuyen al desarrollo integral de las personas y de las comunidades, reconociendo la dignidad humana y los valores esenciales tales como la vida, la libertad, la solidaridad y la paz para una convivencia ciudadana sostenible a través de un servicio desinteresado y una acción en específico para el cuidado y protección del medio ambiente (Escobar, 2005).

Este grupo social conformado por profesionales, técnicos y personas naturales con o sin experiencia sobre temas ambientales, se enfocan en acciones de formar, planificar, administrar, divulgar o apoyar en diferentes procesos relacionados con la problemática ambiental identificada; por ende Ferreira y Günther (2011) reconoce que para la conformación de grupos voluntarios o proyectos donde se destaque su participación, es necesario tener en

cuenta la promoción de capacitaciones, estrategias de motivación y acciones eficientes en relación con la formación ambiental de los voluntarios.

Otros de los actores llamados a tomar parte en la formación de los sujetos en temas socioambientales son los líderes ambientales que como individuos autónomos capaces de guiar de manera efectiva a una comunidad diversa, deben cumplir según Tovar (2012) con ciertas características: contar con una formación que les permita aprender o complementar sus conocimientos sobre ciertas problemáticas existentes, escuchar a la comunidad, gestionar proyectos, dar ideas que permitan la solución de dificultades, ser un sujeto sensible, conocer y entender el contexto en el que se encuentra la población que está liderando, brindarle herramientas realistas a las personas para que logren identificar con mayor facilidad las problemáticas de otros contextos y compartir valores que permitan incitar a una reflexión individual y colectiva en torno a las problemáticas de la comunidad.

Dentro de este marco de ideas de la EANF y la formación ambiental de un colectivo, es necesario distinguir además de los actores y su organización social, la intención real del discurso que tienen para el cambio de la sociedad a través de su práctica y sus interacciones sostenibles. Por lo tanto, cabe resaltar que desde el año 2007 legalmente en la ciudad de Medellín, específicamente en el territorio de Santo Domingo Savio II y en la vereda Granizal de Bello, se creó la Fundación Huellas (Figura 1), una organización sin ánimo de lucro que pretende con la comunidad “generar procesos de inclusión social y capacitación informal desde la formación en valores con enfoque de derechos de niños, niñas y jóvenes víctimas de la pobreza y el desplazamiento” (Fundación Huellas, 2021) a raíz del acompañamiento integral a las familias y la resignificación de diversas formas de interacción con el otro y lo otro, es decir,

dando sentido a las relaciones sociales con el resto del mundo natural para convertirse en una organización sostenible.

**Figura 1**

*Casa Fundación Huellas, ubicada en el sector la Torre del Popular 1 de Medellín.*



*Nota.* Fotografía propia. La casa cuenta con cinco niveles donde ofrecen diferentes programas educativos para los grupos de niñas y niños, jóvenes, mujeres y demás miembros de la comunidad.

Desde el año 1998 la Fundación Huellas en compañía de la Comunidad de Hermanos Maristas de la Enseñanza y los habitantes del barrio de Santo Domingo brindan apoyo comunitario como respuesta a la necesidad latente de formación y atención a la primera infancia dentro del territorio, el cual es habitado en su mayoría por víctimas del desplazamiento armado de la ciudad de Medellín, el Urabá Antioqueño, Chocó y algunos otros departamentos del país (Griesbeck et al., 1997). La Fundación ofrece a los habitantes de los sectores La Torre, Rancho Verde del Barrio Santo Domingo Savio II del municipio de Medellín y en los sectores del Pinal, Regalo de Dios, Oasis de Paz, Altos de Oriente I y II y Manantiales de la vereda Granizal del

municipio de Bello, una propuesta que gira en torno a la permanencia educativa y mejoramiento de la calidad de vida a través de cuatro programas que transversalizan la política de protección a la infancia: la promoción de los derechos de las niñas y niños; la promoción de oportunidades a los jóvenes con el fondo de apoyo a la vida académica (FAVA), el voluntariado, las prácticas educativas y el desarrollo de habilidades para el trabajo; el acompañamiento familiar y el fortalecimiento organizativo, económico y comunitario. Todo esto mediado fundamentalmente por los voluntarios, quienes ven reflejado dentro de la Fundación, en palabras de Álvarez y Calua (2021). “la promoción de espacios protectores, y la oportunidad de mostrar que más allá del barrio también hay otras oportunidades [...] así como otras maneras de ser y de estar”.

Por lo anterior, vale la pena identificar el programa de promoción de los derechos de las niñas y los niños, a quienes la Fundación le brinda su mayor atención. Este programa se presenta como un conjunto de alternativas y oportunidades basadas en la política de protección a la infancia que propone e intenta construir las mejores condiciones para su formación en valores y protección integral (Fundación Huellas, 2021). Este conjunto de alternativas y oportunidades son materializadas a través de la promoción deportiva y recreativa, el desarrollo artístico y de libre expresión, el semillero de comunicaciones, el semillero de inglés y el programa a la prevención de abuso sexual infantil que llevan al empoderamiento de sí mismos y de los territorios que habitan.

Sin embargo, en los encuentros que brinda este programa a las niñas y niños para su protección se ha evidenciado que a nivel educativo y social requiere de un fortalecimiento para la formación integral de los infantes, que conlleve la interacción de los sujetos con el mundo natural y la interpretación de las múltiples situaciones socioambientales que se desarrollan en el contexto, es decir que dentro la promoción es importante llevar a cabo la formación ambiental desde el compromiso que los sujetos poseen con el otro y con el mundo, para así construir conocimiento que permitan poco a poco la resolución de problemáticas a través de

alternativas que también se adapten a las dinámicas de la Fundación Huellas. Es por esto que, la articulación de las aulas móviles con la EANF, se presenta como una oportunidad para que los voluntarios contribuyan al reconocimiento de los diferentes espacios comunitarios implicados y a la formación y liderazgo de las niñas y niños que acoge la Fundación.

Actualmente, se reconocen los esfuerzos en materia de EA realizados por parte de diferentes organizaciones en relación con la búsqueda de estrategias que permitan disminuir el impacto ocasionado por el ser humano en sus diferentes entornos y dimensiones, esto en pro de desarrollar una cultura hacia la sostenibilidad donde el progreso social y la conservación del medio ambiente encuentren un punto de equilibrio a partir del cual ambos puedan ser fortalecidos.

Dentro de las principales estrategias a partir de las cuales se pretende lograr lo anteriormente descrito se encuentra también la investigación como medio para la búsqueda y aplicabilidad de soluciones ante la emergencia ambiental, igualmente se destaca la formación en EA como una apuesta al cambio, pues se considera que a través de esta es posible generar en los sujetos una cultura ambiental que permita el desarrollo cultural y tecnológico de la humanidad, a la vez que se construyen compromisos con el medio ambiente (Severiche et al., 2016).

Al concebir la escuela como punto de partida para la formación del ser humano en sus diferentes dimensiones las cuales traen consigo necesidades de formación específicas (Hernandez, 2019), se hace visible la dimensión social del ser humano, dentro de la cual al momento de analizar diferentes problemáticas socioambientales, destacan asuntos tanto individuales como colectivos que desde la escuela no alcanzan a ser abordados, principalmente por las restricciones en relación con el tiempo que es posible dedicar a este tipo de asuntos, así como a la demanda fija de temáticas preestablecidas que de acuerdo a los lineamientos

curriculares deben ser abordadas; aspectos que limitan procesos de transformación individual y colectiva (Cuello, 2003).

Estas limitaciones son claras para las instituciones de educación formal y, desde ellas, se hace visible el llamado a otro tipo de instituciones de formación en Educación Ambiental No Formal (ENF) para construir y orientar procesos de transformación territorial con las personas, pudiendo identificar en diferentes organizaciones como es el caso de la Fundación Huellas, puntos de encuentro donde se guían procesos de reflexión y transformación en materia socioambiental desde la ENF, la cual además, cuenta con un efecto multiplicador de gran relevancia, el cual de ser orientado de forma adecuada, puede llegar a ser responsable de contribuir al surgimiento de una cultura ambiental (Novo, 1996).

Los procesos propuestos para las niñas y niños participantes de los encuentros de formación de la Fundación Huellas en la vereda Oasis de Paz liderados por el AMAS, se hicieron relevantes en tanto se identificó en su contexto la falta de formación y liderazgo ambiental presente en el territorio, lo cual contribuye con pocos niveles de información que resultan en la adquisición o replicación de prácticas negativas con el medio que los rodea, dificultando de esta manera procesos de transformación y cambio de las diferentes problemáticas socioambientales rastreadas en el territorio como el desplazamiento forzado, la falta de acueducto, el manejo de los residuos sólidos, la deserción escolar, la desescolarización, entre otras, motivo por el cual se hace imperante desarrollar procesos de formación ambiental orientados a su mejoramiento, y es en este punto donde se plantea el AMAS como una estrategia de reflexión cíclica que brinda a sus participantes una segunda perspectiva en

relación con las acciones individuales y colectivas que se desarrollan en su contexto determinado.

Por lo anterior, el AMAS surge como una alternativa que brinda procesos de reflexión, acción y transformación socioambiental con vistas al fortalecimiento de las actitudes y aptitudes de los sujetos, y es a partir de dicho proceso de formación propuesto que surge la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es el aporte de un Aula Móvil Ambiental y Sostenible a la formación y liderazgo ambiental de las niñas y niños de la comunidad de Oasis de Paz?**

## **Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Analizar el aporte de un Aula Móvil Ambiental y Sostenible (AMAS) a la formación y liderazgo ambiental de las niñas y niños de la comunidad de Oasis de Paz.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar las representaciones sociales sobre medio ambiente de las niñas y niños de Oasis de Paz en torno a las problemáticas del territorio.
- Reconocer las problemáticas ambientales del territorio desde la visión de las niñas y niños.
- Caracterizar un aula móvil dirigida a la formación y liderazgo ambiental en niñas y niños.
- Valorar el aporte de un AMAS en la formación ambiental de las niñas y niños en clave de los dominios de aprendizaje y las competencias para la sostenibilidad.

## Aproximaciones teóricas

«Jamás acepté que la práctica educativa debería limitarse sólo a la lectura de la palabra, a la lectura del texto, sino que debería incluir la lectura del contexto, la lectura del mundo.»

—Paulo Freire

### 3.1 Revisión de literatura

Con la finalidad de seleccionar los documentos primarios que sirvieran para entender el panorama en el que se encuentran las temáticas y situaciones planteadas en la investigación, se realizó una revisión de literatura a partir del motor de búsqueda Google Scholar del cual se rastrearon y consultaron diferentes bases de datos como: *Dialnet*, *Redalyc*, *Scielo* y *Sage Journals*. Se recurrió también a algunos repositorios institucionales universitarios como el de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, la Universidad EAFIT y la Universidad Pedagógica Nacional. Además, la red social académica de acceso abierto denominada *Researchgate* y algunos informes gubernamentales de la UNESCO.

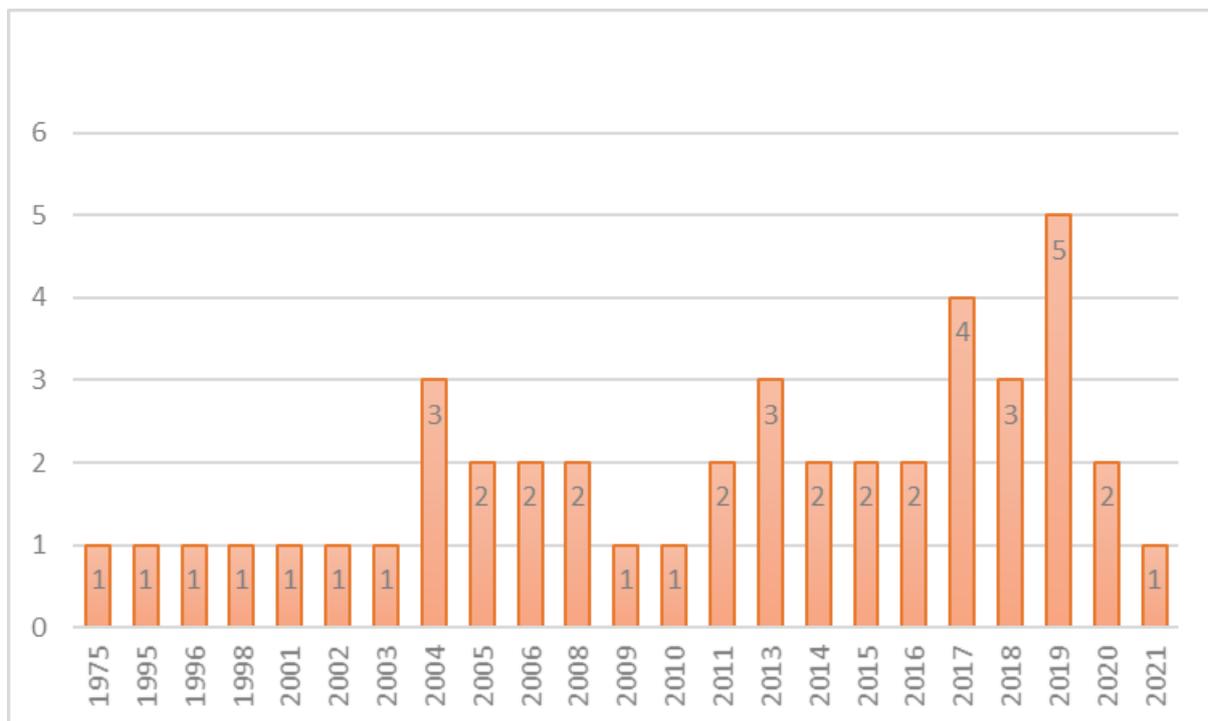
Asimismo, se determinó para el proceso de revisión, el uso de palabras clave en español y la combinación de estas con los operadores booleanos (tipo de variable que permite categorizar la información en el momento de la búsqueda), así: educación ambiental, educación no formal, educación ambiental AND no formal, aulas ambientales, “aulas móviles ambientales”, formación ambiental AND no formal, voluntariado OR liderazgo ambiental AND democratización del conocimiento. Estas palabras fueron traducidas y utilizadas para la búsqueda en los idiomas portugués e inglés, de la siguiente manera: *educação ambiental/*

environmental education, educação não formal/ no formal education y sala de aula móvel ambiental/ environmental mobile education.

Para la selección de los documentos se tuvo en cuenta artículos de investigación publicados entre los años 2013 y 2021, sin embargo, a medida que se ubicaba documentación que contenía datos relevantes para la comprensión del devenir histórico de la educación ambiental, la educación no formal y la relación entre ellas, se vio pertinente retomar algunos artículos que estaban fuera de la ventana temporal para una comprensión holística de la situación. El número de documentos primarios en cada año en la ventana temporal se presenta en la Figura 2.

**Figura 2**

*Número de documentos primarios y su distribución según el año de publicación*



Cabe aclarar que se seleccionaron dentro de las bases de datos ya mencionadas un total de 44 artículos, donde en su mayoría (36) están en idioma español, seguido por 2 documentos en portugués y 2 en inglés. Se revisaron, además, 2 capítulos de libros y 2 tesis de pregrados.

La distribución geográfica en la cual se encontraron dichos textos fue variada, sin embargo, se evidencia que los países iberoamericanos presentan mayor participación en términos de investigación sobre educación no formal. Los datos se presentan con mayor claridad en la tabla.

**Tabla 1**

*Número de trabajos encontrados y distribución geográfica*

| <i>Tipo de texto</i> | <i>Posición geográfica</i> |        |            |           |      |        |        |         |           |                      |
|----------------------|----------------------------|--------|------------|-----------|------|--------|--------|---------|-----------|----------------------|
|                      | Colombia                   | España | Costa Rica | Argentina | Perú | Brasil | México | Escocia | Venezuela | República Dominicana |
| Artículos            | 9                          | 4      | 2          | 1         | 2    | 2      | 2      | 1       | 1         | 1                    |
| Capítulo de libros   | 1                          |        | 1          |           |      |        |        |         |           |                      |
| Tesis de pregrado    | 1                          |        |            | 1         |      |        |        |         |           |                      |

Con referencia a las siete investigaciones encontradas sobre aulas móviles y/o proyectos de educación no formal que pretendían desarrollar o fortalecer la formación ambiental, se evidenció que la mayoría de los participantes implicados fueron niños y jóvenes, así como maestros y voluntarios. En la tabla 2 se relacionan las investigaciones sobre aulas móviles con el tipo de participantes que hicieron parte de las mismas.

**Tabla 2***Proyectos investigativos sobre aulas móviles y participantes*

| Proyectos   | Población implicada |         |         |               |
|---|---------------------|---------|---------|---------------|
|   | Niñas y niños       | jóvenes | adultos | Profesionales |
| Formação de educadoras(es) ambientais no Brasil: Salas Verdes como estruturas educadoras.                                       |                     |         |         | X             |
| Abordaje metodológico del Programa Aula Móvil para el fortalecimiento socio económico, ambiental y organizacional en Costa Rica |                     |         | X       |               |
| El aula verde móvil, una experiencia docente para la sociedad.  | X                   | X       | X       |               |
| El aula móvil: Espacio educativo alternativo para grupos vulnerables de primera infancia.                                       |                     |         |         |               |
| Aula Móvil: educación popular y pedagogía social como praxis transformadora.  | X                   |         |         |               |
| El material didáctico potencia la enseñanza de los docentes en formación participantes de la estrategia itinerante Aula móvil   | X                   |         |         |               |
| Vuélca-T: proyecto de formación para el voluntariado en el municipio de Arafo   |                     |         |         | X             |

Por lo anterior, se ha considerado relevante el análisis de la literatura existente en torno a los siguientes núcleos temáticos: La educación ambiental y la educación no formal, el carácter educativo del aula móvil y las aulas móviles para la formación ambiental sostenible.

### ***3.1.1. Relación de la educación ambiental y la educación no formal***

Para comprender las formas en las que se articula EA con la ENF deben ser tenidos en consideración distintos puntos y estamentos, como lo sería el Programa Nacional de

Educadores Ambientales de Brasil (ProFEA) (mencionado en Dziekaniak et al; 2017), el cual afirma que “todo encuentro y vivencia humana son educativas ya que tienen implícita una intención formativa” (p. 1181), lo cual puede ampliar el panorama de lo que se puede llegar a considerar educación; esto sumado a que en los últimos años se ha podido evidenciar el auge de la educación social (Wilker et al., 2013), la cual tiene características y funcionalidades pedagógicas que suelen desarrollarse en ámbitos distantes a la escuela, lo cual brinda significado y relevancia a la ENF, resaltando la labor social y transformadora que esta tiene implícita, con lo cual puede evidenciarse el esfuerzo desde diferentes instancias tanto formales como no formales, que entre otras preguntas, se cuestionan de qué manera estas pueden incidir positivamente en la búsqueda de propuestas innovadoras que permitan resolver la crisis medioambiental por la que está atravesando el planeta.

Es así como en todo espacio formativo se busca contribuir a la sensibilización y participación ciudadana para la resolución o reflexión de una amplia gama de problemáticas sociales, dentro de las cuales se encuentra incluida la emergencia ambiental, en la cual de manera inicial suele realizarse un análisis de la problemática a escala planetaria, aunque esto sin descuidar propuestas de acción y cambio de forma contextualizada, siendo estas algunas de las características propias de la EANF (Villaverde, 2005), desde la cual como ya fue mencionado se busca un mejoramiento de las condiciones iniciales.

La necesidad de educar en temáticas concernientes al cuidado del medio ambiente fue enunciada en la Declaración de la Tierra de los Pueblos, en donde se afirmó que se debe fortalecer en materia de valores, aptitudes y conocimientos a la sociedad en general con lo cual se permitiría una reeducación continua y participativa en lo que respecta al medio (Consejo de la tierra, 1998).

Siendo lo anterior algo que no aleja a la ciudadanía de procesos de participación y toma de decisiones en la vida pública, busca además la promoción de ciudadanos informados y

críticos con los procesos que acontecen en su entorno (Domènech, 2017), desde la EANF es posible incitar dichos procesos de formación ambiental que den luces al sujeto acerca del impacto a causa de la actividad humana en la naturaleza y de esta forma realizar todo un abordaje de problemas sociocientíficos que permitan plantear de forma teórico-práctica alternativas propuestas desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en educación para la sostenibilidad.

### ***3.1.2. El carácter educativo del aula móvil***

Comenzando por los conceptos y aspectos teóricos que diferentes entidades universitarias latinoamericanas han desarrollado sobre el aula móvil a través de programas interinstitucionales que conectan el accionar académico de las universidades públicas con las necesidades de las comunidades del país (La Gaceta, mencionado en Villalobos y Monge, 2011) se ha evidenciado que el aula móvil se presenta como una estructura física, caracterizada principalmente por el desplazamiento de su infraestructura; es decir, que es itinerante y adaptable a pequeños espacios donde no convergen las influencias de diferentes poblaciones escolares (Álvarez y Calua, 2021; Daza, 2020).

Además, el aula móvil también es presentada como un escenario netamente pedagógico que al complementar al sistema educativo escolar a través de la ENF se convierte en un tipo de estrategia educativa que brinda la formación integral del sujeto comprometido con la transformación social y el desarrollo sostenible (Daza, 2020; Ramírez et al., 2019), además de la modelación de las comunidades urbanas sostenibles desde su propio entorno natural y desde la democratización del conocimiento socioambiental y la reducción de la brecha de la información y el conocimiento científico y tecnológico existente en la sociedad (Dziekaniak, et al., 2017; Villalobos y Monge, 2011).

### ***3.1.3. Las aulas móviles para la formación ambiental sostenible***

Como respuesta alternativa a las problemáticas sociales y educativas que presentan los entornos vulnerables de los países iberoamericanos, se presentaron diversos proyectos interinstitucionales que vinculan a las prácticas pedagógicas con las comunidades rurales y urbanas para disminuir la brecha existente entre el acceso a la información y el conocimiento científico y tecnológico con los espacios vulnerables para así finalmente formar seres humanos comprometidos con la transformación social y el desarrollo sostenible.

Algunos de los proyectos que más se destacaron por su trabajo con comunidades vulnerables de todas las edades fueron: el aula móvil de Costa Rica (Villalobos y Monge, 2011), el aula verde móvil en España (Wilker et al., 2013), las salas verdes como estructuras educadoras de Brasil (Dziekaniak et al., 2017), el aula móvil como espacio educativo en Perú (Álvarez y Calua, 2021) y las aulas móviles como estrategia itinerante en Colombia (Daza, 2020; Ramírez et al., 2019).

Puede evidenciarse en las diferentes propuestas anteriormente mencionadas una intención formativa, la cual, si bien en algunos casos está respaldada legislativamente, busca en primera instancia la promoción de la sensibilidad y cuidado ambiental desde la educación no formal (Álvarez y Calua, 2021; Dziekaniak et al., 2017; Ramírez et al., 2019; Villalobos y Monge, 2011; Wilker et al., 2013). Ahora bien, estas estrategias de formación se diferencian unas de otras en cuanto se analiza la población implicada en cada una de ellas pudiendo apreciar en las propuestas de Dziekaniak et al. (2017) y Villalobos y Monge (2011) una formación en educación ambiental orientada a personas adultas, en donde la intención es en un primer momento fortalecer los procesos y nociones previas de los sujetos, así como su responsabilidad ambiental.

En la propuesta específica de Dziekaniak et al. (2017), se rescata la formación de formadores, bajo la estrategia de capacitación para una posterior acción de los dinamizadores de distintos espacios no formales. Las dos propuestas mencionadas previamente escapan de la

generalidad evidenciada en la literatura en relación con las poblaciones implicadas en los procesos de formación desarrollados por las aulas móviles ambientales, en donde principalmente se evidencia una tendencia formativa hacia los jóvenes e infantes (Álvarez y Calua, 2021; Ramírez et al., 2019; Wilker et al., 2013). Sin embargo, en cada una de las propuestas presentadas se denota una marcada tendencia a la formación de comunidades en situación de vulnerabilidad, a partir de lo cual se puede inferir que las estrategias de educación no formal son de vital importancia para desarrollar procesos de democratización del conocimiento, pues, en lugares apartados con poca presencia estatal, o en situación de marginalidad escolar, la itinerancia que ofrece este tipo de alternativas logra suplir parte de las necesidades formativas de las comunidades (Álvarez y Calua, 2021).

Las propuestas utilizadas como antecedentes, han tenido primordialmente dos énfasis marcados; el primero de ellos gira en torno a la conceptualización y revisión de experiencias de aulas móviles implementadas con antelación; el segundo en cambio, puede encontrarse en relación con la aplicación de este tipo de estrategias y a partir de ellas dar cuenta de la experiencia formativa propuesta. En lo referido al primero de los énfasis, pueden encontrarse las propuestas de Álvarez y Calua (2021), Acero et al. (2020) y Dziekaniak et al. (2017).

Por su parte, Dziekaniak et al., (2017) cuestiona y describe a través de una completa revisión bibliográfica la estrategia de las salas verdes en la formación ambiental de educadores en Brasil, estrategia promovida desde el programa de formación de educadores ambientales del mismo país. A través de la revisión bibliográfica se logran evidenciar algunas conexiones presentes entre esta estrategia y la democratización del conocimiento científico mediada por el continuo proceso de formación que permite el desarrollo de las salas verdes. Igualmente, menciona que gracias a las salas verdes es posible promover procesos de reflexión y análisis, sin embargo en todo momento de forma tácita da a entender que dentro de las limitaciones del programa se encuentra que no logra ser estandarizado sino que en cambio, este es un proceso

que debe desarrollarse de manera contextual y que es por este motivo, que se encuentra ante dificultades en relación al financiamiento de este tipo de estrategias para abarcar de buena manera una mayor cantidad de lugares marginales en los que afirma es necesario este tipo de alternativas de formación ambiental.

En esta misma línea, Álvarez y Calua (2021), a través de los lineamientos establecidos legislativamente en la constitución del Perú proponen una estrategia de formación ambiental denominada Aula Móvil, para la cual describen las características arquitectónicas con las cuales debe contar, en donde además se señala que este tipo de iniciativas deben desarrollarse primordialmente en lugares en situación de vulnerabilidad, donde no se llega a hacer tan notoria la presencia estatal y en cambio, se tienen necesidades educativas específicas, algo coincidente con los postulados de Dziekaniak et al. (2017).

En una segunda instancia, se pudo evidenciar en la revisión de literatura algunos postulados como los de Acero et al. (2020), Ramírez et al. (2019) y Wilker et al. (2013), en donde además de la problematización que se realiza a la estrategia del aula móvil, se tiene una clara aplicabilidad de la misma. Dentro de sus trabajos es coincidente la concepción de aula móvil como un espacio altamente contextualizado a partir del cual es posible establecer procesos de reflexión y acción participativa para el mejoramiento de las condiciones socioambientales en diferentes sectores; sin embargo, es en las propuestas de Ramírez et al., (2019) y Wilker et al., (2013), en donde mediante procesos de formación liderados por los propios autores se pudo evidenciar una o varias problemáticas de manera conjunta con la comunidad implicada, dando como resultado la utilización de material didáctico para la formación significativa, los cuales según los autores permiten la problematización de dichas condiciones iniciales y la adopción de otro tipo de estrategias que contribuyan con el cuidado del medio ambiente, logrando trazar relaciones entre las problemáticas locales y globales,

enunciando al ser humano como epicentro de dichas dificultades, pero también como promotor de soluciones a las mismas.

La formación ambiental de los participantes desempeña un papel fundamental en las características del aula móvil ambiental, donde en cada intervención se busca generar una participación activa que desarrolle procesos de construcción del conocimiento y fortalezca la autonomía de los sujetos; por ende, no solo se le enseña a escuchar, leer o memorizar, sino que también, a asumir labores de construcción, de investigación (indagar, experimentar, etc.), discusión y proposición de cambios (Villalobos y Monge, 2011) a través de encuentros pedagógicos con el mundo natural y social.

La implementación de aulas móviles en los referentes utilizados, como pudo evidenciarse, ha sido escasa y en cambio, se ha centrado la atención en la conceptualización de algunas experiencias desarrolladas por otros autores, esto brinda la posibilidad de que en la presente investigación se ahonde en la aplicabilidad de esta estrategia con lo cual se puedan evidenciar cómo ellas pueden potencializar el abordaje de la educación ambiental en un contexto de educación no formal.

## **3. 2. Marco teórico**

### ***3.2.1. La educación ambiental en su devenir histórico***

El término educación ambiental no fue empleado por primera vez sino hasta el año de 1972 en la conferencia internacional sobre el medio ambiente de Estocolmo (Zabala y García. 2008), lo cual da indicios de que, al tratarse de un concepto tan novedoso en términos de tiempo, es natural que haya sufrido continuas modificaciones a través de los años, esto con el fin de problematizar el concepto y llegar a consensos acerca de la pertinencia del uso del mismo y lo que este representa, motivo por el cual, se hace imprescindible entender su configuración a través del tiempo, así como su actualidad el rumbo que este ha tomado.

La preocupación por buscar desde un enfoque interdisciplinar alternativas o estrategias de solución ante la emergencia ambiental, no fue evidenciada sino hasta la década de 1970, en donde se hizo presente y visible la desestabilización global de los sistemas naturales (García, 2008) situación que puso en entredicho el imaginario colectivo referente a que de una mayor industrialización se iba a obtener una disminución notoria de las problemáticas a las cuales se encontraba sujeto el ser humano. No se habían tenido en cuenta entonces las implicaciones que acarrearía para la vida en comunidad una conducta desarrollista y extractivista fuera de regulación por parte de la especie humana (Uribe, 2010).

Como respuesta ante la problemática ambiental, en diversas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales se diseñaron propuestas que centraron su discurso principalmente en torno a la protección y conservación de la flora y la fauna presente en el planeta (García, 2008). Esta propuesta, sin embargo, no fue bien recibida por parte de los países en vía de desarrollo, quienes veían este discurso como un ataque a su producción naciente y una estrategia por parte de los países del norte para frenar su cadena productiva (Uribe, 2010).

A través del tiempo, el discurso conservacionista dirigido por las principales potencias económicas mundiales ha virado a fin de buscar un punto de equilibrio entre aquello que debe cuidarse en el medio ambiente y la materia prima necesaria para impulsar el progreso tecnológico, calidad de vida, procesos industriales y otros muchos factores en los diferentes territorios. Este proceso de sensibilización y de búsqueda de puntos de equilibrio entre lo natural y lo socioeconómico, es lo que se conoce como educación ambiental, la cual es descrita por Martínez (2019) como aquella que busca:

comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones.

La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida

en el modelo de desarrollo establecido para reorientarse hacia la sostenibilidad y la equidad. (p. 3)

Es decir que, se puede entender la educación ambiental como una estrategia que permite la promoción de valores y sentido crítico de las acciones humanas respecto al medio ambiente, entendiendo a la especie humana como aquella que durante milenios ha sido responsable de cambios estructurales en su entorno, con la responsabilidad añadida de que ninguna otra especie ha logrado tener el alcance y control de los bienes naturales.

Por ende, a medida que la humanidad atraviesa por cambios políticos, económicos y sociales, también se transforma la manera en la que se relacionan con el medio ambiente como por ejemplo el acontecimiento de la revolución industrial que según Moreno (2014) marcó un antes y un después en la relación de los individuos con el planeta, ya que desafortunadamente fue en vía de la toma de acciones que causaron daños y por ende una serie de consecuencias en el medio socioambiental, este tipo de acciones con el pasar de los años mostraron que a mayor industrialización se ha ido también produciendo un mayor índice en la explotación de recursos naturales y contaminación del medio ambiente (Figuroa, 2013), para lo cual sí bien se reconoce la importancia del progreso productivo de las diferentes culturas a nivel mundial, también se reconoce que solo puede orientarse un equilibrio entre la oferta y demanda de los recursos naturales a nivel mundial si se opera desde una conciencia crítica.

Del deterioro medioambiental no sólo dan cuenta los informes de organizaciones oficiales como por ejemplo el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Comisión sobre el desarrollo sostenible o el Foro de las Naciones Unidas sobre los bosques, o entre muchas otras, sino también estudios científicos que hacen referencia a esto, haciendo énfasis en la educación como una posible solución para dichos flagelos. Por ende, es necesario promover valores, actitudes, aptitudes y sentido crítico frente a las acciones tomadas

por el ser humano para así garantizar el debate y la toma conjunta de decisiones frente al cómo concebir los bienes naturales y el progreso de la sociedad.

### ***3.2.2. Representaciones sociales sobre el medio ambiente***

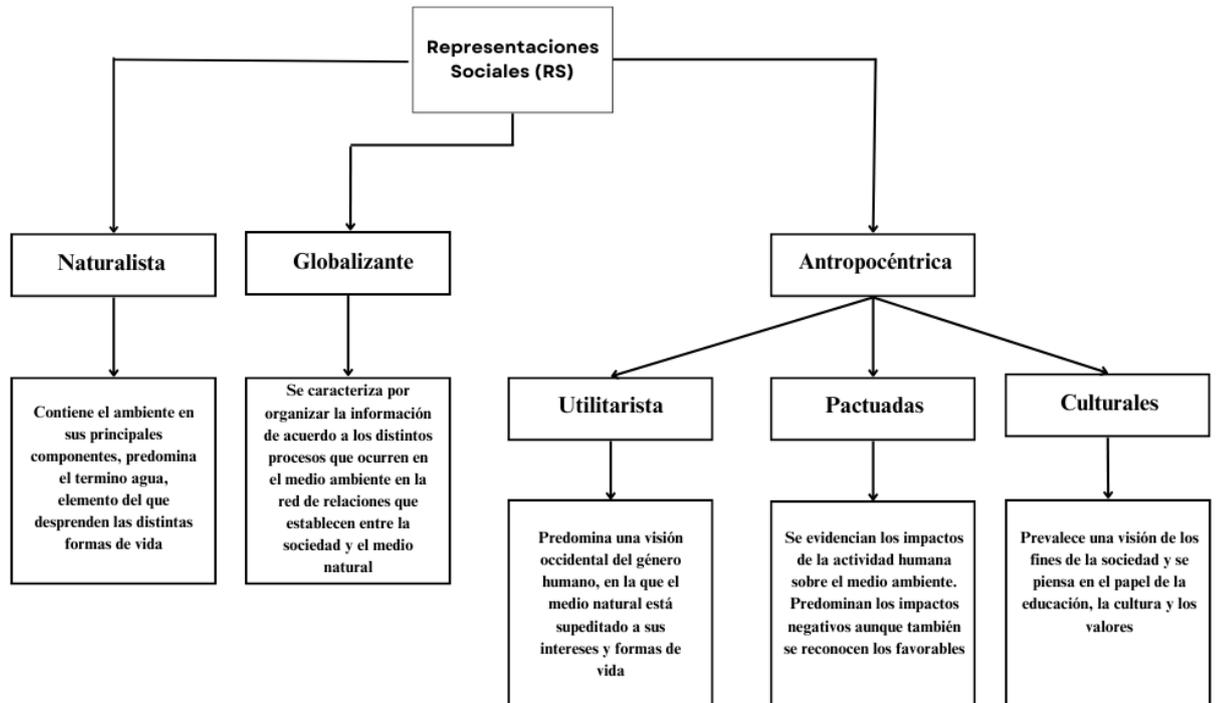
El concepto de medio ambiente es comprendido de diversas maneras, y estas varían dependiendo de la realidad y experiencias que tiene cada sujeto. Trayendo algunas de las concepciones de dicho concepto, Ángel (2013) define el medio ambiente como “un campo de análisis interdisciplinario que estudia las relaciones entre las formaciones sociales y los ecosistemas” (p. 34) teniendo así una serie de relaciones que involucran varios elementos. En esta misma línea, Sauv  (2003) menciona: “a través del conjunto de estas dimensiones interrelacionadas y complementarias se despliega la relación con el ambiente” (p. 3) resaltando la importancia que tienen las representaciones sobre el concepto de medio ambiente más allá de una definición global y precisa. La autora se refiere al medio ambiente como: naturaleza, recurso, problema, sistema, contexto, medio de vida, territorio, paisaje, biosfera y proyecto comunitario.

Todo lo anterior influye en la construcción de las representaciones sociales (RS de ahora en adelante) sobre el medio ambiente que va forjando cada individuo desde su subjetividad y experiencias con su entorno. Las representaciones sociales (RS) “corresponden a un tipo de conocimiento de las sociedades modernas en el que las personas son consumidoras de ideas científicas ya formuladas. En educación ambiental existen RS de distintos t picos, entre los que destacan los relacionados con el medio ambiente” (Flores, 2008, p. 33).

Las RS (Figura 3) que predominan en las sociedades son categorizadas según este último autor como: antropoc tricas, utilitaristas, pactuadas y culturales; naturalistas y globalizantes.

### **Figura 3**

*Representaciones sociales sobre el medio ambiente*



*Nota:* Adaptada de Flores (2008).

Las RS tienen un lugar importante en la relación

entorno-humano de cada sujeto, pues esta relación entiende que los seres vivos forman parte del medio ambiente y constantemente están interactuando con él, intercambiando información y elementos útiles para la permanencia de los sistemas de los que forman parte, con sus estructuras, funcionamientos y objetos distintivos. El ser humano es un sujeto de necesidades, y a partir de ellas establece una trama de vínculos y relaciones sociales con el ambiente, estableciéndose una continua e intensa atadura entre necesidad y satisfacción (Zornio, 2014).

Así pues, es de suma importancia identificar las RS que predominan en los contextos donde se esté interviniendo pues de esta manera se permite entablar una reflexión en torno a las dinámicas del territorio y cómo es la relación que los individuos tienen con su entorno. Por lo anterior, se hace necesario apoyarnos en la educación ambiental para crear espacios de reflexión y acción permanentes en los distintos entornos donde se reconozca las dinámicas de sus propios problemas ambientales (Torres, 2005) y llegar a una posible solución de estas.

### ***3.2.3. Dominios y competencias para una formación ambiental sostenible***

Considerar a la formación ambiental sostenible como la decisión de embarcarse por el camino de la educación para el desarrollo sostenible (EDS) requeriría una transformación profunda de nuestra forma de pensar y de actuar (Bokova mencionado en la UNESCO, 2017), si esto es posible los seres humanos como individuos se convertirán en agentes de cambio constituidos con valores, habilidades y actitudes que les permitirá reconocer que toda acción ejercida en el presente repercutirá en el futuro tanto a nivel local como global.

La EDS es reconocida como una educación holística y transformadora orientada a la acción, donde el aprendizaje autodidacta, la participación y la colaboración, la orientación hacia la resolución de los problemas, la inter y transdisciplinariedad, y la creación de vínculos entre el aprendizaje formal y no formal llevarán al desarrollo de las competencias claves para la sostenibilidad (UNESCO, 2017). Los seres humanos para enfrentarse a los desafíos complejos de su realidad deberán desarrollar, con la ayuda del sistema educativo, una serie de objetivos específicos de aprendizaje que comprometan su forma de pensar, ser y de actuar en el mundo, descritos en tres dominios: cognitivo, socioemocional y conductual, respectivamente. A continuación, en la Figura 4 se presentan las competencias claves para el desarrollo sostenible con sus respectivos dominios de aprendizaje.

#### **Figura 4**

*Dominios y competencias para el desarrollo sostenible*



*Nota.* Adaptada de la UNESCO (2017).

Es entonces a partir de las competencias para el desarrollo sostenible que dan paso a los dominios de aprendizaje descritos en la figura 4 que se realizó el análisis propuesto del cuarto objetivo de la presente propuesta de investigación, caracterizando rasgos que puedan dar cuenta de que las diferentes actividades y espacios propuestos y dinamizados por el AMAS, fortalecieron las competencias claves para el desarrollo sostenible.

### ***3.2.4. La educación ambiental y la educación no formal***

A partir de la visibilización de la emergencia ambiental, se han promovido estrategias de transformación primordialmente desde centros educativos formales, delegando la responsabilidad de alfabetización y transformación a la escuela, donde los maestros cuentan con diferentes tipos de limitaciones que parten desde lo curricular y que se amplía a recursos materiales, espacios físicos y profesionales insuficientes para lograr un impacto representativo en lo social, además de que suelen dejarse de lado las problemáticas específicas de cada sector y se realizan trabajos descontextualizados y orientados por situaciones de emergencia

ambiental en ocasiones desconocidas para los estudiantes (Villaverde, 2005), situación que en cambio es debatida desde centros de educación no formal, en donde, por lo general, se promueve la importancia del contexto para el desarrollo de diferentes estrategias que permitan no solo entender la problemática ambiental en su conjunto, sino también, describir y proponer estrategias de solución locales que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los implicados (Álvarez y Calua, 2021).

De modo que para promover procesos de educación ambiental, se deben tener en cuenta la importancia y la capacidad que tienen los individuos de implicarse en los diferentes procesos que se desarrollan desde su comunidad, puesto que, dada la complejidad de la emergencia ambiental y lo difícil que resultaría realizar acciones conjuntamente organizadas entre poblaciones distantes, el cambio y la promoción de sentido crítico y toma de decisiones colectivas se hace más eficaz a partir de problemáticas específicas de un territorio que afecten de forma directa a pobladores determinados. En otras palabras, se deben reconocer las problemáticas y potencialidades propias de cada entorno para que a partir de ellas se desarrollen estrategias o proyectos que contribuyan a la solución o mejoramiento de las situaciones particulares, y es a partir de este tipo de iniciativas donde se toma en cuenta lo académico y lo contextual, desde donde se hace referencia a la educación ambiental no formal (Florez et al., p. 6).

La estandarización y grado de focalización de las estrategias educativas inhibe el gran potencial social que tienen las comunidades para la transformación de los entornos, en palabras de Daza (2020):

Es imprescindible conceder un mayor protagonismo a la educación en particular desde criterios pedagógico-sociales que valoren en cada persona y comunidad, el sentido dialéctico que corresponde a su doble condición de sujeto y objeto de los procesos de cambio social. (p. 17)

Al identificar las problemáticas y potencialidades socioambientales propias de cada entorno, tal como se sugirió con antelación, se debe incluir a las comunidades durante el proceso de consolidación y desarrollo de estrategias de mejoramiento, situación que puede resultar en una retroalimentación e implicación constante por parte de todo tipo de actores sociales al momento de promover y gestar cambios estructurales de índole ambiental.

Dichos cambios estructurales, se gestan con mayor efectividad en instituciones de ENF, pues en ellas, más que en otros sitios, se reconoce la importancia del contexto y la comunidad para un adecuado desarrollo y planificación de las actividades formativas y propuestas de transformación social, contexto dentro del cual se encuentran las potencialidades y problemáticas socioambientales propias de cada territorio y sobre las cuales según Daza, J (2020) se obtiene una mayor implicación de los individuos para su desarrollo, pues son problemáticas latentes que afectan a los directamente implicados de la propuesta de transformación social.

#### **3.2.4.1. El liderazgo ambiental.**

El aula móvil tiene como principal finalidad buscar la transformación social, basándose en los intereses mayoritarios para así mejorar las condiciones que cuentan con implicaciones directas en las poblaciones (Villalobos y Monge, 2011). Para favorecer y facilitar estos procesos de transformación social, hace falta la intervención de líderes permeados por el contexto en el cual intervienen, deben conocer las problemáticas y potencialidades del sector para que de esta manera adapten y construyan propuestas de solución eficaces y participativas dentro de una comunidad.

Es importante destacar la manera en la cual surgen las estrategias dentro de la EA, pues estas aparecen en cuanto una institución da por entendido el contexto en el cual se plantea desarrollar la intervención para que, a través de esta, se contribuya al mejoramiento de las condiciones sociales o ambientales dentro de una comunidad (Martinez, 2010).

También se reconoce la importancia de la formación con la que cuentan los líderes ambientales que se encargan de planear y desarrollar los diferentes procesos en el territorio, pues deben contar con una adecuada alfabetización en el tema específico para el cual plantean su intervención. Sin embargo, para el cumplimiento de su acción de acuerdo con Tovar (2012) deben contar con una formación que les permita aprender o complementar sus conocimientos sobre ciertas problemáticas existentes, escuchar a la comunidad, gestionar proyectos, dar ideas que permitan la solución de dificultades, ser un sujeto sensible, conocer y entender el contexto en el que se encuentra la población que está liderando, brindarle herramientas realistas a las personas para que logren identificar con mayor facilidad las problemáticas de otros contextos y compartir valores que permitan incitar a una reflexión individual y colectiva en torno a las problemáticas de la comunidad.

#### **3.2.4.2. La formación ambiental de Colombia en contextos no formales.**

Para hablar de la formación ambiental es necesario asumir una postura teórica frente a lo que se entiende por medioambiente y educación ambiental. Además, se requiere reconocer cuáles son las prácticas que se desarrollan en la EA, debido a que, dependiendo de su representación dentro de un contexto, dependerán las concepciones y acciones (Flórez et al., 2017). Es en ese sentido que se comienza con una discusión epistemológica sobre el concepto de ambiente, la cual puede variar dependiendo de la representación que se tenga a nivel personal, nacional o global de este. Como ya ha sido mencionado, algunas de las representaciones sociales sobre el ambiente han sido reducidas a cuatro aspectos: la naturaleza con o sin la intervención humana, la conservación, las problemáticas ambientales y los recursos naturales; representaciones que han limitado a la educación ambiental dentro de una realidad específica.

Según la Política Nacional de Educación Ambiental o PNEA (2002) el medio ambiente es un concepto amplio y dinámico que constituye un sistema complejo de múltiples

interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales donde inciden las relaciones económicas y políticas de la sociedad. Este tipo de representación, lleva a que la educación ambiental dentro del sistema educativo colombiano se presente como un proceso transversal donde se relacionan los principios, las actitudes y los valores del ser humano con las situaciones actuales (Zúñiga, citado en Flórez et al., 2017) para que así el sujeto desde el punto vista normativo de la PNEA (2002):

Comprenda las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, al partir de la apropiación de la realidad concreta, se pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. (pp. 34-35)

Es en este contexto, donde la educación ambiental resignifica las finalidades de los sistemas educativos en sus múltiples tiempos y espacios, lleva a que la formación ambiental tenga una visión integradora, es decir, que ya no solo se efectúa dentro de los espacios formales sino también en los no formales donde se aspira a que los seres humanos puedan cohabitar como ciudadanos que comprenden las situaciones socioambientales como resultados de las interacciones tanto del sistema natural como del sistema social para así construir soluciones sostenibles que mejoren la calidad de vida.

Es necesario mencionar que la educación ambiental no formal también tiene unas conceptualizaciones y unos objetivos en común con la educación formal, incluso el desarrollo de ambos debe de estar bajo el mismo criterio: trabajar en la construcción de proyectos. Desde la formalidad se presentan los Proyectos Ambientales Educativos (PRAE) y en la no formalidad se resaltan los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA); los cuales están en constante interacción para hacer de la educación ambiental un ir y venir permanente entre la escuela y las comunidades.

Desde los PROCEDA, se conciben las aulas ambientales como una propuesta importante para la transformación del territorio, debido a que, en ellas con la participación activa y comprometida de los ciudadanos, se realiza un diagnóstico ambiental de la comunidad implicada, para que luego de identificar las causas y consecuencias de las situaciones se construya o redirija planes de acción que involucren a la dimensión ambiental como parte de la resolución de los problemas (PNEA, 2002). En este sentido, es importante identificar las características de un aula ambiental y su relación con la cultura de la sostenibilidad.

### ***3.2.5. El aula móvil ambiental y sostenible (AMAS)***

#### **3.2.5.1. Características de las AMAS.**

Antes de describir las características generales y específicas de un aula móvil ambiental, vale la pena definir el concepto, el cual puede ser entendido como una estructura educativa que posibilitan la democratización y el acceso a la información socioambiental así como a la promoción de la formación ambiental (Dziekaniak et al., 2017). En este marco de referencia, el aula móvil posibilita la formación de todo tipo de público, pues como mencionan los mismos autores, dichos espacios y vivencias compartidas por los participantes del aula, cuentan con una marcada intención formativa que se encuentra dirigida a fomentar acciones en los sujetos que contribuyan a la construcción de una sociedad sostenible.

Es así como en diversos territorios se ha desarrollado la aplicación de aulas móviles con resultados satisfactorios; en la literatura revisada, se tiene registro de la aplicación de esta estrategia en países como Costa Rica (Villalobos y Monge, 2011), España (Wilker et al., 2013), Brasil (Dziekaniak et al., 2017), Perú (Álvarez y Calua, 2021) y Colombia (Daza, 2020; Ramírez et al., 2019), donde si bien el proceso de construcción y desarrollo de cada uno de estos espacios fue diferente, se tienen patrones fundamentales y características transversales que las consideran itinerantes, dinámicas y adaptables.

Las AMAS, pueden ser consideradas como adaptables en tanto que, cada una de las propuestas revisadas en la literatura, se le presta una especial atención a que el aula móvil esté permeada por su contexto y en todo momento busque la participación de los propios integrantes de las comunidades implicadas en las problemáticas y potencialidades socioambientales de cada territorio, promoviendo la transformación social a través de procesos cíclicos de acción, reflexión y acción (Villalobos y Monge, 2011), en donde se respetan tanto las comunidades que intervienen del desarrollo de las aulas así como el espacio natural en el que se desarrolla buscando moldear de esta manera las acciones colectivas e individuales que repercuten negativamente en los ecosistemas (Wilker et al., 2013).

Otra caracterización que defiende esta misma cualidad de las aulas móviles, puede encontrarse en palabras de Álvarez y Calua (2021), como “adaptable a pequeños espacios, especialmente ante situaciones extraordinarias como la ausencia del Estado o marginalidad de la población escolar” (p. 93), situaciones que condicionan el accionar de las aulas móviles, las cuales entonces deben buscar la forma de sobreponerse a las adversidades que puedan surgir en su contexto a tal punto que estas no afecten su continuo desarrollo.

Se pueden considerar también las aulas móviles como dinámicas, pues estas se encuentran sujetas, como ya fue esbozado, al contexto en el que se desenvuelven y este último es cambiante, promoviendo que los procesos cíclicos de reflexión y acción del aula móvil (Villalobos y Monge, 2011) no se detengan mientras se está desarrollado, replanteando de forma escalonada cada uno de los criterios de construcción y aplicación propuestos en un comienzo.

Finalmente, la última de las características con las que se asocian las aulas móviles es la de su itinerancia, la cual hace referencia a la capacidad que esta debe tener al momento de desplazarse fácilmente de un lugar a otro, para así cubrir las necesidades educativas de una parte de la población marginal en diferentes contextos a la par que busca reducir la brecha

educativa en dichas comunidades (Daza, 2020), es así como estos espacios de educación alternativos deben plantearse de tal forma que dentro de sus características generales se encuentre la itinerancia y facilidad para adaptarse a las necesidades específicas de cada entorno (Álvarez y Calua, 2021).

### **3.2.5.2. Medios prácticos y didácticos del AMAS.**

Otro de los aspectos a tener en cuenta dentro del desarrollo de un aula ambiental es la construcción de material didáctico específico que le permita a los participantes, una vez interactúan con estos, fortalecer diferentes habilidades o áreas del desarrollo y comprender aún más su entorno. Por ende, cuando se habla de medios didácticos que son usados en la educación ambiental, “estos deben estar centrados en el individuo y ayudar a crear (o cambiar) sentimientos, actitudes y valores de respeto hacia la naturaleza” (Wilker et al., 2013, p. 461).

Sin embargo, no todo material educativo puede considerarse didáctico, este debe cumplir, de acuerdo con Tobasura (mencionado en Wilker et al., 2013), una serie de criterios pedagógicos para ser aprobado, los cuales son:

1. Tener en cuenta el objetivo que se quiere alcanzar, además de las características del grupo al cual va dirigido.
2. Identificar los aprendizajes y experiencias que tengan en común el grupo que cambia de acuerdo con las características socioculturales del mismo.
3. Exponer de forma sencilla y creativa el o los conceptos complejos y abstractos que se quieran trabajar con él (p. 461).

Además, debe presentar características estéticas de tamaños, pesos, colores, formas, texturas, ductilidades, sonidos musicales, olores, etc. acordes a las cualidades del grupo para que sea atractivo y potencie el aprendizaje desde todos los sentidos (Montessori, mencionada en Ramírez et al., 2019).

Por otro lado, de acuerdo con Dziekaniak, et al. (2017) las aulas ambientales también deben estar planeadas para ofrecer una diversidad de posibilidades educativas de aprendizaje, por medio de instrumentos como: cursos, exposiciones, encuentros dialógicos, trabajos de campo, campañas, actividades culturales, entre otros, que resalten la participación conjunta de los sujetos que participan de este espacio formativo.

Por lo anterior es importante que las aulas móviles estén acompañadas de un material educativo que contenga una parte teórica y se complemente con el material didáctico mencionado anteriormente por los autores, el cual debe ser adaptado o creado pensando en las necesidades del contexto donde se vaya a implementar, usando diversidad de recursos que permitan a los involucrados una formación y un aprendizaje íntegro potenciando sus capacidades individuales y grupales.

Es por esto que se debe plantear una metodología que cumpla con estas características, por lo que a continuación se describirán diferentes puntos que se tuvieron en cuenta al momento de desarrollar la investigación del AMAS con los niños y niñas de Oasis de Paz y que se podría adaptar a otros contextos educativos.

## Metodología

*«No necesitas ser la más ruidosa, la más poderosa, la más rica o la más privilegiada para cambiar el mundo. Cualquiera puede cambiar el mundo.»*

*—Greta Thunberg*

En este capítulo se presenta la visión y enfoque de la investigación, el tipo de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección aplicados en este trabajo, así como también, las fases, la descripción de los participantes y las categorías de la investigación desarrolladas. Estos aspectos fueron planificados considerando su pertinencia y relevancia para abordar la situación problemática y el objetivo general centrado en analizar las implicaciones de la construcción de un AMAS en la formación ambiental de líderes del territorio de Oasis de Paz.

La formación de sujetos responsables que contribuyan a la generación de una cultura ambiental conlleva un proceso de comprensión de las relaciones de interdependencia entre el entorno natural y el social, para que así la comunidad presente actitudes de valoración y respeto por el medio ambiente (PNEA, 2002). Por lo cual, el desarrollo de la práctica pedagógica realizada con la Fundación Huellas, procuró motivar el trabajo colaborativo, la búsqueda y visibilización de las principales problemáticas socioambientales existentes desde la voz de las niñas y niños de la vereda Oasis de Paz.

Esta motivación estuvo apoyada por la construcción en conjunto de material didáctico que indaga sobre las causas, consecuencias y posibles soluciones de las situaciones presentadas por los participantes. Por tanto, dicho material da forma al aula itinerante y a su vez a la formación y liderazgo de las niñas y niños del territorio. Algo que les otorgara capacidad de discernimiento, proposición y divulgación de las problemáticas existentes en su entorno.

#### **4.1. Visión y enfoque de la investigación**

La presente investigación estuvo fundamentada en el paradigma transformador (Guba y Lincoln, 2002), ya que además de apropiarse de la situación visibilizada, en este caso la participación y formación de las niñas y niños de Oasis de Paz en problemáticas socioambientales, se propone el AMAS como una estrategia de acción participativa y crítica que permita junto con la comunidad cosechar algunos insumos para la construcción de posibles soluciones, basadas en otras formas de habitar el territorio y en el principio de otredad, dentro del cual adquieren especial importancia las diversas formas de vida presentes en el contexto.

Dentro de las principales consideraciones que se deben tener en cuenta al desarrollar investigaciones sociales, está la necesidad de mantener ligado el pensamiento y la realidad, entendiendo la realidad como un suceso que es moldeado, producto de los pensamientos del individuo que brinda la posibilidad de ser estudiado, haciendo énfasis en perspectivas holísticas y culturales (Gutiérrez, 2017). Por lo anterior, esta investigación se fundamenta desde un enfoque cualitativo, ya que conlleva el comprender e interpretar una diversidad de realidades; dos acciones que involucran al investigador a ver la manera en la que se presentan los fenómenos en sí mismos, además de compartir su propia visión de dichos fenómenos, es decir que con la investigación cualitativa las niñas y niños se presentarán como sujetos participes en la construcción de conocimiento, compartiendo la manera en cómo leen su contexto para que los investigadores, como sujetos externos lo interpreten.

#### **4.2 Tipo de estudio de la investigación**

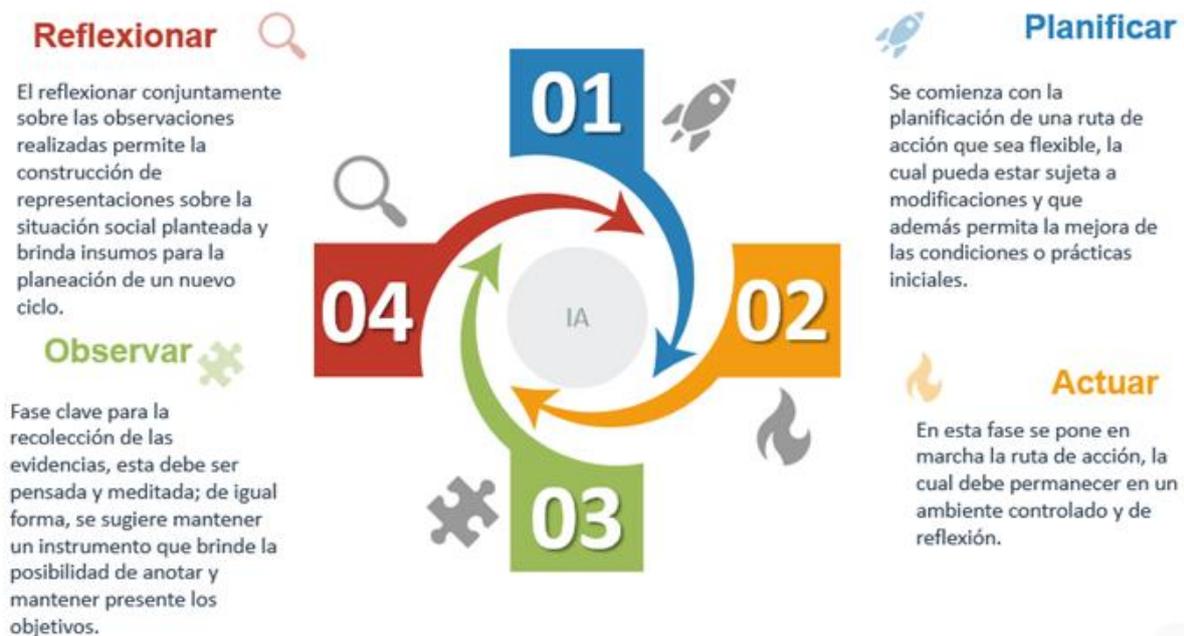
En el marco del enfoque cualitativo, esta investigación se realizó a partir del método investigación-acción (IA), el cual es entendido por Latorre (2007), como un proceso que conlleva una serie de implementaciones que durante su desarrollo son valoradas para la

transformación o mejora de la práctica educativa; su valoración está mediada por varios ciclos de planificación, acción, observación y reflexión donde los investigadores principales, con la ayuda de los participantes, comprenden las situaciones del contexto desde el trabajo colaborativo.

Sin embargo, el proceso no termina con la interpretación y la práctica, sino también como lo menciona Elliot (citado en Latorre, 2007), con la intervención y la reflexión de los participantes caracterizando así a la investigación-acción con un aspecto crítico y de transformación ética para la comunidad, que como se presenta en la figura 5 se convierte también en un proceso flexible y de interacción continua.

**Figura 5**

*Representación gráfica del ciclo de la investigación-acción*



*Nota:* La figura muestra las principales fases de la investigación-acción. Adaptación de Latorre (2007).

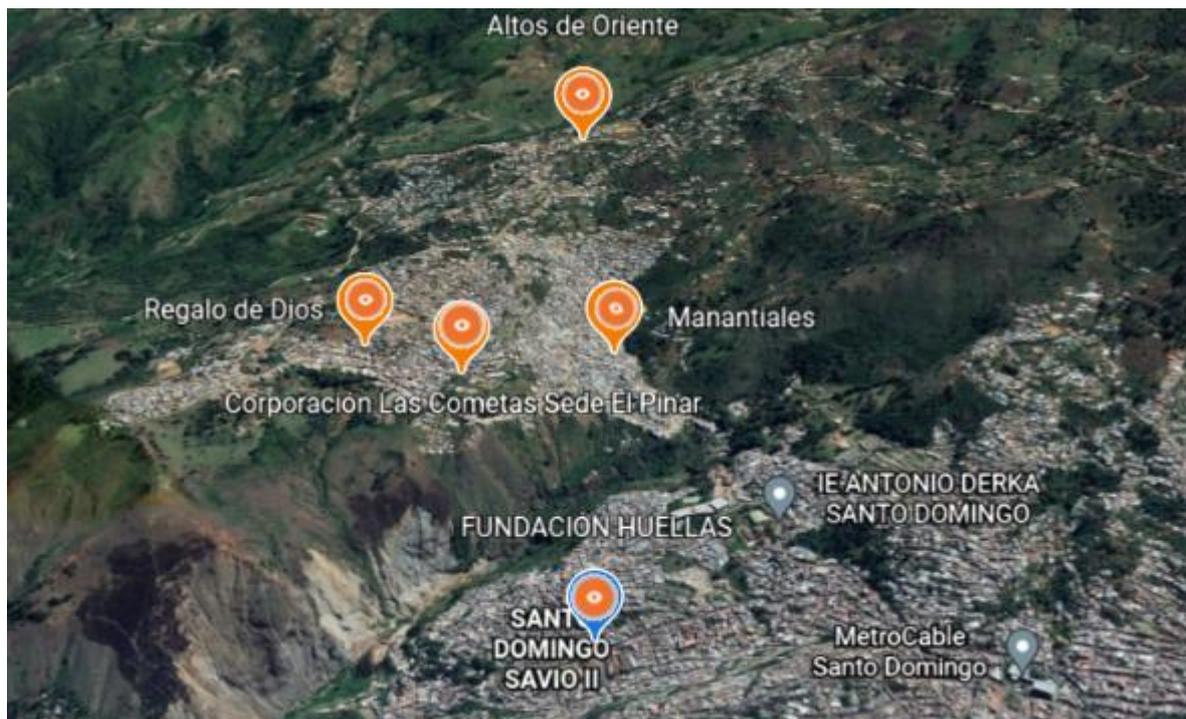
### 4.3. Contexto de la investigación

Esta investigación fue llevada a cabo en un barrio popular de la ciudad de Medellín conocido como Santo Domingo Savio II, perteneciente a la comuna 1 fundada en 1964, la cual fue constituida gracias a la dinámica de la ocupación territorial de la

década (Griesbeck et al., 1997). El territorio y espacio de intervención estuvo bajo la normativa de la Fundación Huellas, la cual hace presencia en diferentes sectores (figura 6) como La Torre y Rancho verde del Barrio Santo Domingo Savio II en municipio de Medellín, y en los sectores del Pinal, Regalo de Dios, Oasis de Paz, Altos de Oriente I y II y Manantiales de la vereda Granizal, del municipio de Bello (Fundación Huellas, 2021).

### **Figura 6**

*Cartografía de los territorios de intervención de la Fundación Huellas*



*Nota:* Elaboración propia para la lectura del contexto

Específicamente, la propuesta de intervención fue desarrollada en el barrio Oasis de Paz de la vereda Granizal perteneciente al municipio de Bello-Antioquia, en donde, tras gestionar en conjunto con la Fundación ante la junta de Acción comunal (figura 7) del barrio Oasis de Paz, fue posible desarrollar los encuentros planeados por el AMAS con las niñas y niños dentro de la casa comunal.

## Figura 7

*Casa de acción comunal de la vereda Oasis de Paz*



*Nota.* Fotografía propia. La casa de acción comunal de Oasis de Paz fue el punto de encuentro y el lugar principal donde se desarrollaron la mayoría de actividades.

Esta, tiene unas medidas aproximadas de 15 metros de largo y 10 metros de ancho por 2.5 metros de altura. Cuenta con un total de 5 mesas de 4 puestos y un aproximado de 25 sillas plásticas, pero aún las condiciones físicas son complejas para el desarrollo de los encuentros.

### 4.4. Participantes

En cuanto a la población, se trabajó con una base de 14 participantes recurrentes a los encuentros de formación, los cuales fueron niñas y niños habitantes del sector de Oasis de Paz de la vereda Granizal cuyo rango de edad osciló entre 7 y 12 años, contando de esta manera con una población diversa, la cual se encuentra distribuida en diferentes grados escolares de educación básica primaria o secundaria. Además, vale la pena mencionar que una parte de la población está desescolarizada, fenómeno ocasionado principalmente por temas burocráticos relacionados con el trámite administrativo para las niñas y niños inmigrantes.

Es además un grupo que a lo largo de los encuentros de formación fue variando entre

los 10 a 14 participantes, debido a las dinámicas del contexto en el cual se encuentra ubicada la casa comunal y que su asistencia es voluntaria, por ende, se presentan continuamente integrantes nuevos en los procesos, así como esporádicos y regulares.

#### **4.5 Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

Para la recolección de la información se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos que varían de acuerdo a los objetivos de cada una de las fases de la investigación-acción, ya sea diagnóstica, de construcción y/o de valoración.

##### **4.5.1 Fase diagnóstica**

Durante el desarrollo de la fase diagnóstica, se utilizaron técnicas interactivas y sociales de recolección, las cuales, según García, et al. (2002) generan ambientes propicios para el reconocimiento del otro, de un sujeto que de forma colectiva construye y reflexiona sobre el conocimiento para su constante formación. De dichas técnicas se destacan el mural de situaciones, las narrativas y el árbol de problemas para la identificación de las representaciones del medio ambiente y de sus problemáticas socioambientales.

##### **4.5.1.1. Mural de situaciones.**

Este tipo de técnica posibilita describir situaciones, develar sus causas y poner en evidencia procesos en los cuales los sujetos y los grupos han estado involucrados (García, et al., 2002). En este estudio, dichas situaciones estuvieron relacionadas con las representaciones sobre el medio ambiente que cada niña o niño presenta de acuerdo a cómo interactúa con este; para esto, cada participante se expresó a través de un dibujo que luego compartieron al grupo para que de forma conjunta se construyera un mural con todas las representaciones.

Después de esto, con la observación, interpretación y socialización de las representaciones por parte de los participantes, se buscaron elementos en común de cada una

de ellas, con el fin de clasificarlas desde las RS que Flores (2008) propone sobre el medio ambiente y que se resaltan dentro del grupo de niñas y niños de Oasis de Paz.

#### **4.5.1.2. Narrativas.**

Con la intención de conocer la percepción de los problemas ambientales que cada participante posee, se utilizó una ruleta de palabras que le permitían a los niños construir historias relacionadas con su contexto. Dichas historias fueron grabadas a medida que ellos libremente las contaban a sus compañeros, debido a que, las técnicas histórico-narrativas tienen la finalidad primordial de rescatar las experiencias de los sujetos para así recordar hechos, acontecimientos o procesos llevados a cabo en el pasado que tienen incidencia directa en el presente y futuro de los individuos (García et al., 2002). Esta técnica pretende comprender e interpretar las vivencias de los individuos dentro de un contexto delimitado en el cual se desarrollan, permitiendo a los sujetos construir sus propias representaciones sociales.

#### **4.5.1.3. Árbol de problemas.**

Para el desarrollo de esta técnica, los participantes divididos en dos grupos, a través de una construcción colectiva, manifestaron sus percepciones sobre uno de los dos problemas más resaltados dentro de las narrativas: la calidad del agua y el manejo de los residuos sólidos; esto con el fin de analizar sus causas, consecuencias, posibles soluciones y la manera en que dichas problemáticas están relacionadas, teniendo en cuenta que “el árbol de problemas utiliza la figura de un árbol, donde el tronco, las raíces y las ramas ayudan a analizar e interpretar un problema en toda su magnitud, viéndolo como un todo interrelacionado que se puede entender y transformar” (García et al., 2002).

#### **4.5.2. Fase de construcción**

En la fase de construcción se utilizaron técnicas de recolección de la información principalmente colectivistas y de construcción del conocimiento conjunto por parte de los

participantes. Dentro de las técnicas utilizadas destacan los grupos focales y la observación participante. Con la primera se buscó recolectar datos conjuntos propuestos por los participantes y la segunda sirvió como soporte para visibilizar aquellos aspectos que podían pasar desapercibidos en las demás técnicas de recolección de la información.

#### **4.5.2.1. Grupos focales.**

Para desarrollar un trabajo colaborativo con un diálogo y una sana convivencia, se organizaron en todos los encuentros tres equipos que se identificaban como: biodiversidad, ambientes y sociedades respectivamente, donde realizaban las mismas actividades de forma simultánea y que en un determinado momento del encuentro socializaban a otros sus propias construcciones. De esta misma manera, se identificaron los grupos focales para obtener la información necesaria que llevó al cumplimiento de los objetivos. De acuerdo con Kitzinger (1995) esta técnica puede ser descrita como una forma de entrevista grupal mediante la cual, en los procesos comunicativos entre el investigador y los participantes, se obtiene información relevante para su posterior análisis. En esta misma línea puede categorizarse dicha técnica como un método de investigación colectivista que busca a través de la pluralidad de los participantes un rastreo de sus experiencias, actitudes, aptitudes y valores en relación con un determinado tema en un espacio de tiempo relativamente corto (Martínez, 2004).

#### **4.5.2.2. Observación participante.**

Este tipo de técnica se realizó durante el desarrollo de los encuentros del AMAS con el fin de recolectar las experiencias de los participantes y de los investigadores, además de complementar información que no fue recolectada por otro tipo de técnica. Su intención de acuerdo con Vitorelli et al. (2014) es el de reconocer las expresiones y acciones de los participantes en una situación de la realidad y que funciona como puente para otro tipo de técnicas de recolección de la información.

### **4.5.3. Fase valorativa**

Para el desarrollo de esta última fase, se utilizó una técnica que buscara promover la discusión y reflexión de las niñas y niños acerca de su proceso de formación durante el desarrollo del AMAS. Toscano (2009) indica que la entrevista semiestructurada posibilita un encuentro entre individuos que va más allá de recolectar información, pues es generadora de situaciones que permite analizar a los sujetos desde las experiencias que comparten, situaciones sociales y contextos de los cuales hacen parte.

#### **4.5.3.1. Entrevista semiestructurada.**

Como otra de las técnicas utilizadas para la recolección de la información, se utilizó la entrevista semiestructurada, la cual en palabras de Alonso (mencionado en Toscano, 2009) considera la entrevista de investigación como un proceso comunicativo, en el cual se obtiene información de una persona, la cual se encuentra contenida en su biografía, entendiéndose por biografía el conjunto de las representaciones asociadas a los acontecimientos vividos por el entrevistado

Para el desarrollo de ésta los participantes respondieron a diferentes preguntas, por ejemplo: ¿cómo fue tu experiencia mientras desarrollamos las intervenciones?, ¿cuál fue la actividad que más te gustó realizar?, ¿cuál fue la actividad que te pareció más compleja o te disgustó?, ¿consideras que aprendiste durante este proceso? De esta manera se pudo identificar la manera en que los participantes valoraron las actividades planteadas. Sin embargo, vale aclarar que la fase de valoración no estuvo sujeta solo a la información obtenida mediante la entrevista, sino también a la que fue recolectada a lo largo del proceso de intervención.

## **4.6 Propuesta de intervención AMAS**

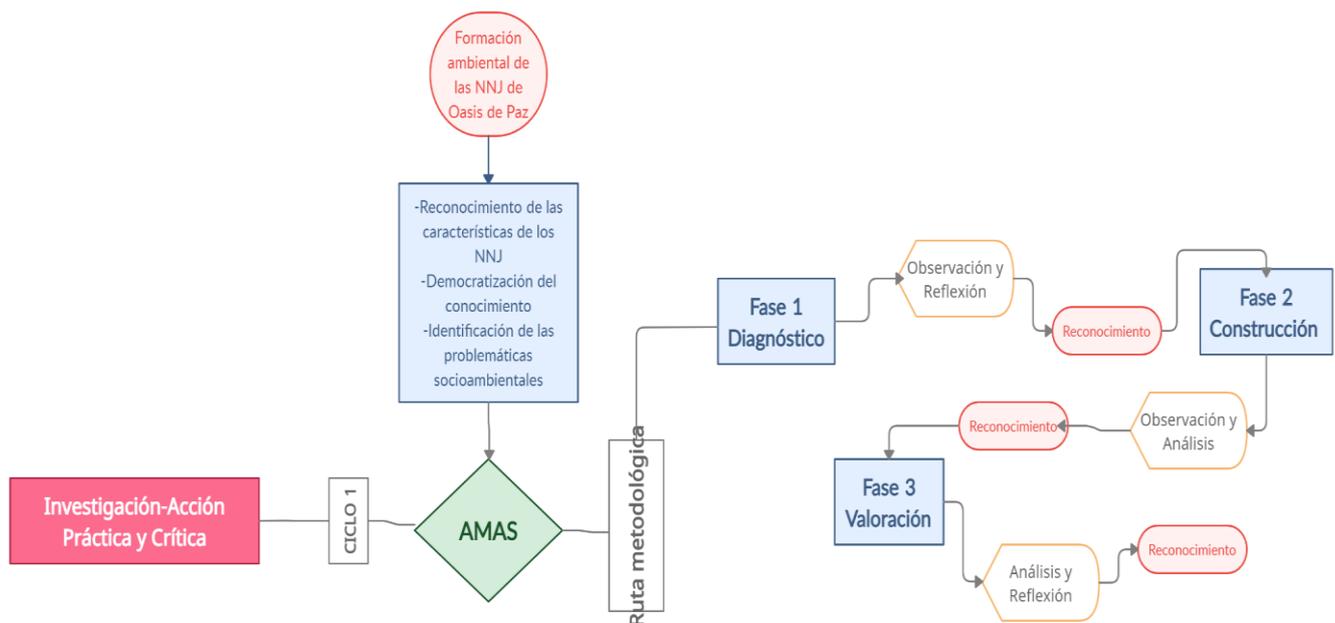
Dentro de esta investigación, se llevó a cabo un ciclo de acción que tiene como idea central la formación y el liderazgo ambiental de las niñas y niños de Oasis de paz. Para esto,

fue necesario realizar una lectura del territorio y de las características de los participantes a través de la revisión de literatura y la observación participativa del lugar y del grupo implicado.

El AMAS está estructurado en torno a tres fases en las que se identifica, aborda la situación o problema central y la resolución de estas en un total de 11 encuentros dirigidos aproximadamente de una hora y media, apoyados por actividades lúdicas, laboratorios y material didáctico que permiten visibilizar y fortalecer las competencias para la sostenibilidad propuestas por la UNESCO (2017) desde las diferentes maneras de pensar, formas de practicar y formas de ser con el mundo que nos rodea. Además, se nutre de las observaciones, análisis y reflexiones llevadas a cabo de forma conjunta por los investigadores y los participantes. En la figura 8 se presenta el ciclo de la investigación-acción desarrollado para el AMAS.

**Figura 8**

*Ciclo de acción y fases para el desarrollo del AMAS*



*Nota.* Adaptación propia del ciclo de la investigación-acción de Elliot mencionado en Latorre (2007).

A continuación, en la tabla 3 se plantean las tres fases de la investigación-acción

para la construcción del AMAS con niñas y niños de Oasis de paz, detallando el objetivo específico implicado y las actividades centrales desarrolladas en cada encuentro.

**Tabla 3**

*Fases, encuentros y actividades centrales desarrolladas en la investigación*

| Fase                | Objetivo específico  | Encuentro                                     | Actividad central                            |
|---------------------|--|---|--|
| <b>Diagnóstica</b>  | Identificar las representaciones sociales sobre medio ambiente de las niñas y niños de Oasis de Paz. | 1.El medio ambiente                           | Mural de representaciones                    |
|                     | Reconocer las problemáticas ambientales del territorio desde la visión de las niñas y niños.         | 2. ¿Quiénes somos?                            | Escuchar como gatos                          |
|                     |  | 3. Coleccionista de historias                 | ¿Qué problemáticas tiene Oasis? (Narrativas) |
|                     |  | 4. Los problemas de Oasis                     | Árbol de problemas                           |
| <b>Construcción</b> | Caracterizar un aula móvil dirigida a la formación y liderazgo ambiental en niños y niñas.           | 5. Buscando conexiones                        | Red del equilibrio ecosistémico              |
|                     |  | 6. Laboratorio “el agua que bebo”             | Carrusel de experimentos                     |
|                     |  | 7. Laboratorio “El mundo en una gota de agua” | Microscopio casero                           |
|                     |  | 8. Encuentro alternativo                      | Experimento cohesión y adhesión              |

|                   |  |   |                     |
|-------------------|--|---|---------------------|
|                   |  | 9. Laboratorio “Agua infiltrada” parte 1  | Cubiertas vegetales |
|                   |  | 10. Laboratorio “Agua infiltrada” parte 2 | Comecocos           |
| <b>Valoración</b> | Valorar el aporte de un AMAS en la formación ambiental de las niñas y niños en clave de los dominios de aprendizaje y las competencias para la sostenibilidad. | 11. Experiencias                          | Entrevista          |

*Nota.* En el anexo 1, se presenta una versión del AMAS en extenso.

#### **4.7. Procedimientos y técnicas para el análisis de la información**

A continuación, se describe de manera detallada el proceso realizado al momento de ejecutar el análisis de contenido y el proceso de categorización planteado para la propuesta AMAS.

##### **4.7.1 Análisis de contenido**

El análisis de contenido, según Sampieri (2003), es una técnica de procesamiento de la información, la cual se organiza previamente en categorías y subcategorías que facilitan el análisis de los datos recolectados. En este orden de ideas, este procedimiento fue de gran relevancia en el análisis de la información obtenida en las diferentes fases propuestas para el desarrollo del AMAS, pues fue posible hacer inferencias a partir de los datos recolectados en los encuentros propuestos, al mismo tiempo, esta técnica gracias a su naturaleza, permitió un riguroso proceso de validación de dichos resultados para promover la reproducción contextual de la propuesta de investigación (Krippendorff, 1990).

##### **4.7.2 Proceso de categorización**

Para interpretar y dar sentido a la información obtenida, se llevó a cabo un proceso de

categorización que, según Cisterna (2005) pretende hacer distinción “entre categorías, que denotan un tópico en sí mismo, y las subcategorías, que detallan dicho tópico en microaspectos” (p. 64). Teniendo en cuenta lo anterior y con la intención de categorizar los elementos que se tuvieron en cuenta para el análisis de la información obtenida en la investigación, se relacionaron las fases de la investigación con sus respectivas categorías, subcategorías, códigos y criterios de análisis. Todo esto para dar cuenta del alcance del objetivo general propuesto, el cual se basa en analizar el aporte de un Aula Móvil Ambiental y sostenible en la formación y liderazgo ambiental de las niñas y niños del territorio Oasis de Paz.

#### ***4.7.3. Representaciones sociales del medio ambiente***

El primer objetivo específico es identificar las representaciones sociales sobre medio ambiente de las niñas y niños de Oasis de Paz en torno a las problemáticas socioambientales del territorio. Para esto, se establece la categoría de análisis representaciones sociales sobre medio ambiente, que fue codificada como “**RS**”. En esta misma línea también se presentan tres subcategorías que se tuvieron en cuenta para agrupar las representaciones que construyeron las niñas y niños de acuerdo con las interacciones individuales, sociales y culturales que hayan tenido lugar con el medio ambiente; para esto se tuvo en cuenta las representaciones propuestas por Flores (2008), las cuales se definen y codifican de la siguiente manera:

##### **4.7.3.1. RS naturalista (RSN)**

El medio ambiente dentro de esta representación se encuentra constituido por aspectos físicos y químicos del medio natural, además del conjunto de seres bióticos y abióticos que influyen en el desarrollo y equilibrio de los ecosistemas. Por ende, su descriptor es todo aquello referente al agua, la flora, la fauna, mundo vivo, madre naturaleza, etc.

##### **4.7.3.2. RS globalizante (RSG)**

Dentro de esta se presenta el conjunto de interrelaciones entre el sistema natural con el sistema sociocultural. Por ende, su descriptor enuncia el equilibrio, organizaciones, estructuras

sociales, diversidad, conjunto de relaciones, causas-consecuencias y universo.

#### **4.7.3.3. RS antropocéntrica (RSA)**

Aquí se enmarca una visión occidental del medio natural, la cual está supeditada a los intereses y formas de vida del ser humano para el beneficio propio, además se resalta una relación vertical entre el ser humano y la naturaleza, donde el primero está por encima del segundo. Su descriptor se presenta con todo lo relacionado con lo humano como sus necesidades, actividades, progreso, los avances tecnológicos, explotación; factores sociales, cultura ambiental y educación.

#### **4.7.4. La problematización**

De acuerdo con el segundo objetivo específico, se pretende reconocer las problemáticas socioambientales de Oasis de Paz desde la visión de las niñas y niños que según Moreno y Moreno (2015) son cuestiones que predominan en los diferentes ámbitos de la vida del ser humano como la salud, el consumo, la calidad del ambiente, las desigualdades sociales entre otras. Por ende, se establece como categoría la problematización, la cual siendo codificada con “PR” intenta hacer visible las situaciones socioambientales dentro del territorio desde tres subcategorías, la noción sobre el problema, la visión global o local y las relaciones entre varias situaciones.

#### **4.7.5. Las características de las aulas móviles**

Como respuesta al tercer objetivo específico relacionado con la caracterización de un aula móvil dirigida a la formación y liderazgo ambiental en niñas y niños, surge la categoría de las características de las aulas móviles, la cual se identifica con el código CAM. Del mismo modo, se proponen tres subcategorías, las cuales servirán para identificar la forma a través de la cual el AMAS responde a las características generales con las cuales se presupone debe contar un aula móvil, referentes a la adaptabilidad, dinamismo e itinerancia (Álvarez y Calua, 2021). Dichas características son descritas a continuación.

#### **4.7.5.1. CAM Adaptable (CAMA)**

Las aulas móviles se encuentran permeadas por su contexto e influenciadas por las potencialidades y falencias de cada uno de sus participantes, para este caso, en términos de sus posicionamientos socioambientales. Las CAM, están también condicionadas por el espacio físico del que disponen y aprovechan cada uno de los recursos que este tiene en el mismo; también, se plantea la utilización o material didáctico de acuerdo a las necesidades específicas de la población participante.

#### **4.7.5.2. CAM Dinámica (CAMD)**

La continua reflexión y acción que se promueve desde las aulas móviles, propone una continua reflexión para sus participantes, al igual que un análisis de los diferentes procesos que se desarrollan, así como su pertinencia y metodología aplicada para garantizar procesos eficaces y que perduren en el tiempo.

#### **4.7.5.3. CAM Itinerante (CAMI)**

El recurso humano y los recursos didácticos propios del aula móvil cuentan con facilidades para su desplazamiento, promoviendo que el aula pueda hacer presencia en diferentes territorios que comparten características, problemáticas y potencialidades semejantes entre sí, a tal punto de que al llegar a diferentes lugares disminuya la brecha en términos educativos de la población general y supla las necesidades particulares de los participantes.

#### ***4.7.6. Dominios de aprendizaje y competencias para la sostenibilidad***

En relación con el cuarto objetivo específico alusivo a la valoración del aporte de un Aula Móvil Ambiental y Sostenible a la formación y liderazgo ambiental de las niñas y niños del territorio, se considera la categoría de dominios de aprendizaje con el código “**DA**”; la cual comprende las tres subcategorías: formas de pensar, maneras de practicar y de ser establecidas por la UNESCO (2017), que a su vez, están constituidas por las competencias para la

sostenibilidad que ya en apartados anteriores se han definido.

En este apartado, se hace necesario aclarar que la investigación no se basó en buscar si los participantes desarrollaron o no dichas competencias, pero sí, en evidenciar cómo los encuentros del AMAS ofrecían la posibilidad de que los participantes interactuaran con los materiales, las herramientas, el entorno y entre ellos mismos para dar cuenta de sus dominios. Por tal motivo, también se tuvieron en cuenta los tipos de actividades de diseño de aprendizaje propuestos por *Open University* citado en *CoDesingS ESD* (2021), para elegir las actividades que más destacaban las competencias de las niñas y los niños.

#### 4.7.6.1. Tipos de actividades de diseño de aprendizaje

Estos tipos de actividades presentados en la tabla 4 están constituidos por una serie de verbos que relacionan el objetivo de la actividad con la interacción presentada por los participantes en el desarrollo de esta. Cada una de ellas puede igualmente referirse a las formas pensar, de ser y de practicar.

**Tabla 4**

*Tipos de actividades y descriptores del diseño de aprendizaje.*

| Código | Tipo de aprendizaje  | Descriptor  |
|--------|--|---|
| DAA    | <b>Asimilativo:</b> atención a la información                          | Leer, mirar, escuchar, pensar, acceder  |
| DAB    | <b>Búsqueda y manejo de la información</b>                             | Enumerar, analizar, cotejar, graficar, encontrar, descubrir, usar, recopilar                                    |
| DAC    | <b>Comunicativo:</b> discutir el contenido presentado con otra persona | Comunicar, debatir, discutir, argumentar, compartir, informar, colaborar, presentar, describir                  |
| DAP    | <b>Productivo/creativo:</b> construir activamente un artefacto         | Crear, construir, hacer, diseñar, construir, contribuir, completar  |
| DAPr   | <b>Práctica:</b> aplicar el aprendizaje en un entorno real o simulado  | Practicar, aplicar, imitar, experimentar, explorar, investigar, experimentar, probar, mejorar, modelar, simular |

*Nota.* Construcción propia teniendo en cuenta el *CoDesingS ESD* (2021).

#### **4.8. Consideraciones éticas**

Se pusieron en práctica las siguientes acciones durante el desarrollo de la investigación, basadas en el respeto a la confidencialidad de la información:

- Se protegió la identidad de toda la información de los participantes bajo la política de protección de datos de la Fundación Huellas. Lo anterior se verá con más detalle en el (anexo 2) del presente trabajo, allí se dará cuenta de cómo esto se llevó a cabo durante el desarrollo de la investigación.
- Las producciones que se obtuvieron por parte de los participantes solo se utilizaron para los fines académicos de la investigación.

## Resultados y discusión

*«A los mayores les gustan las cifras. Cuando se les habla de un nuevo amigo, jamás preguntan sobre lo esencial del mismo. Nunca se les ocurre preguntar: '¿Qué tono tiene su voz? ¿Qué juegos prefiere? ¿Le gusta coleccionar mariposas?' Pero en cambio preguntan: '¿Qué edad tiene? ¿Cuántos hermanos? ¿Cuánto pesa? ¿Cuánto gana su padre?' Solamente con estos detalles creen conocerle.»*  
—Saint-Exupéry, El principito

Dentro de este apartado de la investigación se encuentran expuestos los resultados obtenidos al llevar a cabo el desarrollo de cada una de las fases de la IA con la participación de las niñas y niños de Oasis de Paz, además se presentan las interpretaciones de la información codificada y analizada teniendo en cuenta las categorías presentadas en la metodología mediante un proceso de triangulación entre fuentes de la información, así como el marco teórico con los datos recolectados (Cisterna, 2005).

Inicialmente se discutirá sobre las representaciones sociales del medio ambiente y de las problemáticas socioambientales más relevantes desde la visión y voz de los participantes que permitieron elaborar la ruta de la fase de construcción del aula, para continuar con la caracterización del AMAS teniendo en cuenta sus modificaciones y adaptaciones de acuerdo al contexto. Por último, se da a conocer el valor del Aula Móvil en los espacios no formales y su aporte a la formación y liderazgo ambiental en las niñas y niños de la vereda Oasis de Paz desde la perspectiva de las competencias para la sostenibilidad y el diseño de actividades para los dominios de aprendizaje.

Para garantizar una comprensión integral por parte del lector en lo referido a los resultados presentados y el análisis realizado, se utilizará como estrategia diferenciadora en el

texto la letra cursiva toda vez que se haga referencia a los encuentros dinamizados por el AMAS; además, las voces de las niñas y niños se visibilizan de la misma manera en el discurso.

### **5.1. Representaciones sociales sobre el medio ambiente de las niñas y niños**

Es importante reconocer las representaciones que tienen las niñas y los niños respecto al medio ambiente, pues es a partir de estas preconcepciones que se da por entendido su forma de visualizar o vivenciar las diferentes problemáticas en las cuales se encuentran inmersos dentro de su propio contexto, además de que gracias a dichas representaciones se puede establecer el punto de partida desde el cual se sitúa al ser humano como un actor principal alrededor de la problemática ambiental que se vivencia actualmente. Vale recordar que las representaciones sociales del medio ambiente fueron analizadas a partir de Flóres (2008).

Con respecto a la pregunta ¿Qué es el medio ambiente? Los participantes realizaron un total de 14 representaciones como respuesta. Los hallazgos dan cuenta de que la mayoría de las representaciones sociales son globalizantes, es decir, como se presentan en la figura 9, se identifican un conjunto de interrelaciones entre los sistemas ecológicos y sociales del medio ambiente. En este tipo de representaciones es posible reconocer una aproximación a la sostenibilidad, pues los participantes resaltan interacciones entre los seres vivos y factores como el agua, el suelo, la luz solar entre otros.

#### **Figura 9**

*Representaciones del P3 (izquierda), P12 (centro) y P13 (derecha)*



Por otra parte, en la figura 10, está presente la representación naturalista, donde predomina un ambiente natural en sus principales componentes y se le otorga especial relevancia al agua, sustancia de la cual depende la mayoría de las formas de vida que existen en el planeta. Sin embargo, Flóres (2008) menciona que, aunque este modelo no representa por completo a la educación ambiental, se reconoce que es el más común entre los estudiantes y hace posible explicar los problemas del medio ambiente.

### Figura 10

*Representaciones de los P7 (izquierda) P11 (centro) y P8 (derecha)*



Menos frecuente fue la representación antropocéntrica, que como se evidencia en la figura 11, muestra el predominio del ser humano en la naturaleza a través de las infraestructuras urbanas y el aislamiento u olvido del mundo natural en estos espacios.

### Figura 11

*Representación del P14 (izquierda) y P9 (derecha)*



Estos tipos de representaciones demuestran cómo influyen las interacciones sociales en la construcción de las visiones del mundo que tienen las niñas y los niños partiendo del sentido que cada uno le da a su contexto, para así interpretar las situaciones problemáticas que se presentan a escala global. Al respecto, Meira (2013) señala que para comprender cómo la cultura elabora acciones sociales guiadas por teorías y creencias implícitas, es necesario continuar investigando en las percepciones que dotan de sentido y construyen el territorio, para así finalmente mejorar los procesos educativos que desde la no formalidad proponen posibles soluciones a los problemas ambientales locales y globales.

Por otro lado, Flores (2008) al respecto manifiesta una especie de desconexión y negación entre una posible relación existente entre el ser humano y el medio natural, y es que este tipo de representaciones tiende a negar los efectos perjudiciales que tienen las acciones del ser humano mediadas por el consumismo sobre el medio ambiente y que como ha sido mencionado anteriormente, todo va íntimamente conectado con la influencia social y cultural a la que los niños y niñas están expuestos desde que nacen. Afortunadamente las RS son dinámicas y cambiantes, así que brindan la posibilidad a los sujetos de cambiar su visión de acuerdo a cómo se van presentando ciertas situaciones con el medio que les permea.

## **5.2. Problemáticas relevantes para las niñas y niños**

A través de las actividades coleccionista de historias y árbol de problemas, se le dio voz a las niñas y niños, tanto de forma individual como colectiva con la intención de reconocer las problemáticas ambientales del territorio. Los resultados dan cuenta de una posición crítica frente a sus realidades, pues es evidente una problemática ambiental seria en relación con temas como la gestión del agua y de residuos, la seguridad y soberanía alimentaria, así como las diversas tensiones sociales presentes en su entorno, relacionadas sobre todo con diferentes manifestaciones de violencia.

En primer lugar, en las narrativas de las niñas y niños se presenta que la problemática más evidente en el territorio es la asociada a la gestión del agua potable, lo que ha generado que los habitantes realicen otras dinámicas para adquirir este servicio:

*- "Cogemos el agua de los tanques porque no hay agua potable en la casa y no podemos hacer el almuerzo, además del chorro de la casa sale el agua café" (P5)*

*- "Cuando a uno se le va el agua, no tiene cómo lavar la ropa" (P6)*

*- "Uno a veces cuando se va a bañar abre el chorro y el agua sale toda sucia" (P11).*

(Fragmentos obtenidos en las narrativas del coleccionista de historias)

Estas expresiones resaltan que la carencia del servicio de agua potable en Oasis de Paz se transforma en la causa que perjudica el desarrollo de otras actividades cotidianas como la preparación de los alimentos y el aseo tanto personal como del hogar, lo cual hace parte del saneamiento de la vereda y la dignificación que por derecho deben presentar los pobladores. Tal como lo menciona Mejía et al. (2016), el acceso al agua potable representa hoy en día la brecha que diferencia a “las nuevas ruralidades” de los países latinoamericanos y que reconocen al individuo con un derecho que al ser vulnerado afecta su bienestar y su calidad de vida.

Otra de las dinámicas presentadas ante este problema es la valorización del agua potable: - *"Que si uno no les paga no llega agua a la casa"*; como extorsión o mejor conocido como las “vacunas” en los barrios de estratos socioeconómicos más bajos de Medellín por parte de grupos no reconocidos legalmente para el acceso a este derecho.

En segundo lugar, los participantes manifestaron que en la vereda no hay una ruta para la gestión de los residuos sólidos, lo que la convierte en una problemática preocupante debido a que la acumulación de esta puede causar como lo dice Sáez y Urdaneta (2014) problemas en la salud de las personas que conviven en el sector y también en el medio ambiente, dado que

no se encuentran suficientes puntos para su recolección; así lo expresa uno de los participantes al manifestar que:

*- "El carro de la basura no llega hasta acá", "La basura se acumula y se vuelve un problema ambiental", "La basura hay gente que la quema y otra que la recicla" (P3).*

Y es que este no es un problema que se da solo en este contexto, sino que es un flagelo que está presente a nivel mundial y que va de la mano con factores como el crecimiento poblacional puesto que entre más personas haya, más residuos se generan; también por patrones de consumo, concentración de población en diferentes zonas, entre otros.

En el caso del testimonio del participante *P4* se puede inferir que también existe una carencia en la educación y la cultura ambiental de los habitantes del sector, pues como él lo narra: *"Muchas veces se están comiendo algo y cuando terminan, lo botan por ahí como si eso no fuera nada"*, al igual que la mala distribución de varios contenedores en toda la vereda lleva consigo a que los habitantes para evitar desplazarse largas distancias, arrojan las basuras en cualquier sitio: *"Por aquí no hay donde tirar las basuras"(P7), "Los contenedores quedan muy lejos para tirar la basura" (P9).*

Con respecto al árbol de problemas, como se presenta en la figura 12 y la tabla 5, los participantes utilizaron la representación de un árbol para poner en común sus formas de pensar y de actuar sobre las problemáticas del manejo del agua y de los residuos, ubicando en las raíces las causas que constituyen el origen del problema, en las ramas las consecuencias y en sus hojas las posibles alternativas o soluciones que como comunidad podrían realizar.

### **Figura 12**

*Árboles de problemas contruidos por los grupos focales. Manejo del agua (izquierda) y manejo de los residuos (derecha).*



Al leer las voces de los niños y niñas se puede evidenciar que estos tienen una visión de problema más local que global, puesto que su discurso está concentrado en hablar de situaciones que están presentes en su barrio, vereda y en su cotidianidad como tal. Plasman situaciones que están íntimamente relacionadas con el día a día, desde la acción de comer algo y tirar la basura al piso, no poseer agua limpia y potable para cocinar los alimentos o hasta resaltan aspectos sociales como diferentes tipos de conflictos entre los individuos. Por otro lado, de alguna manera se entiende que para ellos un problema es una acción muy concreta como la falta de agua o la inadecuada disposición de las basuras y que esta trae consigo unas consecuencias que los afectan directa o indirectamente.

**Tabla 5**

*Causas, consecuencias y posibles soluciones de las problemáticas de Oasis de Paz*

| <b>Causas</b>   | <b>Consecuencias</b>  | <b>Posibles soluciones</b>   |
|---|---|--|
| Contaminación<br>Basura<br>Falta de agua<br>Fuentes naturales | Enfermedades<br>Contaminación<br>Derrumbes<br>Deslizamientos<br>Terremotos<br>Sin agua<br>Plagas (Insectos) | “No tirar basuras”<br>“No contaminar”<br>“Llenar los tarros de agua”<br>“Mejorar los tarros de basura para ayudar a recoger reciclar y así tener un mejor planeta” |

| <b>Causas</b>   | <b>Consecuencias</b>  | <b>Posibles soluciones</b>   |
|---|---|--|
| Consumo<br>“Por plata los dejan por ahí”<br>“Por pereza de no echar la basura en su lugar”<br>Coronavirus | Contaminación<br>Contaminación del agua<br>Muerte en los animales<br>Plantas secas<br>Enfermedades (gripe, tos)<br>Muerte | “Recoger la basura”<br>“Recoger la contaminación”<br>“Limpiar el agua separando la basura”<br>“Saber cuidar el medio como: no tirar basuras al piso, limpiar el agua con filtros, limpiar las calles”. |

*Nota.* Esta es una transcripción de la información presentada por las niñas y niños en los árboles de problemas.

Los participantes identificaron y generaron relaciones de interdependencia entre la contaminación, el mal manejo de los residuos y la falta del sistema de acueducto en el sector,

señalando que son las principales causas del deterioro ambiental de su territorio. De la misma manera, García et al. (2002) mencionan que las causas y consecuencias de un mismo hecho no están aisladas, sino que se entretajan formando un todo que puede constantemente ser transformado dependiendo de las acciones que se realicen de forma colectiva como respuesta a la situación.

### **5.3. Las características del Aula Móvil Ambiental y Sostenible**

A través de los diferentes encuentros de formación propuestos por el AMAS, se pudieron implementar diferentes técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información; dicha información recolectada surge de la interacción individual de las niñas y los niños con la experiencia formativa propuesta. Es entonces cuando dicha experiencia formativa puede analizarse en función de la interacción de los participantes con los diferentes encuentros y espacios propuestos por el AMAS, así como también la interacción con los diferentes materiales implementados en el proceso de formación que contribuyeron al desarrollo continuo y progresivo de la experiencia del aula móvil.

El análisis de las interacciones entre los diferentes componentes propios del espacio dinamizado por el AMAS, permite dar cuenta de las características con las cuales cumple dicho espacio de formación. Sin embargo, para garantizar un análisis riguroso, se pretenden distinguir dichas características a la luz de los postulados de Álvarez y Calua (2021), Daza (2020) y Ramírez et al. (2019), quienes definen que la experiencia formativa de un aula móvil debe contar con la adaptabilidad, el dinamismo y la itinerancia.

#### **5.3.1 Adaptabilidad del AMAS**

Esta característica presente en el AMAS, puede evidenciarse en dos direcciones primordialmente, siendo la primera de ellas aquella en la cual se hace referencia al reconocimiento de las problemáticas y potencialidades del entorno en el cual se desarrolla la

propuesta (Álvarez y Calua, 2021), intención que se encuentra directamente relacionada con el segundo de los objetivos específicos, el cual busca reconocer las problemáticas ambientales del territorio desde la visión de las niñas y niños que, además responde a los postulados propios de una metodología de tipo investigación acción, la cual se encuentra continuamente realizando procesos cíclicos de reflexión y acción con una clara intencionalidad que gira en torno a buscar la transformación social partiendo desde aquellas situaciones problemáticas del entorno (Villalobos y Monge, 2011).

Es por eso que como ya fue mencionado, para la búsqueda y promoción de procesos de transformación social se evidenció a través de la literatura (Álvarez y Calua, 2021) y de la propuesta de investigación que se hizo necesario reconocer el entorno en el cual se desenvuelve el AMAS, por lo que la primera fase giró en torno al diagnóstico del territorio donde se iba a desarrollar la intervención, aplicando para su reconocimiento técnicas interactivas para la recolección de la información con las cuales de forma colectiva se les propició a las niñas y los niños espacios donde fue posible construir su propio proceso de reconocimiento y reflexión (García et al., 2002).

En el marco del reconocimiento y reflexión sobre el espacio facilitado para la propuesta de investigación, se propuso la aplicación de técnicas como por ejemplo la realización de murales de situaciones (figura 13), en donde fue posible identificar la percepción de medio ambiente con la cual cuentan las niñas y niños a través de los postulados de Flores (2008), la utilización de narrativas para el reconocimiento de los acontecimientos y vivencias de los individuos que tuvieron influencia en un pasado y pueden indicar el camino de sus decisiones a futuro dentro de su espacio contextual delimitado (García et al., 2002) y la realización de dos distintos árboles de problemas, técnica que contribuye al análisis de su interpretación para repensarlo y transformarlo en toda su magnitud (García et al., 2002).

### **Figura 13**

### *Mural de representaciones*



*Nota.* Las niñas y niños construyen un mural con sus dibujos que representan al medio ambiente.

Las diferentes técnicas utilizadas primordialmente en la fase diagnóstica de la propuesta formativa del AMAS mostraron que dentro de las problemáticas más recurrentes en el contexto de la investigación se encuentran el manejo del agua y la disposición y control de los residuos sólidos, problemáticas sobre las cuales se centró la fase de construcción implementada en la propuesta del AMAS, respondiendo y adaptándose a las necesidades propias del sector (Wilker et al., 2013), motivo por el cual en esta primera dirección, puede afirmarse que dentro de las características propias del AMAS, se cuenta con una capacidad de adaptabilidad al medio de intervención.

Una segunda dirección en la cual puede apreciarse el carácter adaptativo con el que cuenta el AMAS, hace referencia a la adaptabilidad de las aulas móviles a pequeños espacios ante situaciones extraordinarias que obligan a replantear la idea original y el espacio con el que

en un principio se contaba, por lo cual se hace necesario tener en cuenta el espacio natural próximo en el cual se establece la propuesta (Álvarez y Calua, 2021; Wilker et al., 2013).

Situaciones en las cuales se hace presente esta característica del AMAS, quedando registrado en las observaciones participantes, se evidencian cuando por ejemplo en determinados momentos por diferentes situaciones personales al líder comunal no le fue posible facilitar el espacio;

*“El encuentro comenzó a la hora acordada, sin embargo, se llevó a cabo en el parque de la vereda ya que el líder de la comunidad se encontraba con quebrantos de salud y no fue posible facilitarnos las llaves de la caseta comunal.”* (Fragmento de la Bitácora AMAS).

Como la anterior, existieron situaciones externas a la dinámica interna del grupo de investigadores del AMAS, que obligaron a replantear en el momento las estrategias, espacios y lugares donde se desarrolla el proceso para que de esta forma se dé cuenta de los objetivos trazados con antelación. Una situación similar se pudo apreciar durante el desarrollo del primer laboratorio de aguas “El agua que bebo” (figura 14); Teniendo en cuenta el tiempo y el espacio limitados presentados en este día, se reorganizó la planeación en tipo carrusel, donde cada momento presentado se desarrolló en una base correspondiente a los equipos con los que previamente se ha trabajado (biodiversidad, ambientes y sociedades) en los cuales los participantes cada 20 min rotaban para conocer lo expuesto en cada una de ellas.” (Bitácora AMAS), situaciones donde el aula móvil tuvo que reconocer las limitaciones de los espacios físicos que habitó y las posibilidades que este podía ofrecerle (Álvarez y Calua, 2021).

#### **Figura 14**

*Desarrollo del primer laboratorio de aguas “El agua que bebo”*



*Nota:* Fotografía propia. Parque de Oasis de Paz

Otro aspecto que contribuyó positivamente a un continuo desarrollo del AMAS fue la identificación de los espacios aledaños y las potencialidades con las que estos contaban, pues esto, al igual que la resolución de problemas, mantuvo un papel determinante para reorganizar ágilmente las planeaciones realizadas para los diferentes encuentros y de esta forma no interrumpir el proceso de formación planteado, por lo cual se reconoce la necesidad de una adecuada contextualización de los espacios naturales próximos al aula móvil (Wilker et al., 2013); *“En este encuentro particularmente, no se pudo contar con el espacio que tradicionalmente es adecuado para el desarrollo de las diferentes actividades planteadas, por lo cual se procedió a realizar el encuentro en un parque cercano”*. (fragmento de la Bitácora AMAS); cabe recordar que el espacio en el cual se desarrolló la propuesta del AMAS al no ser propiedad de la Fundación Huellas se encuentra sujeto a la disponibilidad asignada, pues es un espacio de reunión para los diferentes actores del territorio.

El reconocimiento de las características, potencialidades y gustos de las niñas y niños, permitió además replantear actividades en algunos momentos en los que se contaron con dificultades en el lugar asignado originalmente para los encuentros, y de esta forma garantizar que a pesar de no contar con los espacios, esto no influyera negativamente en el desarrollo de las actividades sino que en cambio, dichas actividades continuarán siendo atractivas para los participantes, aunque sin descuidar el componente específico de la educación ambiental, el cual hizo parte de manera transversal en cada espacio de formación. *“Al contar con las limitaciones en el espacio (las cuales se conocían con antelación), se planearon actividades primordialmente relacionadas con el juego a través del cual, se derivaron diferentes discusiones en relación a las ciencias, principalmente en consonancia con el laboratorio inmediatamente anterior desarrollado a este encuentro”* (fragmento de la Bitácora AMAS)

Reconocer el espacio como ya fue enunciado con antelación, fue también de gran importancia al momento de incluir lugares externos que podrían contribuir al desarrollo y problematización de las situaciones socioambientales en el territorio (Wilker et al., 2013), tal como se evidenció en el tercer laboratorio “Agua infiltrada” (figura 15), *“Así pues, divididos en tres grupos nos dimos a la tarea de ir a recolectar los materiales antes mencionados, los niños, niñas y jóvenes estaban muy emocionados de salir y tomar un poco de aire mientras buscábamos lo que necesitábamos, todos contábamos con protección en nuestras manos para prevenir accidentes y mantener seguros a los NN”* (fragmento de la Bitácora AMAS), momento en el que se aprovechó el entorno natural y fue incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje realizado en la Fundación.

Figura 15

### *Desarrollo del tercer laboratorio “Agua infiltrada”*



*Nota:* Los niños y niñas se dirigen a los alrededores de la casa comunal para recolectar los materiales necesarios destinados a la construcción de contenedores vegetales (Fotografía propia).

Es en este orden de ideas como se puede llegar a afirmar que bajo las dos vertientes en las cuales se analiza la adaptabilidad de un aula móvil, se obtiene que el AMAS cumple con las características propias que permiten caracterizarla como adaptable, pues ésta reconoció en todo momento las potencialidades y problemáticas propias de su contexto, a sus participantes y también a los espacios físicos que habitó, valiéndose de una amplia variedad entre las herramientas cercanas y distantes para garantizar su continuo funcionamiento.

#### **5.3.2 Dinamismo del AMAS**

Villalobos y Monge (2011), describen en las características bajo las cuales debe construirse un aula ambiental, el dinamismo al que esta se debe encontrar sometida, pues es a través de las relaciones que ésta establece con su contexto (como ya fue ampliamente abordado en el carácter adaptable de las AMAS), que la misma se ve confrontada ante procesos cíclicos de reflexión y acción continua, haciendo que se obtenga un replanteamiento escalonado de cada uno de los indicadores bajo los cuales se pretende esbozar el proceso de construcción para de esta manera hacerlo efectivo.

A través de las observaciones participantes, puede también darse cuenta del dinamismo bajo el cual se estableció la propuesta de intervención. Ejemplos de ello pueden ser dos encuentros que originalmente no estaban considerados para incluirse dentro de la propuesta para el abordaje del AMAS, pero que dadas las necesidades propias del contexto y las particularidades que en las relaciones se establecieron con los sujetos (Florez et al., 2017), fue necesario replantear el orden de los encuentros para garantizar un proceso continuo y eficaz.

El primero de los encuentros alternativos que fue necesario replantear, hace referencia a una interrupción necesaria y realizada en el marco del diagnóstico de la propuesta de intervención; dicho encuentro, recibió el nombre de “¿Quiénes Somos?”, encuentro en el cual se tenía el propósito principal de que los participantes de los espacios de formación logaran identificar los elementos que conforman la identidad que tienen como grupo, así como además reconocer la identidad que cada participante tienen dentro del AMAS para finalmente, conseguir garantizar un compromiso e implicación por parte de todos los participantes de los encuentros (Florez et al., 2017), esto debido primordialmente a que en espacios anteriores se pudo denotar que la actitud bajo la cual se afrontaron las actividades no fue idónea, tal como se relató en la observación participante del encuentro previo a este:

*“A lo largo de esta actividad, fue un poco complejo el manejo de la disciplina y el respeto por el otro en los participantes del encuentro, también suspendían continuamente la tarea propuesta para hacer otro tipo de actividades, quizá porque el espacio no fue dispuesto de forma idónea en un comienzo y se hallaban allí una gran cantidad de distracciones.”*

(fragmento de la Bitácora AMAS), algo que invitó a la realización de los procesos de reflexión y acción pertinentes (Villalobos y Monge. 2011) para de esta manera conseguir que los procesos dinamizados por el AMAS fueran significativos, tal como se reconoce al final de la misma observación participante; “Se promueven otras maneras de gestión de grupo para de forma adecuada, en futuros encuentros cumplir las expectativas propuestas.” Bitácora AMAS),

premisa bajo la cual se estableció el encuentro de “¿Quiénes somos?”, con una clara intención de fondo de permear a los participantes de una identidad y establecer compromisos individuales y colectivos que permitieran el desarrollo normal y adecuado de los espacios dinamizados.

Un segundo encuentro que da cuenta de manera global del dinamismo bajo el cual se edificó el AMAS, tuvo el nombre de “Encuentro alternativo”, el cual desde el nombre en sí mismo hacía referencia a que se trataría de un encuentro diferente a los que usualmente se dinamizaron en la fase de construcción del AMAS. Este encuentro tuvo que ser programado por las tensiones, problemáticas y necesidades del contexto, en donde se reconoce la caseta comunal que se facilitó para el desarrollo de la intervención como un punto estratégico a partir del cual surgen muchas de las acciones comunales propias del sector de Oasis de Paz, se constituye este lugar entonces en un eje central que sirve para la reunión de líderes, atención de medicina preventiva, brigadas de salud y punto de reunión para la población general.

El AMAS reconoció entonces en todo momento que el lugar en el que se desarrolló la propuesta contaba con una historia que debía ser tenida en consideración al momento de realizar cada una de las intervenciones, un espacio que no necesariamente iba a estar disponible en todas las ocasiones y que distaba de la jurisdicción de la Fundación Huellas, motivo por el cual al ser anunciado días previos a la realización del laboratorio de aguas parte 2 “El mundo en una gota de Agua”, que el espacio iba a ser ocupado, rápidamente se buscaron soluciones para que el proceso de formación de las niñas y niños no fuera interrumpido abruptamente, planteando una estrategia en la cual aunque estuvo presente el componente específico de las ciencias naturales como actividad central, se brindó más importancia al fortalecimiento de las relaciones entre los dinamizadores y participantes de los encuentros, promoviendo desde el juego que se identificó previamente en la fase de diagnóstico como un insumo de gran apoyo en el proceso llevado por las niñas y niños, una excusa para transversalizar los conocimientos en el área de ciencias naturales desde la educación no formal.

Se evidenció también el dinamismo del aula móvil en las observaciones participantes a manera de hoja de ruta que fue consultada para ultimar detalles de la propuesta metodológica, la cual, aunque tenía unos planteamientos generales, fue revisada y replanteada desde lo específico para garantizar su adecuado funcionamiento. En la observación participante referente al laboratorio de “Agua que has de beber”, se afirma que “al consultar sobre el término de microorganismos, puede apreciarse que las niñas y niños no tienen suficiente claridad sobre este concepto, por lo cual en encuentros posteriores se abordará más detenidamente esta situación y la relación que guardan con el manejo de las aguas y la salud general”, Reconocimiento que contribuyó a mejorar la planeación previamente propuesta para la actividad inmediatamente siguiente en el desarrollo del AMAS, en donde se construyó un microscopio casero mediante el cual las niñas y niños pudieron visualizar microorganismos en una gota de agua y realizar paralelos de las implicaciones que esto podría tener en aguas contaminadas.

Es por los motivos anteriormente expuestos que puede considerarse que el AMAS al hallarse en un proceso bidireccional constante de comunicación entre el entorno y los participantes, estableció procesos de reflexión-acción cíclicos los cuales fueron determinantes al momento de finalizar la construcción de una propuesta metodológica idónea y aplicada al entorno en el cual se planteó el aula móvil.

### ***5.3.3 Itinerancia del AMAS***

El AMAS puede ser también entendido como un medio itinerante el cual requiere ser de fácil acceso y transporte para que de esta manera logre dar cumplimiento con uno de sus propósitos, el cual gira en torno a la disminución de la brecha educativa de las comunidades más distanciadas, características que además se alinea con postulados de Daza (2020) en relación a la itinerancia con la que debe contar el aula móvil. El AMAS, se fundamentó, además, en la construcción conjunta de material didáctico el cual permitiera la reflexión y

análisis de las diferentes problemáticas para proveer a los sujetos de procesos de cíclicos de reflexión y acción (Torres, 2005) que contribuyeron a la disminución de las problemáticas socioambientales identificadas por los propios actores del territorio.

Dicho material didáctico (anexo 1) construido conjuntamente, fue en todos los casos de fácil acceso y elaboración por los participantes y dinamizadores del AMAS, centrando la atención en la propia reflexión que en la construcción en sí misma, así pues, puede apreciarse dentro del material didáctico implementado en las diferentes intervenciones, la utilización de reciclaje, por ejemplo, en algunos de los encuentros como lo fue el caso de una ruleta pensada para la actividad diagnóstica del “Coleccionista de historias” (Figura 16), la cual con antelación fue preparada y desplazada al lugar de intervención, material construido a partir de reciclaje que sirvió de insumo para obtener relatos guiados por parte de los participantes de los encuentros de formación acerca de algunas de las problemáticas ambientales propias del sector y que además, trazó la hoja de ruta para la delimitación de los “Árboles de problemas” construidos en la actividad posterior.

**Figura 16**

*Las ruletas como material didáctico para coleccionar historias*



*Nota:* Construcción propia con material reciclable

En la fase diagnóstica además de implementar las actividades como “Mural de representaciones”, “¿Quiénes somos?” y “Árbol de problemas” (Figura 17), se utilizó como estrategia la construcción in situ de material didáctico que permitiera el análisis y reflexión en torno a las diferentes problemáticas socioambientales del sector. El carácter itinerante se hace presente una vez se comprende que el AMAS no debía estar construido en su totalidad, sino que en cambio, de forma colaborativa se realizó todo el material didáctico en los tiempos establecidos para las reuniones con los participantes, algo que dotó de facilidad de desplazamiento a los insumos pertinentes para la técnica aplicada al momento de la recolección de la información, otro punto a favor desde el cual según los postulados de Ramírez et al., (2019), su carácter móvil e itinerante le permite identificar las necesidades y potencialidades con las que puede contar el aula móvil en el marco de poblaciones que sufren de marginalidad, algo que se hizo visible durante el trabajo de la fase de construcción del AMAS.

### **Figura 17**

*El carácter itinerante del AMAS en la fase diagnóstica*



*Nota:* Fotografías propias de los encuentros representaciones sociales, ¿quiénes somos? y árbol de problemas

Siguiendo esta misma línea, durante la fase de construcción del AMAS, se pudo nuevamente evidenciar el carácter itinerante con que esta contó, estando presente en algunas de las actividades como “Buscando conexiones”, “El agua que bebes”, en el “encuentro alternativo” y las dos fases del laboratorio de aguas parte dos “Agua infiltrada” y “Continuación de agua infiltrada” (Figura 18), Así mismo se utilizó la estrategia de construir conjuntamente el material didáctico para la reflexión y análisis de las diferentes situaciones presentadas, dotando a los participantes del tiempo estipulado para el encuentro además de los diferentes insumos necesarios para realizar adecuadamente las fases de las actividades planteadas, esto una vez más con la intencionalidad de maximizar el tiempo y facilitar el desplazamiento de los insumos requeridos para el abordaje del AMAS, dando cuenta nuevamente del carácter itinerante de la propuesta, además de que como se encuentra registrado en la literatura y también fue evidenciado en la propuesta, este tipo de estrategia contribuye a potenciar y facilitar el proceso enseñanza y aprendizaje (Ramírez et al., 2020).

### **Figura 18**

*Proceso de construcción conjunta del material didáctico del AMAS*



*Nota: Fotografías propias*

Es en este orden de ideas que se hace visible el carácter itinerante del AMAS, el cual movilizó material didáctico y recursos humanos para lograr garantizar un proceso de formación estable a través del tiempo en el cual se desarrolló la intervención, buscando además disminuir la brecha educativa y potenciando los procesos de democratización del conocimiento

(Villalobos y Monge, 2011), resignificando los espacios en los cuales se movilizan los participantes del proyecto y otorgando a estos otras perspectivas al modo de ser, pensar y actuar.

#### **5.4. Valoración del AMAS en la formación y liderazgo ambiental**

La experiencia del AMAS tiene como objetivo la formación y liderazgo ambiental de las niñas y niños desde las competencias para la sostenibilidad. Si bien los 11 encuentros realizados con el aula no tuvieron una intensidad horaria mayor a dos horas que permitiera valorar el desarrollo de las competencias en cada participante, cada una de sus actividades priorizó la interacción del público con los materiales, herramientas y la comunidad propuesta por el aula ambiental que da cuenta de este proceso de desarrollo. Así, se analizaron las competencias para la sostenibilidad desde la perspectiva de la UNESCO (2017), en la cual se agrupan en tres dominios de aprendizaje: maneras de pensar, formas de practicar y formas de ser desde el diseño de actividades para el aprendizaje propuesto por la *Open University* citado en *CoDesingS ESD* (2019). Además, se tuvo en cuenta el valor del aula desde las experiencias de las niñas y niños.

##### **5.4.1. Formas de pensar**

Este dominio reconoce los procesos mentales que realiza el ser humano para crear una idea sobre el entorno, el otro y sobre sí mismo, además de la necesidad de pensar no solamente en aspectos académicos o intelectuales, sino también en la toma de decisiones. Por ende, a pesar de que son muchas las formas de pensar dentro de los encuentros del AMAS evidenciamos el pensamiento sistémico como clave para la formación ambiental. La cual entiende el todo comprendiendo las interacciones y relaciones de las partes.

“Buscando conexiones” fue una de las actividades llevadas a cabo en la primera sesión de la fase de construcción que pretendía poner en acción este tipo de pensamiento en los niños con la creación de una red ecosistémica (figura 19) entre individuos comunes para ellos.

## Figura 19

### Actividad “Buscando conexiones”



*Nota: Fotografía propia.* Las niñas y niños construyen un entretejido entre los seres vivos y los seres abióticos presentes en un ecosistema.

Durante la construcción de la red se evidenció que las niñas y niños argumentaban las relaciones de su ser vivo con otros por su funcionalidad o por la acción que ejercen entre ellos. Por ejemplo: *“El Sol está conectado con las plantas, porque ellas lo necesitan para vivir” (P3)* o *“El ser humano está conectado con las cucarachas porque este las mata cuando las encuentra en los lugares” (P5)* (fragmentos de los grupos focales)

Argumentos que llevan a entender que a los participantes se les dificulta hacer relaciones generales, conectando a todos los seres vivos a la vez, y que es más fácil solo hacer relaciones poco a poco entre dos individuos, aspecto que Martínez y Londoño (2013) evidencian como una de las ideas fundamentales del pensamiento sistémico, donde se observan las situaciones de manera holística, entendiendo que ellas se componen por un conjunto de elementos diversos que interactúan entre sí, además de que desde su lectura se reconoce que

esas relaciones son mucho más importantes que el individuo por sí solo ya que su comportamiento está influenciado por los otros.

Sin embargo, a la hora de plantear hipótesis como: ¿qué pasaría si desaparece toda el agua de la Tierra?, llevó a respuestas como: “*Se mueren todos, porque todos necesitamos agua para beber, bañarnos y vivir*” (P8). Lo que indica que los participantes sí reconocen que un solo elemento no sólo puede beneficiar a todos en un mismo ecosistema, sino que también los puede perjudicar por el solo hecho de estar completamente conectados.

Ahora bien, con respecto al pensamiento futuro y crítico que también son competencias que constituyen las maneras de pensar de los sujetos no fue posible obtener evidencia sobre su desarrollo en los encuentros, lo que permite entender que las herramientas utilizadas para la recolección de la información no fueron del todo exitosas para obtener evidencia de la forma en cómo las niñas y niños reflexionan sobre sus propias acciones y cómo estas pueden modificar el futuro.

#### **5.4.2. Maneras de practicar**

Este tipo de dominio comprende una serie de aprendizajes que conllevan al sujeto a relacionar y a aplicar sus conocimientos y habilidades en situaciones contextuales muy cercanas a la realidad para así retarlo a construir nuevas estrategias que le permitan la resolución de nuevos problemas, pero esto también implica el desarrollo de competencias actitudinales que lleven a los participantes a relacionarse con otros y trabajar en equipo. Por ende, una de las competencias que se resaltan dentro de estas diversas formas de practicar, está basada en la resolución de problemas, donde las niñas y niños muestran sus habilidades para pensar de forma conjunta una situación y presentar soluciones equitativas que fomenten el desarrollo sostenible (UNESCO, 2017).

Dentro de los encuentros presentados en la fase de construcción, se realizaron actividades que permitieran a los participantes observar a través de la experimentación las

características del agua y cómo esta se presenta potable para su consumo, al mismo tiempo que se plantearon situaciones muy cercanas a su contexto de lo que implica el consumo de agua no potable. Una de ellas fue la actividad “¿Por qué está enfermo Javier?” del segundo laboratorio de aguas, la cual consistió en la lectura de un pequeño cuento donde los niños debían organizar en una secuencia de imágenes las posibles acciones que llevaron a que Javier se enfermara.

De esto se concluyó que los participantes comprendieron ampliamente la situación problema, sus causas y consecuencias, logrando expresarlas de manera oral, sin embargo, a la hora de representarlo gráficamente no hubo coherencia con lo explicado por ellos mismos, tal cual como se puede evidenciar en las observaciones llevadas a cabo por los investigadores, en la figura 20 y en la bitácora del AMAS.

*I: Los chicos ante la pregunta de cómo creen que Javier se enfermó, de inmediato comenzaron a traer a colación la historia y lo primero que hicieron fue decir que fue por haber comido con las manos sucias, otros decían que por tomar agua sucia con "bichos" y que por eso estaba mal (Fragmento de la bitácora AMAS)*

### **Figura 20**

*Secuencia ilustrada del cuento “¿Por qué está enfermo Javier?”*



*Nota:* Fotografía propia. Secuencia construida por el grupo focal de Biodiversidad

Ante esta situación, se hace explícito que el resolver un problema no solo implica aceptar su existencia, sus causas y consecuencias, sino que también conlleva una coherencia en las formas de expresarlo para su entendimiento y búsqueda de soluciones. Además, Rivarosa

y Perales (2006) mencionan que para la resolución de un problema ambiental no basta solo con el conocimiento cotidiano, también es necesario el conocimiento científico que le permita al sujeto tejer relaciones entre su cotidianidad y las nuevas experiencias llevadas a cabo desde lo experimental: *“Recordaron la observación que hicieron en la base del microscopio y que vieron algunas burbujas y bichos moverse, así que posiblemente esas cosas estaban en el agua que Javier tomó”* (Fragmento de la Bitácora AMAS). Es decir que no es suficiente que los participantes reconozcan que el agua al estar incolora ya es apta para su consumo, sino que también identifiquen que la existencia de microorganismos que viven en el agua pueden ser la posible causa de las enfermedades del territorio. Además de que las posibles soluciones a su alcance son el lavado de manos y el consumo de agua previamente tratada.

Ahora bien, desde las experiencias de las niñas y niños de Oasis de Paz, los encuentros presentados por el Aula Móvil fueron para la mayoría de agrado, sin embargo, fue a través de la entrevista semiestructurada que resaltaron que las actividades que más gustaron fueron las relacionadas con los laboratorios y salidas al sector:

*-“Me gustó la de las plantas, que metíamos la basura en una botella” (P2)*

*-“Me gustó mucho la de las plantas y la de recoger basuras”, “porque nosotros limpiamos el medio ambiente” (P4)*

*-“Me gustó cuando jugábamos afuera y hacíamos actividades” (P6)*

*-“La que más me gustó fue la que estábamos haciendo con un circulito rojo en el agua que vimos unas bacterias en el agua y por eso se causaban las enfermedades” (P11)*

(Fragmentos recuperados en la entrevista semiestructurada)

Estas respuestas dejan ver que la adaptabilidad y movilidad del AMAS, características resaltadas por Álvarez y Calua (2021) toman protagonismo al momento de tener en cuenta al otro que es partícipe de la investigación, un sujeto permeado por un contexto dinámico donde el tiempo y el espacio de la práctica también estuvo influenciado por dicho dinamismo. Además

de que las actividades orientadas a los laboratorios constituidos por la experimentación vivan como la construcción de un microscopio casero o de un contenedor vegetal, permitieron que las niñas y niños se acercaran a su entorno con una mirada más objetiva de interacción, donde igualmente el aprendizaje activo estuvo influenciado por las formas de practicar y sus intereses para la resolución de una situación problema (UNESCO, 2017).

Por otro lado, la complejidad de las actividades propuestas no fue manifestada por los participantes lo que para ellos permitió un buen desarrollo de estas. Sin embargo, se presentaron disgustos en el aspecto de la convivencia que llevó a que la competencia colaborativa no tuviera resultados satisfactorios:

*- "Hay que pararle más bola a los demás para que no peleen" (P3)*

*- "Cuando me regañaban o me quitaban mi silla o mi puesto" (P7)*

*- "Los profes deben enseñar a respetar a los demás" (P10)*

*- "Me molestaba cuando los niños jugaban cuando uno estaba en clase y no le dejaban hablar o aprender" (P11)*

(Fragmentos recuperado en la entrevista semiestructurada)

Es necesario aclarar, en primera instancia, que el trabajo colaborativo desde el desarrollo sostenible se sitúa también como una competencia que constituye las maneras de practicar de los participantes, lo cual implica un proceso de reconocimiento de ese otro que comparte un mismo espacio y de ser sensibles para así aprender y resolver conflictos de forma conjunta y participativa (UNESCO, 2017). Y en segunda instancia, el contexto de las niñas y niños del AMAS está permeado por múltiples conflictos sociales, principalmente el desplazamiento forzado, el cual se refiere a la situación de las personas que dejan sus hogares o huyen debido a la violencia (Griesbeck et al., 1997) lo que hace que la misma población sea migrante en su propio sector. Por tanto, este proceso de reconocimiento al estar mediado por actividades de integración y de escucha, al final no logró permear las diferencias sociales que

constituían al grupo no solo para reconocerlas sino también para aceptarlas y llevar a cabo una construcción conjunta del conocimiento.

#### **5.4.3. Formas de ser**

Desde este dominio se resalta que la educación ambiental en los espacios no formales debe contribuir al desarrollo integral de cada persona que es reconocida como un ser social, primero es una unidad que al poseer un cuerpo sensible que le permite percibir el mundo también está dotado de un sentido crítico y estético que le ayuda a construir un juicio propio para determinar por sí solo las acciones en situaciones específicas. Es decir que también permite el autoconocimiento y la autonomía.

En la mayoría de las actividades del aula móvil principalmente en la fase de construcción estuvieron centradas en las dos problemáticas socioambientales resaltadas por los mismos niños, por ende, desde los aprendizajes de los participantes, los cuales también fueron evocados desde su experiencia con el AMAS, se evidenciaron no sólo la competencia cognitiva: *"Yo estuve el día que vimos bacterias (Lo dice con mucha emoción)" "Aprendimos muchas cosas sobre la contaminación, a no tomar agua que no tenga gérmenes" (P8)*, sino también el pensamiento futuro: *"Todas las aguas no son iguales y por eso debemos limpiarlas antes de tomarlas" (P11)*, la competencia de resolución de problemas: *"A no tirar la basura al piso, a recogerla, a echarla en el contenedor que le toque" (P9)* y la competencia de colaboración: *"Aprendí que no podíamos contaminar el planeta, también a que no debemos decir cosas feas a los demás y que debemos respetar a los otros" (p10)*.

Así entonces, es como se evidencia que las competencias cognitivas y académicas no son lo único que constituye la identidad y forma de ser de las niñas y niños que los prepare para el actuar del presente y para el futuro, su constitución de subjetividad depende de igual forma de sus maneras de pensar al otro y al mundo para actuar en él de forma sostenible (UNESCO 2017). Es por esto que, el AMAS fue una experiencia significativa que permitió desde la

motivación, el juego, la experimentación y el trabajo en equipo pensar en las situaciones actuales del contexto de Oasis de Paz desde las competencias de los más pequeños.

## Conclusiones

Las técnicas utilizadas permitieron identificar las concepciones sobre medio ambiente que tienen las niñas y los niños, las cuales estuvieron relacionadas principalmente con la naturalista, la antropocéntrica-utilitarista y con una mayor dominancia, la globalizante. Lo anterior nos brinda información importante sobre el territorio y los sujetos que allí habitan, puesto que al tener la RS globalizante un mayor protagonismo, nos muestra un poco la visión con la que cuentan los niños y niñas sobre el medio ambiente, entendiéndolo no solo desde su aspecto natural característico de una RS naturalista sino también, que comprenden dentro de éste el aspecto social que caracteriza a la RS globalizante y es dentro de dicho aspecto social bajo el cual se pueden encontrar diversas problemáticas asociadas al medio ambiente.

Dichas problemáticas, dan cuenta del contexto en el cual se desenvuelven los sujetos, un contexto con una alta tasa de problemáticas socioambientales con las que deben convivir día tras día, tales como el manejo de los residuos o el acceso al agua potable. La falta de alfabetización científica, contribuye de igual modo a que estas problemáticas socioambientales se mantengan en el tiempo. La estrategia de las aulas móviles, al adaptarse a las necesidades de los sujetos y a sus potencialidades, permite que estos no solo se informen acerca de aquellos fenómenos que afectan de forma directa o indirecta su cotidianidad, sino que además se consolida como un punto de partida para la acción y movilización social, desde procesos de formación a niñas y niños que pueden convertirse en importantes líderes ambientales con visiones transformadoras de su territorio.

Este tipo de encuentros donde se escucha al otro, se trabaja en equipo, se comparte y se construye conocimiento en cooperación con otros demuestran que darle voz a los niños y niñas radica en reconocerlos como sujetos activos del territorio que comprenden el contexto y que, al estar inmersos en este, se ven atravesados por las dificultades y potencialidades del mismo.

La metodología de investigación acción aplicada durante el desarrollo de la propuesta de intervención del Aula Móvil permitió reconocer las voces de las niñas y niños del territorio, validando sus experiencias, puntos de vista, percepciones y preocupaciones alrededor del medio que los permea. Dichas voces se reconocen como fundamentales durante la aplicación de la propuesta, pues fue gracias a estas que se trazó la hoja de ruta que debía recorrer el AMAS para brindar una experiencia formativa que podría perdurar en el tiempo, obteniendo de esta manera una implicación notoriamente activa de los participantes, así como una asistencia considerable a los espacios de formación, a partir de los cuales desde las nuevas formas de entender las problemáticas socioambientales propias del sector.

Se pudo apreciar como resultado una continua proposición de los sujetos en cuanto a estrategias de solución a las problemáticas ya enunciadas; por otro lado, se puede evidenciar entonces el asentamiento de las bases para encaminarse hacia una posible conciencia ambiental y el surgimiento de algunos rasgos propios de pequeños líderes ambientales.

## **Recomendaciones**

Una vez finalizado el presente trabajo de grado, se mencionan algunas recomendaciones a tener en cuenta para el desarrollo de futuras investigaciones o proyectos que tengan relación con la formación y liderazgo ambiental, la educación no formal y las aulas móviles ambientales y sostenibles.

En primera instancia, se sugiere recordar que el hecho de haber propuesto las aulas ambientales y sostenibles con la característica de móvil fue con la intención de adaptarlas a los espacios educativos no formales. Sin embargo, esto no quiere decir que este tipo de estrategia no se pueda contextualizar también en la escuela u otro espacio formal, pues su formato de adaptabilidad es lo que le permite responder ante las situaciones y dinámicas presentadas. Incluso su aplicación constante puede llevar a que las AMAS se conviertan en un recurso didáctico que conecte diversos contextos educativos donde los sujetos recrean y dan sentido a su realidad.

También es necesario pensar que a medida que se va desarrollando las aulas dentro de un contexto en particular, si es en el caso de la ruralidad, no olvidar la brecha que aún permanece entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con la construcción conjunta del conocimiento. Por ende, la elaboración de material concreto y el juego se hacen visibles para acercar al otro a lo que es invisibilizado desde los aspectos económicos, políticos, sociales, entre otros. Lo que conlleva también a realizar una constante lectura del contexto y de los participantes.

Adicionalmente a esto, se recomienda para realizar una investigación-acción con el carácter práctico y crítico, varios ciclos de observación, práctica y reflexión o en el caso de este trabajo, de diagnóstico, construcción y valoración, para que la formación de líderes ambientales no se centre en el reconocimiento de las problemáticas locales, sino también en la mirada y acción crítica que pueden llegar a hacer las niñas y niños con las situaciones del contexto.

Por último, se evoca la necesidad de continuar reflexionando sobre la formación de maestros en las instituciones universitarias, para que estas comiencen a prepararse desde la ambientalización de los currículos y la construcción de estrategias didácticas en la formación integral de los maestros dentro de los espacios no formales donde la educación popular es significativa en la transformación social.

## Referencias.

- Álvarez, J. y Calua, J. (2021). El aula móvil: Espacio educativo alternativo para grupos vulnerables de primera infancia. *Anales De Investigación En Arquitectura*, 10 (1), 89 - 105. <https://doi.org/10.18861/ania.2020.10.1.2972>
- Arcos, L y Franco, S. (2018). La educación ambiental: una mirada reflexiva en el presente. *Investiga, Semantic Scholar*. <https://www.semanticscholar.org/paper/La-educación-ambiental%3A-una-mirada-reflexiva-en-el-Navarro-Gutiérrez/9060cfe65c311c690a89e332d77aeae567b56688>
- González, M. (2016). Aula Móvil: instrumento de transferencia de conocimiento preciso, amigable, sencillo y práctico. *Investiga. TEC*, (26), 3-3.
- Cervantes, R; Gómez X. y Olgún M. (2019). Cultura ambiental y técnicas de enseñanza. El caso de una secundaria general de Cd. Victoria, Tamaulipas. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 10 (19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.544>
- Cisterna, C. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *THEORIA*, 14 (1), 61-71. <https://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- Consejo de la tierra. (1998). La cumbre de la tierra ECO 92: Visiones diferentes. <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/10094/CDCR21030222e.pdf?>
- Cuello, A. (2003). Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela. [https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003\\_03cuello\\_tcm30-163448.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003_03cuello_tcm30-163448.pdf)

CoDesingS ESD. (2021). Diseño de aprendizaje y educación para el desarrollo sostenible.

<https://codesignsesd.org/about-us/>

Daza, J. (2020). Aula Móvil: educación popular y pedagogía social como praxis transformadora. En Díaz, D. (Ed.), *Aula móvil: experiencia itinerante, aproximaciones a la educación popular* (pp. 11-31). UNIMINUTO.

Domènech, M. (2017). Democratizar la ciencia: Un reto todavía pendiente. *Des Repenser la connaissance*. <https://journals.openedition.org/rac/2058?lang=es>

Dziekaniak, C., Ariza, L. y Freitas, J. (2017). Formação de educadoras(es) ambientais no Brasil: Salas Verdes como estruturas educadoras. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*.

Escobar, D. (2005). *La política de voluntariado en Colombia*. [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana].

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7817/tesis41.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ferreira, A. y Günther, H. (2011). Voluntariado ambiental: um estudo exploratório. *Psico*, pp. 42(1), 116–123.

Figueroa, A. (2013). Crecimiento económico y medio ambiente. *CEPAL*, (109), 29-42.

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11569>

Flores, R. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente. *Perfiles educativos*, 30(120), 33-62. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982008000200003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000200003)

Flórez, G; Velásquez, J. y Arroyave, M. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Luna Azul*, (45), 377-399. DOI: 10.17151/luaz.2017.45.19

Fundación Huellas. (2021). Podemos ayudar a disminuir las desigualdades sociales.

<https://huellasfundacion.org/>

García, A. (2008). Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible. *Futuros*, (12), 1-10.

[http://ftp.murciaeduca.es/programas\\_educativos/Nuevo1/RECesenred/historiaeducacionambiental.pdf](http://ftp.murciaeduca.es/programas_educativos/Nuevo1/RECesenred/historiaeducacionambiental.pdf)

García, B; González, S; Quiroz, A. y Velásquez, A. (2002). *Técnicas interactivas para la investigación social cualitativa*. [Trabajo de grado, Fundación universitaria Luis Amigó]. <https://evalparticipativa.net/wp-content/uploads/2021/11/33.-Tecnicas-interactivas-investigacion-social-cualitativa-1.pdf>

García, K; Pérez, S. y Gallego, A. (2016). Diseño e implementación de un programa de formación científica ciudadana. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*.

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4733>

Guba, E. y Lincoln, Y. (2002). *Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa*. En Denman, C. y Haro, J. Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social. pp. 113-145

Gutiérrez, L. (1996). Paradigmas cuantitativo y cualitativo en la investigación socio-educativa: proyección y reflexiones. *Paradigma*, 14 (1y2), 7-25.

<http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/181/179>

Griesbeck, J; Arboleda, R y Arenas, A. (2010). Santo Domingo Savio y la Avanzada.

*Educación Física Y Deporte*, 19 (1), 23–29.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/4552>

Hernández, D. (2019). Educación: una visión desde las dimensiones del ser humano y la vida.

*Acta Académica*, (57), 79-92.

<http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/103>

Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido*. Paidós comunicación.

<http://www.media3turdera.com.ar/mediosyrealidad/Klaus-krippendorff.pdf>

Kitzinger, J. (1995). Qualitative research. Introducing focus groups.

[https://www.researchgate.net/publication/15566389\\_Qualitative\\_Research\\_Introducing\\_Focus\\_Groups](https://www.researchgate.net/publication/15566389_Qualitative_Research_Introducing_Focus_Groups)

Latorre, A. (2007) *La investigación-Acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>

López, I. (2017). *El voluntariado como puente de transformación social, gerencia social y desarrollo: guía práctica: caso Voluntariado EAFIT Social*. [Trabajo de maestría,

Universidad de EAFIT]. Repositorio institucional de la universidad de EAFIT

Repositorio institucional de la universidad de EAFIT

<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/12141>

Martin, C. y Wheeler, K. (1975), “A review of objectives for environmental education”,

*Insights into environmental education*, Edimburg, Oliver and Boyd, pp. 20-32.

Martinez, J. (2019). *Fundamentos de la Educación Ambiental II*. Educación ambiental en la

República Dominicana. <https://jmarcano.com/educa/ea-intro/fundamentos-ea2/>

- Martínez, F. y Londoño, J. (2013). El pensamiento sistémico como herramienta metodológica para la resolución de problemas. *Revista Soluciones De Postgrado*, 4(8), 43–65. <https://revistas.eia.edu.co/index.php/SDP/article/view/354>
- Martinez, M. (2004). Los grupos focales de discusión como método de investigación. *Herotopia*. <https://investigacionparalacreacion.files.wordpress.com/2010/09/los-grupos-focales1.pdf>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14 (1), 97-111. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mejía, C., Francisco, L. y Ramírez, M. (2016). Ruralidades en América Latina: una mirada multidimensional de la pobreza a partir del análisis de componentes principales. *Visión Contable*, (23), 133-155. Recuperado de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/309/3092347006/3092347006.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Moreno, P y Moreno, O. (2015). Problemas socioambientales: concepciones del profesorado en formación inicial. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632015000300073](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632015000300073)

Novo, M. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios.

Revista Iberoamericana De Educación, 11, 75-102.

<https://doi.org/10.35362/rie1101158>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017).

*Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje.*

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

Poderti, A. (2018). Educación no formal y la Unesco.

[https://www.researchgate.net/publication/328176123\\_Educacion\\_No\\_Formal\\_y\\_la\\_UNESCO](https://www.researchgate.net/publication/328176123_Educacion_No_Formal_y_la_UNESCO)

Ramírez, P; Cabeza, V; Rodríguez, A y Acero, L. (2019). El material didáctico potencia la enseñanza de los docentes en formación participantes de la estrategia itinerante Aula Móvil. *Centro Sur*, 3 (2), 60–87.

<https://centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/21>

Rivarosa, A y Perales, J. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación*, (40).

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <https://www.redalyc.org/pdf/800/80004007.pdf>

Sáez, A. y Urdaneta G. y Joheni, A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20 (3), 121-135.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091009>

Sampieri, R. (2003). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.

<http://187.191.86.244/rceis/registro/Methodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>

Severiche, C., Gómez, E. y James, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18 (2), 266-281.

<https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>

Sirvent, M., Toubes, A., Santos, H., Llosa, S. y Lomagno C. (2006.). Revisión del concepto de Educación No Formal. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

[https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/TEMPORETTI/EducaNoFormal/SIRVENT-MT\\_EDUCACION%20NO%20FORMAL.pdf](https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/TEMPORETTI/EducaNoFormal/SIRVENT-MT_EDUCACION%20NO%20FORMAL.pdf)

Toscano, G. (2009). Reflexiones Latinoamericanas sobre Investigación Cualitativa. La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. (Ed) Alvarez, S. et al.,

(pp. 48,68). [https://colombofrances.edu.co/wp-content/uploads/2013/07/libro\\_reflexiones\\_latinoamericanas\\_sobre\\_investigacin\\_cu.pdf#page=48](https://colombofrances.edu.co/wp-content/uploads/2013/07/libro_reflexiones_latinoamericanas_sobre_investigacin_cu.pdf#page=48)

Tovar, J. (2012). Fundamentos para la formación de líderes ambientales comunitarios: consideraciones sociológicas, deontológicas, epistemológicas, pedagógicas y didácticas. *Luna Azul*, (34), 214-239.

[http://190.15.17.25/lunazul/downloads/Lunazul34\\_13.pdf](http://190.15.17.25/lunazul/downloads/Lunazul34_13.pdf)

Uribe, D (Anfitrión). 2004. Historia del pensamiento ambiental [Podcast] Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=ihmrtDLt7OA>

Villalobos, A. y Monge, C. (2011, del 22 al 25 de noviembre). Abordaje metodológico del Programa Aula Móvil para el fortalecimiento socioeconómico, ambiental y organizacional en Costa Rica [ponencia]. *XI congreso iberoamericano de extensión universitaria*, Santa Fe, Argentina.

<https://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa3/abordaje-metodologico-del-pr.pdf>

Villaverde, M. (2005). La crisis ambiental y la educación no formal: dos realidades que se realimentan. *Revista de Educación*, 338 (1), 145–165.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1370845&orden=116335&info=link>

Vitorelli, K. et al., 2014. Hablando de la Observación Participante en la investigación cualitativa en el proceso salud-enfermedad. *Index Enferm* vol.23 no.1-2 Granada ene./jun. 2014. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962014000100016](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962014000100016)

Vinces, M; De la Peña, G. y Campos, G. (2018). Bases teóricas y conceptuales de la Educación Ambiental no Formal. *Revista San Gregorio*. 22.

<https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/700>

Wilker, F; Yebra, A; Mesa, C; Ruiz, N y Guerrero, F. (2013). El aula verde móvil, una experiencia docente para la sociedad [Acta]. *I Congreso Internacional de Innovación Docente Universitaria de Historia Natural*, Jaén, España.

Zabala, B. y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista Scielo*, 32(63), enero 2008.

Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142008000100011](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100011)

Zornio, B. (2014). *El hombre y su entorno: Actitudes y Comportamientos*. Palermo: Universidad de Palermo.

[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyctograduacion/archivos/2884.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/archivos/2884.pdf)

## **Anexos**

**Anexo 1:** Propuesta de intervención AMAS para la formación y liderazgo de niñas y niños.

[https://drive.google.com/drive/folders/14POdh180-7tC\\_kKkVAnlkq1JyPVqvoZj?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/14POdh180-7tC_kKkVAnlkq1JyPVqvoZj?usp=sharing)

**Anexo 2:** Política de protección a la primera infancia Fundación Huellas

[https://docs.google.com/document/d/1fb\\_ijYz24BQRABNqCTe7nPu1LAJ6SqET/edit?usp=sharing&oid=112355265430980701948&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1fb_ijYz24BQRABNqCTe7nPu1LAJ6SqET/edit?usp=sharing&oid=112355265430980701948&rtpof=true&sd=true)