



**Despertar la sensibilidad ambiental; una secuencia didáctica con la rana de cristal  
desde la pedagogía Waldorf**

Trabajo de grado presentado para optar al título de  
Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Autor: Jhon Alexander Parra Sandoval

Dra. María Claudia Solarte Echeverri  
Directora Trabajo de Grado

Universidad del Valle  
Facultad de Educación y Pedagogía  
Licenciatura en Ciencia Naturales y Educación Ambiental  
Cali, Colombia

2026

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser la luz que guio mi camino y la fuerza que me sostuvo en cada etapa de este proceso. Gracias por permitirme cumplir este sueño y por poner en mi camino a las personas indicadas para llevarlo a término.

A mi madre, el pilar fundamental de mi existencia y mi motor de superación. Gracias por tu amor incondicional, por creer en mí en todo momento y por el esfuerzo incansable que hiciste para que estudiara y hoy pueda alcanzar este título profesional. Todo lo que soy te lo debo a ti.

A la Universidad del Valle, mi *Alma Mater*, y a la Facultad de Educación y Pedagogía. Un agradecimiento especial al profesor Andrés Espinosa, quien fue director del programa, por su valiosa gestión y calidez humana; su orientación en los procesos de matrícula fue clave para culminar esta etapa a tiempo.

A mi directora de tesis, la Dra. María Claudia Solarte, por su guía rigurosa y su paciencia. A la profesora Daiana Campo González, por incentivar en mí la semilla del amor por el medio ambiente y mostrarme la belleza de la conservación.

A los infantes de tercer grado del Colegio, por su asombro genuino y por enseñarme a mirar el mundo a través de la sensibilidad. Al colegio, por abrirme las puertas a la pedagogía Waldorf, una filosofía que transformó mi corazón docente.

A mi pareja, mi sostén emocional y mi refugio seguro. Gracias por estar presente cuando el cansancio pesaba, por no permitirme "*Tirar la Toalla*" y por ser la motivación constante que me impulsó a alcanzar esta meta. De igual manera, extendiendo mi gratitud a su familia, por sus sabios consejos, su apoyo y sabias palabras de aliento que me motivaron a no dejarme caer.

A mis compañeros, por ser el soporte en la distancia y en la cercanía, y por celebrar conmigo cada pequeño paso de este gran sueño.

## Tabla de Contenido

|                                                                                                                                                                                                                                     | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                                                                                                                                                                                        | 12   |
| 1.1 Problema .....                                                                                                                                                                                                                  | 12   |
| 1.2 Objetivos .....                                                                                                                                                                                                                 | 16   |
| 1.2.1 Objetivo General .....                                                                                                                                                                                                        | 16   |
| 1.2.2 Objetivos Específicos.....                                                                                                                                                                                                    | 16   |
| 1.3 Justificación .....                                                                                                                                                                                                             | 16   |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....                                                                                                                                                                                                    | 20   |
| 2.1 Marco Teórico .....                                                                                                                                                                                                             | 20   |
| 2.1.1 Educación Ambiental.....                                                                                                                                                                                                      | 20   |
| 2.1.2 Sensibilización Ambiental en la Infancia: Una Apuesta Formativa En Tercer Grado.....                                                                                                                                          | 21   |
| 2.1.3 Pedagogía Waldorf y Educación Ambiental desde La Sensibilidad.....                                                                                                                                                            | 22   |
| 2.1.4 La Secuencia Didáctica como Estrategia Pedagógica en Educación Ambiental .....                                                                                                                                                | 24   |
| 2.2 Antecedentes.....                                                                                                                                                                                                               | 26   |
| CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....                                                                                                                                                                                                     | 30   |
| 3.1 Aspectos Metodológicos .....                                                                                                                                                                                                    | 30   |
| 3.1.1 Enfoque.....                                                                                                                                                                                                                  | 30   |
| 3.1.2 Contexto.....                                                                                                                                                                                                                 | 31   |
| 3.1.3 Participantes .....                                                                                                                                                                                                           | 32   |
| 3.1.4 Estructura de la secuencia didáctica.....                                                                                                                                                                                     | 34   |
| 3.2 Objetivo 1: Planificar momentos de aprendizaje interdisciplinar (ciencias, arte y ética) centrados en la rana de cristal, aplicando principios Waldorf para fortalecer la conciencia de cuidado ambiental en tercer grado. .... | 36   |
| 3.2.1 Diseño de la secuencia didáctica.....                                                                                                                                                                                         | 36   |
| 3.3 Objetivo 2: Implementar la secuencia didáctica con estudiantes de tercer grado para promover procesos de sensibilización en la protección de la rana de cristal y su entorno natural. ....                                      | 48   |
| 3.3.1 Técnicas e instrumentos de recolección de información .....                                                                                                                                                                   | 48   |

|                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.2 Observación participante.....                                                                                                                                 | 48 |
| 3.3.3 Diarios reflexivos semanales .....                                                                                                                            | 48 |
| 3.3.4 Producciones gráficas de los estudiantes .....                                                                                                                | 49 |
| 3.3.5 Registros fotográficos .....                                                                                                                                  | 52 |
| 3.4 Objetivo 3: Analizar los efectos pedagógicos de la secuencia didáctica<br>implementada a partir de los registros y resultados obtenidos durante la experiencia. | 53 |
| 3.4.1 Procedimiento de análisis de la información .....                                                                                                             | 53 |
| 3.4.2 Organización y sistematización de la información .....                                                                                                        | 53 |
| 3.4.3 Construcción de categorías de análisis.....                                                                                                                   | 54 |
| 3.4.4 Análisis de las voces infantiles y producciones sensibles .....                                                                                               | 54 |
| 3.4.5 Triangulación y reflexión pedagógica.....                                                                                                                     | 55 |
| 3.4.6 Criterios de rigor. ....                                                                                                                                      | 55 |
| CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....                                                                                                                 | 59 |
| 4.1 Categorías Emergentes de Sensibilización Ambiental .....                                                                                                        | 59 |
| 4.1.1 Reconocimiento de la fragilidad de la vida.....                                                                                                               | 59 |
| 4.1.2 Sensibilidad estética y percepción del entorno natural.....                                                                                                   | 61 |
| 4.1.3 Emergencia de actitudes de cuidado y responsabilidad ambiental .....                                                                                          | 62 |
| 4.2 La rana de cristal como eje de la propuesta pedagógica en la educación ambiental<br>.....                                                                       | 63 |
| CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                                                                                                      | 70 |
| 5.1 Conclusiones Generales .....                                                                                                                                    | 70 |
| 5.2 Recomendaciones Pedagógicas y Proyecciones Investigativas .....                                                                                                 | 73 |
| 5.2.1 Recomendaciones Pedagógicas.....                                                                                                                              | 73 |
| 5.2.2 Proyecciones investigativas .....                                                                                                                             | 74 |
| Referencias Bibliográficas .....                                                                                                                                    | 75 |
| Anexos .....                                                                                                                                                        | 78 |

## Índice de Figuras

Pág.

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. <i>Lugar cercano a una quebrada donde se realizará la actividad</i> .....                                            | 45 |
| Figura 2. <i>Lugar seleccionado para el Hábitat artificial para Ranas</i> .....                                                | 45 |
| Figura 3. <i>Expresión gráfica 1 de la Actividad 1 imaginando la rana de cristal</i> .....                                     | 50 |
| Figura 4. <i>Expresión gráfica 2 de la Actividad 1 imaginando la rana de cristal</i> .....                                     | 50 |
| Figura 5. <i>Expresión gráfica 1 Actividad 2 Cuento “el canto silenciado de las ranas de la selva”</i> .....                   | 50 |
| Figura 6. <i>Expresión gráfica 2 Actividad 2 Cuento “el canto silenciado de las ranas de la selva”</i> .....                   | 50 |
| Figura 7. <i>Expresión gráfica 1 Actividad 3. “La rana escondida en la moneda: una gran creación en frottage”</i> .....        | 51 |
| Figura 8. <i>Expresión gráfica 2 Actividad 3. “La rana escondida en la moneda: una gran creación en frottage”</i> .....        | 51 |
| Figura 9. <i>Fotografía 1 de la Actividad 4. Jugando a ser ranas</i> .....                                                     | 51 |
| Figura 10. <i>Fotografía 2 de la Actividad 4. Jugando a ser ranas</i> .....                                                    | 51 |
| Figura 11. <i>Toma fotográfica 1 de la Actividad 5 Rana de cristal observando lo aprendido</i> .....                           | 51 |
| Figura 12. <i>Toma fotográfica 2 de la Actividad 5 Rana de cristal observando lo aprendido</i> .....                           | 51 |
| Figura 13. <i>Fotografía 1 de estudiantes en Actividad 6. Proyecto. Construcción de un Hábitat artificial para Ranas</i> ..... | 51 |
| Figura 14. <i>Fotografía 1 de estudiantes en Actividad 6. Proyecto. Construcción de un Hábitat artificial para Ranas</i> ..... | 51 |

## Lista de Anexos

|                                                                                                       | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Anexo 1. <i>Expresión Artística obsequio al maestro</i> .....                                         | 78   |
| Anexo 2. <i>Plantas tomadas en cuenta para actividad 4</i> .....                                      | 78   |
| Anexo 3. <i>Plantas tomadas en cuenta para actividad 4</i> .....                                      | 79   |
| Anexo 4. <i>Riachuelo que pasa por el colegio</i> .....                                               | 79   |
| Anexo 5. <i>Captura de especie de rana encontrada en el hábitat artificial</i> .....                  | 80   |
| Anexo 6. <i>Especie para reubicar en su hábitat</i> .....                                             | 80   |
| Anexo 7. <i>Estudiantes buscando renacuajos</i> .....                                                 | 81   |
| Anexo 8. <i>Diario Reflexivo – Comienzo de Actividades</i> .....                                      | 82   |
| Anexo 9. <i>Diario Reflexivo – Actividad: Observando lo aprendido</i> .....                           | 83   |
| Anexo 10. <i>Diario Reflexivo – Semana Final de Práctica: Cierre del hábitat y despedida</i><br>..... | 84   |

## Índice de tablas

|                                                                                                                        | <b>Pág.</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tabla 1. <i>Estructura de la secuencia didáctica: Despertar la sensibilidad ambiental con la rana de cristal</i> ..... | 34          |

## Resumen

Este trabajo de grado da cuenta de una experiencia pedagógica desarrollada con estudiantes de tercer grado en una institución educativa con enfoque Waldorf en Cali, Colombia, cuyo objetivo es propiciar experiencias pedagógicas que fortalecieran la sensibilidad ambiental de los estudiantes mediante el asombro, la empatía y el reconocimiento de la fragilidad de la vida no humana. Se diseñó e implementó una secuencia didáctica de seis sesiones centradas en la rana de cristal (*Centrolene savagei*), especie emblemática de los ecosistemas húmedos tropicales y símbolo de fragilidad ecológica, integrando dimensiones científicas, artísticas, emocionales y vivenciales. Metodológicamente se asumió un enfoque cualitativo de tipo experiencial, a partir de diarios de campo, producciones gráficas, registros audiovisuales y narración oral de los estudiantes. Los resultados evidencian la construcción de conocimientos sobre la rana de cristal y su hábitat, el reconocimiento de las amenazas que enfrenta y el desarrollo de actitudes de respeto, empatía y cuidado hacia los seres vivos. Se concluye que una educación ambiental fundamentada en la sensibilidad, el arte, el juego y el contacto directo con la naturaleza, en coherencia con la pedagogía Waldorf, favorece la formación de una conciencia ecológica temprana y un compromiso ético con la vida.

**Palabras Claves:** Rana de cristal, educación ambiental, pedagogía Waldorf, sensibilización, Secuencia didáctica,

## Abstract

This undergraduate thesis reports on a pedagogical experience developed with third-grade students at an educational institution with a Waldorf approach in Cali, Colombia. The study aimed to promote pedagogical experiences that strengthen students' environmental sensitivity through wonder, empathy, and the recognition of the fragility of non-human life. A six-session didactic sequence was designed and implemented, focusing on the glass frog (*Centrolene savagei*), an emblematic species of tropical humid ecosystems and a symbol of ecological fragility, integrating scientific, artistic, emotional, and experiential dimensions. Methodologically, a qualitative, experiential approach was adopted, utilizing field diaries, graphic productions, audiovisual records, and students' oral narratives. The



results demonstrate the construction of knowledge regarding the glass frog and its habitat, the recognition of the threats it faces, and the development of attitudes of respect, empathy, and care toward living beings. It is concluded that an environmental education grounded in sensitivity, art, play, and direct contact with nature—in alignment with Waldorf pedagogy—fosters the formation of early ecological awareness and an ethical commitment to life.

**Keywords:** Glass frog, environmental education, Waldorf pedagogy, awareness, didactic sequence

## INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad en Colombia, país reconocido mundialmente por su riqueza biológica, encuentra en los anfibios a unos de sus centinelas más vitales y, a la vez, vulnerables. Dentro de este grupo, la rana de cristal (familia Centrolenidae) destaca no solo por su singular morfología de piel translúcida, sino por su rol como bioindicador crítico de la salud de los ecosistemas y la pureza de las fuentes hídricas. Como se ha discutido en la literatura especializada sobre enseñanza de las ciencias (Mellado et al., 2009), la comprensión de estos seres vivos permite conectar al estudiante con la complejidad de la vida. Por tanto, el estudio de esta especie resulta fundamental para despertar una conciencia ecológica que trascienda la teoría, convirtiéndola en un símbolo de la fragilidad ambiental que requiere atención inmediata desde la formación de maestros en ciencias naturales.

A pesar de la urgencia climática actual, la educación ambiental tradicional suele limitarse a un enfoque informativo y fragmentado que dificulta transformar las actitudes de los sujetos. Esta desconexión es especialmente crítica en la infancia, donde la falta de una relación "*vivida*" con el mundo natural impide la construcción de valores éticos sólidos. En los estudiantes de 8 a 10 años, se observa la necesidad de superar los modelos centrados en la memorización conceptual para dar paso a procesos de sensibilización que integren lo cognitivo con lo emocional. Como sugiere Ramírez (2006), la educación debe ser un proceso de "*sensibilización*" donde el infante no solo aprenda sobre el medio ambiente, sino que aprenda a sentirse parte de él.

Para abordar esta falencia, el presente trabajo de grado propone e implementa una secuencia didáctica titulada " *Despertar la sensibilidad ambiental; una secuencia didáctica con la rana de cristal desde la pedagogía Waldorf*", fundamentada en los principios de la pedagogía ya mencionada. La propuesta se basó en la premisa de Rudolf Steiner (1995) sobre la importancia de educar el pensar, el sentir y el querer de manera equilibrada a través de ritmos y actividades artísticas. La secuencia, desarrollada en una institución educativa de Cali de carácter privado, esta institución se caracteriza por su infraestructura de gran extensión, rodeada de amplias zonas verdes y colindante con el río Pance, un entorno natural que no solo define el espacio físico del colegio, sino que actúa como un componente pedagógico activo esencial para el desarrollo vivencial y la identidad de su comunidad educativa.

Consecuentemente, este trabajo constó de seis sesiones donde la rana de cristal fue el eje de la propuesta pedagógica. La recolección de información se realizó a través de diarios de campo, producciones gráficas y los relatos de los estudiantes, siguiendo una metodología cualitativa que permite valorar la subjetividad y el asombro infantil.

Los hallazgos principales revelan que la secuencia favoreció un reconocimiento profundo de la fragilidad de la vida y una percepción estética renovada de la naturaleza. Los resultados coinciden con lo planteado por Moreano et al. (2008) sobre la importancia de las actitudes ambientales en la infancia, evidenciando que los infantes desarrollaron vínculos de cuidado, respeto y responsabilidad. La emergencia de estas categorías demuestra que el contacto con una especie emblemática local permite que los estudiantes asuman una postura ética frente a los seres vivos. En definitiva, la experiencia artística y vivencial se consolidó como el puente necesario para transformar la curiosidad inicial en una verdadera "*alfabetización ecológica*" (Orr, 1992).

Finalmente, este documento se estructura en cinco capítulos: el Capítulo I presenta el planteamiento del problema y objetivos; el Capítulo II desarrolla el marco teórico donde se profundiza en la pedagogía Waldorf y la educación ambiental; el Capítulo III describe la ruta metodológica; el Capítulo IV expone el análisis y discusión de los resultados; y el Capítulo V ofrece las conclusiones y recomendaciones pedagógicas.

Durante la elaboración de este trabajo se utilizaron herramientas de inteligencia artificial como perplexity pro y Gemini para la transcripción y organización textual, bajo la revisión crítica y supervisión directa del autor para asegurar el rigor académico.

## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Problema**

Colombia es reconocido a nivel mundial como uno de los países con mayor biodiversidad, al albergar una amplia variedad de ecosistemas y un elevado número de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas. Dentro de esta riqueza biológica, los anfibios ocupan un lugar destacado tanto por su diversidad como por su importancia ecológica, al cumplir funciones fundamentales en las cadenas tróficas y actuar como bioindicadores del estado de los ecosistemas. Sin embargo, diversas investigaciones han señalado que este grupo se encuentra entre los más afectados por las transformaciones ambientales derivadas de la actividad humana.

Bajo esta perspectiva, Blaustein y Wake (1990) advirtieron tempranamente que la retracción de las poblaciones de anfibios constituye un fenómeno de escala global, el cual funciona como un síntoma de alteraciones profundas en el equilibrio de los ecosistemas naturales. Esta señal de alerta se ha agudizado en las últimas décadas debido a factores antrópicos como la deforestación sistemática, la degradación de las cuencas hídricas, las variaciones del cambio climático y la presión ejercida por la expansión de las fronteras agrícolas y urbanas.

En el escenario colombiano, dichas problemáticas adquieren una relevancia particular. Dado que la mayor parte de nuestra riqueza biológica reside en ecosistemas de alta fragilidad, como los bosques húmedos tropicales, la desaparición o disminución de estos centinelas biológicos no solo representa una pérdida taxonómica, sino una ruptura en la integridad funcional de los territorios que habitan.

En este marco, se posiciona de manera protagónica la rana de cristal (familia Centrolenidae), la cual se destaca por una morfología singular definida por su piel translúcida. Esta característica, que permite la observación de sus órganos internos, se traduce en una estrecha dependencia de bosques bien conservados y fuentes hídricas prístinas. Al respecto, se reconoce que. De acuerdo con Duellman y Trueb (1994), *“Los anfibios presentan una sensibilidad extrema a los cambios ambientales debido a la*

*permeabilidad de su piel y a su ciclo de vida bifásico”* (p. 23), lo que los convierte en organismos particularmente vulnerables frente a la degradación del entorno.

A pesar de que organismos internacionales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha señalado que un número significativo de especies de anfibios se encuentra actualmente en alguna categoría de amenaza, siendo la pérdida de hábitat una de las principales causas de su declive (IUCN, 2023). Este panorama pone de manifiesto la urgencia de promover acciones educativas orientadas a la conservación de la biodiversidad y al fortalecimiento de una conciencia ambiental desde edades tempranas.

En este escenario, la educación ambiental emerge como un campo pedagógico fundamental para la formación de sujetos capaces de comprender las relaciones entre sociedad y naturaleza y de asumir una postura ética frente al cuidado de la vida. No obstante, diversos autores han cuestionado los enfoques tradicionales de la educación ambiental, centrados principalmente en la transmisión de información y en la acumulación de conocimientos conceptuales. Sauvé (2000) señala que *“Una educación ambiental reducida a la información corre el riesgo de no generar transformaciones significativas en las actitudes y prácticas de los sujetos”* (p. 18), especialmente cuando no se vincula con la experiencia y la sensibilidad.

En el contexto escolar, la educación ambiental suele abordarse desde una perspectiva fragmentada y descontextualizada, lo que dificulta que los estudiantes establezcan un vínculo significativo con el entorno natural. Orr (1992) advierte que *“El problema no es la falta de información ambiental, sino la falta de una relación vivida y sentida con el mundo natural”* (p. 43). Esta desconexión resulta especialmente preocupante en la infancia, etapa clave para la construcción de valores, actitudes y formas de relación con la naturaleza.

Frente a este panorama, se hace necesario repensar las prácticas pedagógicas en educación ambiental, incorporando enfoques que integren lo cognitivo, lo emocional y lo experiencial. Desde esta perspectiva, la sensibilización ambiental se configura como un proceso formativo que busca despertar la empatía, el asombro y el sentido de

responsabilidad hacia los seres vivos, más allá de la simple comprensión conceptual de los problemas ambientales. Ramírez (2006) afirma que “*La sensibilización ambiental en la infancia implica generar experiencias que permitan al niño sentir la naturaleza como parte de sí mismo*” (p. 4), favoreciendo así una relación ética y respetuosa con el entorno.

En este sentido, la pedagogía Waldorf ofrece un marco educativo pertinente para el desarrollo de propuestas de educación ambiental orientadas a la sensibilidad dado que la fragilidad de los ecosistemas y la vulnerabilidad de las especies que los habitan. La rana de cristal, por su condición de bioindicador y su singularidad estética, favorece experiencias de observación, asombro y vínculo sensible con la naturaleza en la infancia. Este enfoque no solo transmite información científica, sino que también invita a los estudiantes a reconocer la interdependencia entre los seres vivos y la necesidad de protegerlos como parte de un compromiso ético con la vida.

Por lo que, la pedagogía Waldorf, al integrar arte, narración y juego, ofrece un camino para que los infantes experimenten la naturaleza desde la vivencia y no únicamente desde la teoría. En este marco, la rana de cristal se transforma en un símbolo que conecta lo cognitivo con lo emocional, permitiendo que los estudiantes comprendan la importancia de los anfibios en el equilibrio ecológico mientras desarrollan actitudes de respeto y cuidado hacia ellos. La experiencia sensible se convierte en el puente que une conocimiento y acción.

Además, este enfoque responde a la necesidad de superar la educación ambiental tradicional, que muchas veces se limita a la transmisión de datos. La pedagogía Waldorf propone que el aprendizaje se construya desde la experiencia estética y la participación, generando un vínculo profundo con el entorno. De esta manera, los estudiantes no solo aprenden sobre la rana de cristal, sino que también desarrollan una conciencia ambiental que se refleja en sus prácticas cotidianas y en su forma de relacionarse con la naturaleza.

De este modo, la incorporación de la rana de cristal en una secuencia didáctica bajo el enfoque Waldorf permite articular ciencia y sensibilidad en un mismo proceso formativo. Este diseño pedagógico busca que los infantes reconozcan la importancia de conservar los

ecosistemas húmedos tropicales, comprendan las amenazas que enfrentan los anfibios y, al mismo tiempo, cultiven valores de empatía, responsabilidad y cuidado. Así, la educación ambiental se convierte en una experiencia transformadora que prepara a los estudiantes para ser ciudadanos conscientes y comprometidos con la vida.

Fundamentada en la concepción de la educación como un proceso integral que articula pensamiento, sentimiento y voluntad, esta pedagogía propone un acercamiento al conocimiento mediado por el arte, la narración, el juego y el contacto directo con la naturaleza. Según Steiner, “*La educación debe dirigirse al ser humano completo y no únicamente a su intelecto*” (p. 32), lo que resulta especialmente relevante en la formación ambiental de la infancia.

A partir de estas consideraciones, surge la necesidad de diseñar e implementar experiencias pedagógicas que, desde enfoques sensibles y vivenciales, contribuyan a la formación de una conciencia ecológica temprana. En particular, el uso de especies emblemáticas locales, como la rana de cristal, se presenta como una oportunidad para articular el conocimiento científico con la experiencia estética y emocional, favoreciendo procesos de sensibilización ambiental significativos en el contexto escolar.

A pesar de la importancia reconocida de la educación ambiental en la formación integral de los estudiantes, en muchos contextos escolares persisten prácticas pedagógicas que privilegian la transmisión de contenidos conceptuales, dejando en un segundo plano la experiencia sensible, el vínculo afectivo con la naturaleza y la participación de los infantes en la construcción del conocimiento. Esta situación limita las posibilidades de que los estudiantes desarrollen actitudes de empatía, cuidado y responsabilidad frente a los seres vivos y los ecosistemas.

En el marco de la enseñanza de las ciencias naturales, se evidencia la necesidad de propuestas didácticas que integren el conocimiento científico con enfoques pedagógicos sensibles y contextualizados, capaces de responder a los retos ambientales contemporáneos. En este contexto, surge la siguiente pregunta problema:

¿Cómo fortalecer procesos de educación ambiental contextualizada en estudiantes de tercer grado mediante una propuesta pedagógica fundamentada en la pedagogía Waldorf y centrada en la rana de cristal?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar una propuesta pedagógica fundamentada en la pedagogía Waldorf que contribuya al fortalecimiento de procesos de educación ambiental contextualizada en estudiantes de tercer grado a partir de la rana de cristal.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Proponer una secuencia didáctica desde la pedagogía Waldorf orientada al desarrollo de procesos de educación ambiental contextualizada y sensibilizada hacia el entorno natural en estudiantes de tercer grado a partir de la rana de cristal.
- Implementar la secuencia didáctica con estudiantes de tercer grado para promover procesos de sensibilización en la protección de la rana de cristal y su entorno natural.
- Reflexionar sobre la experiencia pedagógica desarrollada a partir de la implementación de la secuencia didáctica y los registros obtenidos durante el proceso

## **1.3 Justificación**

El presente trabajo de grado se fundamenta en una necesidad imperativa de carácter pedagógico, ambiental y formativo: la urgencia de redefinir los procesos de educación ambiental en la escuela primaria a partir de enfoques sensibles, vivenciales y situados. En un panorama global contemporáneo, definido por una crisis ecológica sin precedentes y una pérdida acelerada de la biodiversidad, se hace indispensable repensar las prácticas educativas que tienen lugar en el aula de ciencias naturales. Resulta vital que estas no se limiten a la instrucción técnica, sino que se orienten decididamente hacia la construcción de una ética del cuidado y un compromiso genuino con la preservación de la vida.

Desde el campo de la educación ambiental crítica, existe un consenso académico sobre la insuficiencia de los modelos tradicionales. Aquellos enfoques centrados exclusivamente en la transmisión unidireccional de datos e información no logran generar transformaciones



profundas en la subjetividad de los estudiantes ni en su relación con el entorno. Al respecto, Sauvé (2000) sostiene que *“Una educación ambiental que se limite a informar sobre los problemas ambientales corre el riesgo de no modificar las actitudes ni las prácticas de los individuos”* (p. 18).

Esta advertencia pone de manifiesto la importancia de diseñar propuestas pedagógicas que involucren de manera activa la experiencia, la emocionalidad y la participación reflexiva. En este sentido, la sensibilización ambiental no es un accesorio del currículo, sino un componente estructural para la formación de una conciencia ecológica robusta, especialmente durante la infancia.

La relevancia de este trabajo se acentúa al considerar que la niñez constituye la etapa fundacional para la construcción de los valores y las formas de habitar el mundo natural. La manera en que el niño percibe su entorno determinará su accionar futuro como ciudadano. En esta línea, Orr (1992) advierte que *“La forma en que los niños aprenden a relacionarse con el mundo natural influye profundamente en sus decisiones éticas y ambientales a lo largo de la vida”* (p. 43). Por ello, la escuela tiene la tarea prioritaria de propiciar encuentros educativos que despierten el asombro, la empatía y la responsabilidad. No se trata simplemente de enseñar ecología, sino de cultivar una sensibilidad que permita al estudiante reconocerse como parte integrante de la red de la vida.

Desde una perspectiva estrictamente pedagógica, este trabajo se justifica por la necesidad de explorar y validar estrategias didácticas que, desde la educación ambiental, logren amalgamar el rigor del conocimiento científico con la calidez de los enfoques experienciales. Las secuencias didácticas se proponen aquí como estructuras pedagógicas intencionadas y progresivas que permiten acompañar los procesos de construcción de sentido. Según plantean Díaz Barriga y Hernández Rojas (2000), una secuencia didáctica bien estructurada es aquella que posibilita que el estudiante construya conocimiento no desde la abstracción, sino a partir de la experiencia directa, la reflexión crítica y la interacción dialógica con sus pares. Este aspecto es de particular relevancia en la educación ambiental, donde el aprendizaje debe ser significativo para ser transformador.

En este orden de ideas, la elección de la rana de cristal como eje de la propuesta pedagógica posee una doble justificación: biológica y simbólica. Por un lado, su estatus como bioindicador la convierte en un referente científico indiscutible para hablar de salud ecosistémica; como señalan Blaustein y Wake (1990), la declinación de las poblaciones de anfibios funciona como una señal temprana y alarmante del deterioro ambiental global (p. 203). Por otro lado, su singularidad estética —su fragilidad y transparencia— posee un alto potencial para generar procesos de identificación y transferencia afectiva en los infantes. La rana de cristal permite "ver a través", una metáfora poderosa para invitar a los estudiantes a mirar más allá de la superficie y conectar con la vulnerabilidad de los seres vivos.

Asimismo, el trabajo adquiere una pertinencia especial al inscribirse en los principios de la pedagogía Waldorf. Esta corriente reconoce al niño como un ser integral, donde el pensar, el sentir y el querer deben desarrollarse de forma armónica. Steiner (1995) plantea que *“Educar no significa únicamente transmitir conocimientos, sino acompañar el desarrollo integral del ser humano”* (p. 32). Bajo esta premisa, el uso del arte, la narración épica y el juego corporal no son distracciones, sino caminos privilegiados para que el conocimiento ambiental penetre en la voluntad del niño. Este trabajo de grado busca demostrar que es posible cumplir con los estándares de las ciencias naturales mientras se respeta la naturaleza anímica del estudiante.

Desde el plano académico y formativo, el trabajo también se justifica como un ejercicio de reflexividad sobre la propia práctica del docente en formación. Al validar la experiencia de aula como un campo legítimo de producción de saber, se fortalece la investigación educativa desde el pregrado. En palabras de Hernández Carmona (2014), una pedagogía de la sensibilidad reconoce que el espacio educativo es aquel donde el conocimiento se construye a partir de la percepción y el encuentro emocional con el otro. Al reflexionar sobre esta experiencia permite visibilizar saberes situados que suelen quedar ocultos en las teorías generales.

Finalmente, este trabajo pretende realizar un aporte concreto al campo de la educación ambiental escolar en la ciudad de Cali. Al documentar una propuesta desarrollada en una

institución con enfoque Waldorf, se ofrecen insumos teóricos y metodológicos que pueden ser retomados por otros docentes. El estudio demuestra que es factible diseñar currículos que sean, al mismo tiempo, científicamente rigurosos, ambientalmente responsables y humanamente sensibles, contribuyendo así a la formación de una generación capaz de coexistir en armonía con la biodiversidad de su territorio.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco Teórico

#### 2.1.1 Educación Ambiental

La educación ambiental ha sido conceptualizada como un proceso formativo orientado a la comprensión crítica de las relaciones entre sociedad y naturaleza, así como al desarrollo de valores, actitudes y prácticas que favorezcan el cuidado de la vida y la sostenibilidad de los ecosistemas. Desde esta perspectiva, la educación ambiental no se limita a la enseñanza de contenidos ecológicos, sino que implica una transformación en la manera en que los sujetos se relacionan con su entorno.

Sauvé (2000) plantea que la educación ambiental constituye *“Un proceso permanente por el cual los individuos y las colectividades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias y la voluntad necesarios para actuar en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”* (p. 14). Esta definición pone de manifiesto el carácter integral de la educación ambiental, al articular dimensiones cognitivas, éticas y prácticas del aprendizaje.

Sin embargo, diversos autores advierten que, en el contexto escolar, la educación ambiental ha sido abordada con frecuencia desde enfoques reduccionistas, centrados en la transmisión de información y en la memorización de conceptos. Gadotti (2002) señala que *“Una educación ambiental meramente informativa no transforma las relaciones de dominación que el ser humano ha establecido con la naturaleza”* (p. 53), lo cual limita su potencial formativo y emancipador.

De tal modo que, en el campo de la enseñanza de las ciencias naturales, esta situación se traduce en prácticas pedagógicas que priorizan la explicación teórica de los fenómenos ambientales, dejando en un segundo plano la experiencia directa, la reflexión ética y la intervención de los estudiantes. Orr (1992) advierte que *“La crisis ambiental es, en gran medida, una crisis de percepción y de valores, no solo de conocimiento”* (p. 43), lo que implica la necesidad de enfoques educativos que atiendan también a la dimensión sensible del aprendizaje.

Desde esta perspectiva, la educación ambiental contemporánea reconoce la importancia de generar experiencias pedagógicas que permitan a los estudiantes sentir, valorar y cuidar el entorno, favoreciendo la construcción de una conciencia ecológica que trascienda el discurso. Esta orientación resulta especialmente relevante en la infancia, etapa en la que se configuran las bases emocionales y éticas de la relación con la naturaleza.

### **2.1.2 Sensibilización Ambiental en la Infancia: Una Apuesta Formativa En Tercer Grado.**

La sensibilización ambiental se comprende como un proceso mediante el cual los sujetos desarrollan la capacidad de percibir, sentir y valorar la vida en sus múltiples manifestaciones, estableciendo vínculos afectivos y éticos con el entorno natural. A diferencia de la concienciación entendida únicamente como adquisición de información, la sensibilización implica una apertura emocional y perceptiva que posibilita una relación más profunda con la naturaleza.

Ramírez (2006) afirma que *“La sensibilización ambiental en la infancia no se logra a través del discurso moralizante, sino mediante experiencias que permitan al niño sentirse parte del entorno que habita”* (p. 4). Esta afirmación resalta la importancia de propuestas pedagógicas basadas en la vivencia, el juego y la experiencia directa, especialmente en los primeros años de escolaridad.

Desde el punto de vista del desarrollo infantil, el tercer grado de primaria (aproximadamente entre los 8 y 10 años) constituye una etapa particularmente propicia para el trabajo con la educación ambiental desde la sensibilidad. En este momento, los infantes comienzan a consolidar una comprensión más estructurada del mundo natural, al tiempo que mantienen una fuerte conexión emocional e imaginativa con su entorno. Moreano, Medina y Rengifo (2008) señalan que *“Las ideas de los infantes sobre el medio ambiente se construyen a partir de la interacción entre percepción, emoción y experiencia cotidiana”* (p. 455), lo cual refuerza la necesidad de enfoques pedagógicos integrales.

En este sentido, la sensibilización ambiental en tercer grado no busca formar expertos en ecología, sino propiciar experiencias que permitan a los infantes reconocer la fragilidad de

la vida, desarrollar empatía hacia los seres vivos y asumir actitudes de cuidado frente al entorno. Orr (1992) sostiene que “*El amor por la naturaleza precede al conocimiento profundo sobre ella*” (p. 46), lo que sugiere que la experiencia afectiva constituye una base fundamental para aprendizajes ambientales posteriores.

La escuela, como espacio de socialización y formación, cumple un papel central en este proceso. Cuando la educación ambiental se articula con experiencias significativas, cercanas y contextualizadas, los infantes no solo aprenden sobre la naturaleza, sino que comienzan a reconocerse como parte de ella. Esta perspectiva resulta coherente con enfoques pedagógicos que valoran la experiencia sensible como fundamento del aprendizaje, como es el caso de la pedagogía Waldorf.

### **2.1.3 Pedagogía Waldorf y Educación Ambiental desde La Sensibilidad**

La pedagogía Waldorf, desarrollada por Rudolf Steiner a comienzos del siglo XX, concibe la educación como un proceso integral orientado al desarrollo armónico del pensamiento, el sentimiento y la voluntad. Desde este enfoque, el aprendizaje en la infancia se construye a partir de la experiencia sensible, entendida como una forma de conocimiento corpóreo y estético donde los sentidos actúan como el primer canal de vinculación con el mundo. Lejos de ser una percepción pasiva, la experiencia sensible desde la educación ambiental implica habitar el entorno de manera consciente, permitiendo que el asombro y la afectividad corporal transformen la observación de la naturaleza en un puente relacional profundo. A través de este tejido entre el ritmo, la imaginación, el arte y el contacto directo con el entorno natural.

Steiner (1995) plantea que “*la educación debe dirigirse al ser humano completo y no únicamente a la formación intelectual*” (p. 32), lo cual implica diseñar experiencias pedagógicas que involucren el cuerpo, la emoción y la acción. En los primeros años de escolaridad, la pedagogía Waldorf propone un acercamiento al conocimiento mediado por el juego, la narración, el dibujo y el movimiento, evitando la abstracción prematura de los contenidos.

En relación con la educación ambiental, este enfoque resulta especialmente pertinente, ya que favorece una relación respetuosa y empática con el entorno natural. Al respecto, Kullak-Ublick (2020), señala que en la pedagogía Waldorf la naturaleza no se presenta como un objeto de estudio distante, sino como un ámbito vivo con el que el niño establece una relación afectiva. Esta concepción permite que el aprendizaje ambiental se construya desde el vínculo genuino y no desde la imposición de normas o conceptos abstractos.

El arte cumple un papel central en este proceso. Escobar (2011) afirma que “*en la pedagogía Waldorf, el arte no es un complemento del aprendizaje, sino un medio fundamental para conocer el mundo*” (p. 78). A través del dibujo, la pintura, la narración y el juego simbólico, los infantes elaboran comprensiones profundas sobre la naturaleza, integrando emoción, percepción y pensamiento.

Desde esta perspectiva, la educación ambiental en clave Waldorf no busca generar temor frente a la crisis ecológica, sino cultivar el amor y el respeto por la vida como base de una ética del cuidado. Al respecto, esta se distancia de las teorías morales tradicionales basadas en normas rígidas, para centrarse en la racionalidad, la responsabilidad mutua y la respuesta afectiva ante las necesidades del otro (Noddings, 2002). En el escenario de la educación ambiental, esta categoría se extiende hacia el entorno no humano; como señala Boff (2002), el cuidado no es un acto aislado, sino una postura existencial de respeto y amparo hacia la Tierra.

De este modo, la ética del cuidado en las infancias se cultiva cuando el entorno natural deja de ser un espacio inerte de extracción y se reconoce como un tejido vivo que sostiene la existencia. Promover esta ética implica guiar al estudiante para que transite de la simple sensibilidad ecológica a una praxis consciente de protección, fundamentada en la premisa de que nos hacemos responsables de aquello con lo que nos vinculamos afectivamente.

Steiner (1996) sostiene que “*Solo aquello que el niño aprende a amar, aprende también a proteger*” (p. 45), idea que dialoga directamente con los objetivos de la sensibilización ambiental en la infancia. En síntesis, la pedagogía Waldorf ofrece un marco teórico y metodológico coherente para el desarrollo de propuestas de educación ambiental desde la

sensibilidad, al reconocer la experiencia, la emoción y el vínculo con la naturaleza como pilares del aprendizaje. En el contexto del presente estudio, este enfoque sustenta la implementación de una secuencia didáctica centrada en la rana de cristal, entendida no solo como objeto de conocimiento científico, sino como eje de la propuesta pedagógica para la construcción de una conciencia ecológica temprana.

#### **2.1.4 La Secuencia Didáctica como Estrategia Pedagógica en Educación Ambiental**

Las secuencias didácticas se constituyen en una estrategia pedagógica fundamental para la organización intencional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en tanto permiten articular objetivos, contenidos, actividades y evaluación de manera coherente y progresiva. A diferencia de actividades aisladas o fragmentadas, las secuencias didácticas posibilitan el acompañamiento del aprendizaje a lo largo del tiempo, favoreciendo la construcción de sentido por parte de los estudiantes.

Díaz-Barriga y Hernández Rojas (2002) definen la secuencia didáctica como un “*Conjunto de actividades ordenadas y articuladas que tienen como finalidad la construcción de aprendizajes significativos, a partir de una intención pedagógica clara*” (p. 30). Esta definición resalta el carácter estructurado y reflexivo de la propuesta, subrayando una orientación hacia el aprendizaje comprensivo en lugar de uno meramente memorístico.

En el contexto de la educación ambiental, el uso de secuencias didácticas adquiere una relevancia particular, ya que permite integrar progresivamente dimensiones cognitivas, emocionales, éticas y prácticas del aprendizaje. Sauv   (2004) se  ala que “*La educaci  n ambiental requiere dispositivos pedag  gicos que favorezcan la implicaci  n personal del estudiante y su participaci  n en la compresi  n de las problem  ticas ambientales*” (p. 36). En este sentido, la secuencia did  ctica se configura como un dispositivo que posibilita dicha implicaci  n, al propiciar experiencias continuas y articuladas en torno a un eje significativo.

Desde una perspectiva constructivista, las secuencias did  cticas permiten partir de los saberes previos, las percepciones y las experiencias de los estudiantes, favoreciendo procesos de resignificaci  n del conocimiento. Al respecto, Mellado et al. (2009) sostienen



que *“El aprendizaje en ciencias se fortalece cuando el estudiante puede relacionar los contenidos con experiencias cercanas y significativas”* (p. 251), una premisa que resulta fundamental para la educación ambiental escolar, donde el entorno inmediato se convierte en el principal escenario de aprendizaje.

En el caso de la infancia, y particularmente en el tercer grado de primaria, las secuencias didácticas ofrecen un marco pedagógico adecuado para acompañar los procesos de aprendizaje desde la experiencia sensible. Al organizar las actividades de manera progresiva, se posibilita que los infantes transiten desde la curiosidad inicial hacia comprensiones más elaboradas sobre el entorno natural, sin perder el vínculo afectivo con los seres vivos. Espinosa Ros (2016) señala que *“la mediación pedagógica adquiere mayor sentido cuando se estructura en procesos continuos que permiten al estudiante construir significados a partir de la experiencia”* (p. 82).

En el ámbito de la educación ambiental, las secuencias didácticas actúan como un puente entre el aula y el territorio, logrando que el aprendizaje se ancle en realidades tangibles. Al respecto, Moreano et al. (2008) sostienen que la visión ambiental del alumnado evoluciona significativamente cuando el conocimiento se entrelaza con sus vivencias diarias y el ecosistema que los rodea. Bajo esta premisa, el diseño de una secuencia centrada en una especie local, como la rana de cristal, no solo enseña biología, sino que legitima el entorno inmediato como un laboratorio vivo y un espacio fundamental para la construcción de saberes.

Asimismo, las secuencias didácticas permiten integrar diversos lenguajes en el proceso educativo, tales como el lenguaje verbal, gráfico, corporal y artístico. Esta integración resulta coherente con enfoques pedagógicos que reconocen la diversidad de formas de aprender y expresar el conocimiento, especialmente en la infancia. Litwin (1997) afirma que *“las propuestas didácticas que incorporan múltiples lenguajes amplían las posibilidades de comprensión y participación de los estudiantes”* (p. 64), lo cual se alinea con una educación ambiental orientada a la sensibilidad.

Desde la pedagogía Waldorf, la secuencia didáctica adquiere un carácter particular, al organizarse a partir de ritmos, experiencias artísticas y vivenciales que respetan los procesos madurativos del niño. Al respecto, Kullak-Ublick (2020) sostienen que el aprendizaje en este modelo se construye de manera progresiva, priorizando que el contenido sea vivenciado antes de ser conceptualizado intelectualmente. Esta perspectiva dialoga directamente con el enfoque de la secuencia didáctica entendida como un proceso continuo y no como una suma de actividades desconectadas.

Finalizando, las secuencias didácticas se configuran como una estrategia pedagógica pertinente para la educación ambiental en la escuela primaria, en tanto permiten integrar conocimiento científico, experiencia sensible, reflexión ética y acción concreta. En el marco del presente estudio, la secuencia didáctica centrada en la rana de cristal se concibe como un dispositivo pedagógico que articula ciencia, arte, juego y experiencia, favoreciendo procesos de sensibilización ambiental en estudiantes de tercer grado desde los principios de la pedagogía Waldorf.

## **2.2 Antecedentes**

La revisión de antecedentes permite situar el presente trabajo dentro del campo de la educación ambiental para la infancia y la enseñanza de las ciencias naturales, reconociendo aportes previos que han abordado la relación entre infancia, sensibilidad, experiencia y formación ambiental. Asimismo, posibilita identificar vacíos y enfoques emergentes que justifican la pertinencia del estudio.

Diversas investigaciones han señalado que los procesos de educación ambiental en contextos escolares requieren superar enfoques centrados exclusivamente en la transmisión de información, para dar paso a propuestas que integren la experiencia, la emoción y la participación de los estudiantes. En este sentido, Ramírez (2006), en su estudio sobre educación ambiental en la infancia, señala que los infantes construyen actitudes de cuidado ambiental cuando las experiencias educativas apelan a la vivencia directa y a la sensibilidad, y no únicamente al discurso normativo. Este antecedente resalta la importancia de trabajar la educación ambiental desde enfoques sensibles en los primeros años de escolaridad.

En el ámbito latinoamericano, Sauvé (2004) propone una cartografía de corrientes en educación ambiental que evidencia la diversidad de enfoques existentes, destacando aquellos que conciben la educación ambiental como un proceso  tico y relacional. La autora establece que la educación ambiental no puede reducirse a un aprendizaje de contenidos, sino que implica una relación con el medio, con los otros y con uno mismo. Esta perspectiva resulta relevante para el presente estudio, al sustentar la necesidad de propuestas pedagógicas que promuevan vínculos afectivos con la naturaleza.

En la enseñanza de las ciencias naturales, la práctica docente se vuelve más efectiva cuando los contenidos científicos logran conectarse con las vivencias y el entorno cotidiano del alumnado (Mellado et al., 2009). Esta perspectiva refuerza la idea de utilizar elementos del territorio local como mediadores pedagógicos, permitiendo que en la educación ambiental escolar los estudiantes no solo acumulen información, sino que den un nuevo sentido a su realidad inmediata.

Por su parte, Moreano et al. (2008) desarrollan un estudio sobre las concepciones ambientales de los estudiantes cuya población se ubicó en un rango de edad entre los 8 y los 10 años, concluyendo que la percepción y la emoción juegan un papel central en la manera como los infantes comprenden y valoran el medio ambiente. Este antecedente aporta a la comprensión de la sensibilización ambiental como un proceso en el que se articulan dimensiones cognitivas y afectivas, aspecto central en el presente trabajo.

Bajo la perspectiva de la pedagogía de la sensibilidad, Hernández Carmona (2014) analiza los procesos educativos que reconocen la experiencia y la emoción como dimensiones fundamentales del aprendizaje. El autor sostiene que *“educar desde la sensibilidad implica reconocer al sujeto como un ser que aprende desde la percepción, el cuerpo y la emoción”* (p. 231). Este enfoque resulta particularmente pertinente para investigaciones que, como la presente, buscan comprender los aprendizajes ambientales más allá de los resultados conceptuales.

En cuanto a experiencias educativas inspiradas en la pedagogía Waldorf, Escobar (2011) señala que el arte y la experiencia estética cumplen un papel central en la formación integral

de las infancias. La autora afirma que “*el arte, en la pedagogía Waldorf, se constituye en un lenguaje fundamental para la comprensión del mundo y de la naturaleza*” (p. 78). Este antecedente sustenta el uso de lenguajes artísticos como mediadores del aprendizaje ambiental en la infancia.

Asimismo, Kullak-Ublick (2020), en su estudio sobre los fundamentos y la práctica de la pedagogía Waldorf, destacan la importancia del vínculo con el entorno natural en los primeros años de escolaridad. Según los autores, el contacto vivo con la naturaleza favorece el desarrollo de actitudes de respeto y cuidado, que se consolidan como bases éticas para la vida adulta.

En concordancia con lo anterior, Sobel (2004), desde la perspectiva de la educación basada en el lugar (Place-based education), sostiene que durante la infancia temprana y media la educación ambiental no debe enfocarse en los problemas ecológicos globales, sino en el desarrollo de una profunda intimidad con el entorno local. El autor acuña el concepto de "ecofilia" para describir ese vínculo innato de amor hacia la naturaleza que se cultiva a través de la exploración libre y el juego, elementos que coinciden con la propuesta de los primeros septenios Waldorf.

Por otro lado, en el ámbito de la investigación cualitativa sobre las infancias y la fauna, Chawla (2009) demuestra que los encuentros directos y significativos con animales pequeños en la niñez son los predictores más fuertes para el desarrollo de una identidad ecológica en la adultez. Según la autora, estos encuentros permiten a los infantes ensayar la empatía al reconocer en el animal a un "otro" con necesidades y sentimientos similares a los propios.

Asimismo, Payne (2018) introduce el concepto de "*eco pedagogía de las pequeñas cosas*", sugiriendo que la micro observación de especies locales y cotidianas —como los insectos o los anfibios— posee un potencial político y pedagógico disruptivo en la escuela actual. Para el autor, detenerse a observar lo pequeño ralentiza el tiempo escolar, descentra el antropocentrismo y activa una estética de la sensibilidad que reconecta el cuerpo del estudiante con los ritmos de la Tierra.

En el campo específico de la conservación, Cushman (2006) analiza los efectos de la pérdida y fragmentación del hábitat, advirtiendo que la disminución de las poblaciones de anfibios refleja complejos procesos de degradación ambiental que exigen estrategias de respuesta urgentes. Aunque este estudio se sitúa en el ámbito de la biología de la conservación, sus hallazgos evidencian una crisis ecológica que justifica el uso de los anfibios como referentes pedagógicos clave en la educación ambiental.

En definitiva, los antecedentes revisados evidencian un consenso académico sobre la necesidad de fortalecer la educación ambiental a través de enfoques integrales que articulen el conocimiento científico, la experiencia sensible y la formación ética. No obstante, se identifica un vacío en investigaciones que documenten sistemáticamente experiencias pedagógicas en el marco de la pedagogía Waldorf que utilicen especies locales como eje de sensibilización ambiental en la infancia.

Ante este panorama, el presente trabajo se adscribe a la corriente de la educación ambiental ética-relacional, la cual concibe la formación no como una simple acumulación de información conceptual, sino como la construcción de vínculos afectivos con el territorio. La propuesta privilegia la sensibilidad estética y la experiencia vivida como vías para el desarrollo de una conciencia ecológica, dialogando con perspectivas críticas que cuestionan la desconexión moderna entre el ser humano y su entorno.

De esta manera, se aporta al campo educativo una propuesta situada que demuestra la viabilidad de articular sensibilidad, conocimiento y acción ética en el contexto de la educación primaria colombiana.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Aspectos Metodológicos**

#### **3.1.1 Enfoque**

La presente, se desarrolla desde un enfoque cualitativo, en tanto se orienta a la comprensión e interpretación de los sentidos, significados y experiencias construidas por los estudiantes en torno a la educación ambiental para la infancia y al cuidado de la vida. Este enfoque resulta pertinente cuando el interés investigativo no se centra en la medición de variables ni en la generalización de resultados, sino en el análisis profundo de los procesos educativos vividos en contextos específicos.

De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2014), la investigación cualitativa se orienta a comprender los fenómenos desde la perspectiva de los participantes, profundizando en sus significados, creencias, emociones y experiencias dentro de su contexto natural. Esta definición se ajusta a los propósitos del presente estudio, en tanto se pretende comprender cómo los estudiantes de tercer grado vivencian y resignifican la educación ambiental a partir de una secuencia didáctica centrada en la rana de cristal.

Asimismo, el trabajo se inscribe en un enfoque descriptivo–interpretativo, ya que se propone describir las experiencias vividas por los estudiantes y, al mismo tiempo, interpretar los significados que estos construyen en relación con la rana de cristal, su hábitat y el cuidado del entorno. Según Taylor y Bogdan (2000), la investigación cualitativa interpretativa permite acceder de manera, en que las personas interpretan su mundo y dan sentido a sus acciones, lo cual resulta central para el análisis de las expresiones verbales, gráficas y corporales de los infantes.

El estudio se desarrolla en el marco de la práctica pedagógica de un docente en formación en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, lo que implica asumir una postura reflexiva frente al propio quehacer docente. Desde esta perspectiva, la investigación reconoce al maestro en formación como sujeto investigador, cuya práctica constituye una fuente legítima de conocimiento pedagógico. Al respecto, Freire (1998)

plantea que “*no hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza*” (p. 30), resaltando la importancia de la reflexión crítica sobre la práctica educativa.

En coherencia con la pedagogía Waldorf, el enfoque metodológico privilegia la observación de las experiencias sensibles, artísticas y vivenciales de los estudiantes, reconociendo la emoción, el cuerpo y la imaginación como dimensiones fundamentales del aprendizaje. Esta orientación metodológica permite analizar la educación ambiental no solo desde el dominio conceptual, sino desde la formación ética y afectiva de los infantes, aspecto central del presente estudio.

### **3.1.2 Contexto**

Esta se desarrolló en una institución educativa privada ubicada en la ciudad de Cali, Colombia, la cual orienta su proyecto pedagógico desde los principios de la pedagogía Waldorf. Esta institución concibe la educación como un proceso integral que busca acompañar el desarrollo cognitivo, emocional, corporal y social de los estudiantes, promoviendo una relación respetuosa con el entorno natural y con los otros.

El colegio cuenta con amplios espacios abiertos, zonas verdes, huertas escolares y áreas destinadas al trabajo al aire libre, lo cual favorece el contacto directo de los estudiantes con la naturaleza y posibilita el desarrollo de experiencias pedagógicas fuera del aula tradicional. Estos espacios se constituyen en escenarios privilegiados para la educación ambiental, al permitir que los aprendizajes se construyan a partir de la vivencia y la interacción con el entorno inmediato.

Desde la pedagogía Waldorf, el entorno escolar no se concibe únicamente como un espacio físico, sino como un ambiente formativo que influye directamente en los procesos de aprendizaje y desarrollo del infante. Kullak-Ublick (2020) señala que el ambiente educativo en la pedagogía Waldorf debe propiciar experiencias vivas y significativas, en estrecha relación con la naturaleza y los ritmos del entorno. Esta concepción se refleja en la organización del espacio escolar y en las prácticas pedagógicas desarrolladas en la institución.

La secuencia se llevó a cabo durante el desarrollo de la práctica pedagógica de un docente en formación del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Valle, lo que implica una colaboración en los procesos de planificación, implementación y reflexión de las actividades educativas. En este sentido, el contexto del presente trabajo se configura como un espacio de articulación entre la formación universitaria y la práctica escolar, en el que el aula se convierte en un escenario de investigación pedagógica.

Las actividades de la secuencia didáctica se desarrollaron en espacios abiertos de la institución, tales como jardines, zonas verdes y áreas comunes, y una sola vez dentro del aula de clases, esto en coherencia con el enfoque Waldorf y con los principios de la educación ambiental experiencial. Steiner (1996) plantea que el aprendizaje en la infancia debe vincularse con la experiencia directa y con el entorno real en el que vive el niño, lo cual sustenta la elección de estos espacios como escenarios pedagógicos.

El contexto institucional favoreció el desarrollo de una propuesta educativa centrada en la sensibilidad ambiental, al contar con una comunidad educativa que valora el trabajo artístico, el juego, la narración y el contacto con la naturaleza como medios fundamentales para el aprendizaje. Estas condiciones resultaron pertinentes para la implementación de una secuencia didáctica orientada a la educación ambiental desde la experiencia, utilizando la rana de cristal como eje de la propuesta pedagógica.

### **3.1.3 Participantes**

Los participantes del trabajo fueron 33 estudiantes de tercer grado de primaria, con edades comprendidas entre los 8 y 10 años, pertenecientes a una institución educativa con enfoque pedagógico Waldorf en la ciudad de Cali. Para el desarrollo de la secuencia didáctica, el grupo fue organizado en tres subgrupos de 11 estudiantes, lo cual permitió un acompañamiento pedagógico más cercano y favoreció la observación detallada de las interacciones, expresiones y experiencias de los infantes durante las actividades.

La organización del grupo en subgrupos respondió tanto a criterios pedagógicos como metodológicos. Desde el punto de vista pedagógico, esta disposición facilitó el trabajo



colaborativo, el diálogo y la intervención de los estudiantes; desde el punto de vista metodológico, permitió una observación más profunda de los procesos de sensibilización ambiental, así como el registro de expresiones verbales, gráficas y corporales en contextos más reducidos.

En el desarrollo de la experiencia participó también el docente titular o cooperador del grupo, quien acompañó el proceso desde una postura de confianza y apertura pedagógica. El docente otorgó plena autonomía al docente en formación para el diseño e implementación de las actividades, siempre y cuando estas fueran previamente planteadas, dialogadas y acordadas. Esta relación de cooperación permitió articular la propuesta investigativa con el proyecto pedagógico institucional, garantizando coherencia con los principios de la pedagogía Waldorf.

Un aspecto central acordado con el docente titular fue el respeto riguroso por la secuencia didáctica, entendida como un proceso continuo y progresivo, sin fragmentar las actividades ni introducir contenidos conceptuales de manera explícita. En coherencia con la pedagogía Waldorf, se priorizó la experiencia, la narración, el juego, el arte y la vivencia sensible, evitando el uso de recursos tecnológicos como mediadores principales del aprendizaje.

De tal modo que, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación se limitó deliberadamente a una sola de las seis sesiones de la secuencia didáctica. Esta elección metodológica se alinea con los fundamentos de la pedagogía Waldorf, los cuales priorizan el contacto sensorial directo, el desarrollo de la imaginación y la cohesión social durante la infancia. Bajo este enfoque, se considera esencial que el estudiante consolide primero su relación con el mundo físico y vivencial antes de introducir mediadores digitales de forma sistemática (Kullak-Ublick, 2020).

El rol del maestro en formación como sujeto de investigación fue el de observador, diseñador, e implementador de la experiencia pedagógica. Esto permitió no solo acompañar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, sino también reflexionar críticamente sobre la práctica docente y registrar los procesos de sensibilización ambiental emergentes. Desde esta perspectiva, el estudio reconoce al aula como un espacio legítimo de producción de

conocimiento pedagógico, en el que la interacción entre estudiantes, docente titular y docente en formación configura el núcleo de la experiencia.

Dicho de otra manera, los participantes conforman un grupo escolar que, por sus características etarias, pedagógicas e institucionales, resulta pertinente para el análisis de procesos de sensibilización ambiental en la infancia, desde una propuesta educativa basada en la experiencia, la sensibilidad y el respeto por los ritmos del desarrollo infantil.

### 3.1.4 Estructura de la secuencia didáctica

Para dar cumplimiento a los objetivos de este trabajo desde la posición docente descrita, se diseñó e implementó la secuencia didáctica *"Despertar la sensibilidad ambiental"*. Esta propuesta no solo actuó como el escenario de intervención, sino como el eje articulador del cual emanaron los registros y evidencias analizados posteriormente.

En la **Tabla 1** se presenta la estructura de la secuencia, detallando las seis sesiones rítmicas y su vinculación con las dimensiones del pensar, sentir y querer que caracterizan la pedagogía Waldorf:

**Tabla 1.**

*Estructura de la secuencia didáctica: Despertar la sensibilidad ambiental con la rana de cristal*

| Sesión | Título Pedagógico                                     | Descripción de la Actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dimensión Waldorf                                           |
|--------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1      | Imaginando la rana de cristal                         | Durante la sesión, se inició con una conversación introductoria sobre los anfibios, explorando sus características, hábitats y el papel ecológico que desempeñan. Luego se les propuso en grupo que dibujaran cómo se imaginaban la rana de cristal y para terminar se hizo una charla sobre el dibujo del grupo.                                                        | Pensamiento e<br>Imaginación: Dibujo libre, diálogo grupal. |
| 2      | Cuento “el canto silenciado de las ranas de la selva” | Durante esta actividad, se narró un cuento vinculado con la rana y su hábitat. A partir del relato, se propició una reflexión grupal sobre el hábitat natural de este anfibio, destacando las características ecológicas que lo hacen único y las amenazas que enfrenta. Para terminar, dibujaron un hábitat seguro para la rana, realizando una charla sobre el dibujo. | Sentimiento y<br>Narración: Relato oral, dibujo de hábitat. |

|   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3 | La rana escondida en la moneda: una gran creación en frottage | Observar la rana de cristal como símbolo cultural en la moneda de 500 pesos colombianos. Los infantes practicaron frottage en monedas y como actividad final crearon composiciones artísticas de una moneda de 500 en formato grande.                                                                       | Arte y Voluntad:<br>Técnica de <i>frottage</i> ,<br>formatos extendidos.    |
| 4 | Jugando a ser ranas                                           | Mediante un juego de roles, los infantes simulaban ser ranas desplazándose desde un lugar a buscar un hábitat saludable y huir de algún hábitat contaminado. Por último, se reflexionó sobre cómo mantener los espacios naturales del colegio libre de contaminación                                        | Voluntad y<br>Movimiento: Juego de<br>roles, conciencia<br>territorial.     |
| 5 | Rana de cristal observando lo aprendido                       | Se utilizaron recursos tecnológicos como el videobeam para presentar una serie de videos para mostrar la rana de cristal y dar información de ella como, su reproducción, su croar, su hábitat y algunas amenazas que presenta, entre otras. Se cerro con un juego de palabras de lo observado y aprendido. | Observación y<br>Cognición: Registros<br>científicos, juego de<br>palabras. |
| 6 | Proyecto.<br>Construcción de un Hábitat artificial para Ranas | Como cierre, se construyó colectivamente un hábitat artificial en un espacio del colegio, se excavó un pequeño estanque, se sembraron plantas y se decoró con elementos naturales.                                                                                                                          | Hacery Voluntad:<br>Herramientas de<br>jardinería,<br>bioconstrucción.      |

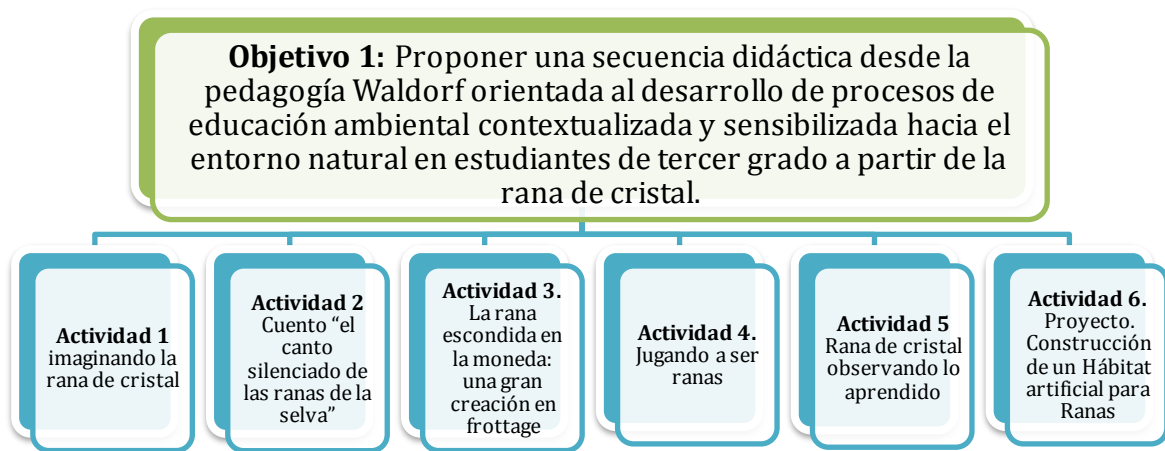
---

Fuente: Creación propia.

**3.2 Objetivo 1:** Proponer una secuencia didáctica desde la pedagogía Waldorf orientada al desarrollo de procesos de educación ambiental contextualizada y sensibilizada hacia el entorno natural en estudiantes de tercer grado a partir de la rana de cristal.

Atendiendo al propósito del trabajo de grado, el presente objetivo específico adopta la siguiente estructura.

**Figura 1.**  
*Actividades de la secuencia didáctica*



Fuente: Creación propia.

### 3.2.1 Diseño de la secuencia didáctica

A continuación, se presentan las 6 actividades que hacen parte de la secuencia didáctica

#### *Actividad 1 imaginando la rana de cristal*

##### **Objetivos de la clase**

- Identificar y describir qué son los anfibios, reconociendo sus principales características físicas y de hábitat.
- Comprender el ciclo de vida de los anfibios mediante actividades de observación, narración y representación artística.
- Desarrollar actividades que despierten la imaginación y la sensibilidad de los estudiantes a través de la rana de cristal.

## **Inicio (Saludo y motivación)**

- Saludo cálido y entusiasta.
- Pregunta generadora: *“¿Sabían que existen animales que pueden vivir tanto en el agua como en la tierra? ¿Cuáles creen que son?”*
- Se abre espacio para escuchar las respuestas de los infantes.

## **Introducción a los anfibios**

- Explicación sencilla: *“Los anfibios son animales maravillosos. Pasan parte de su vida en el agua y otra parte en la tierra. Algunos ejemplos son las ranas, los sapos y las salamandras.”*
- Conversación: *“¿Quién ha visto alguna vez una rana o un sapo? ¿Cómo son?”*

## **Características de los anfibios**

Se presentan de manera clara y breve:

- Piel húmeda y suave, sin escamas.
- Ponen huevos en el agua y pasan por la etapa de renacuajo.
- Prefieren lugares húmedos y frescos.

## **Juego de adivinanzas**

- Dinámica: se describe un animal y los infantes deciden si es anfibio o no.
- Ejemplo: *“Es verde, salta y vive cerca del agua. ¿Qué creen que es?”*
- Se hacen varias rondas para fomentar participación.
- Por último, se realiza la siguiente adivinanza *“Soy pequeña y salto ligera, mi piel parece hecha de esfera. No me escondo, todo lo muestro, pues mi cuerpo es claro como un espejo. ¿Quién soy?”*
- se hace la siguiente narración para describir la especie y despertar la curiosidad: *“Las ranas son animales muy especiales. Algunas son verdes y saltan cerca de los charcos, otras son más grandes y hacen sonidos fuertes en las noches lluviosas. Pero existe una rana que parece salida de un cuento mágico: la rana de cristal. Se llama así porque su piel es tan transparente que parece hecha de vidrio. Si la miramos con cuidado, podemos ver incluso lo que tiene dentro de su cuerpo. Vive en lugares húmedos y frescos, escondida entre las hojas, y es tan delicada que parece un tesoro de la naturaleza.”*

## **Actividad creativa: La rana de cristal**

- Se invita a los infantes a imaginar cómo sería una rana de cristal.
- Cada uno realiza un dibujo libre, expresando su visión personal.
- Se conversa sobre lo dibujado.

## Cierre y reflexión

- *“Hoy descubrimos que los anfibios viven en agua y tierra, como las ranas y los sapos. Además, aprendimos que debemos cuidarlos porque son parte importante de la naturaleza.”*
- Pregunta final: *“¿Por qué creen que debemos cuidar a estos animales?”*

## Actividad 2 Cuento “el canto silenciado de las ranas de la selva”

### Objetivos de la clase

- Identificar y comprender los peligros que enfrentan los anfibios, en especial la rana de cristal, dentro de su hábitat natural.
- Analizar y reflexionar sobre las causas de la pérdida de su canto y los problemas ambientales que afectan a la selva.
- Proponer soluciones creativas y conscientes para proteger a las ranas y su entorno.
- Representar gráficamente un hábitat saludable para la rana de cristal, integrando imaginación y conciencia ecológica.

### Inicio (motivación y escucha activa)

- Se presenta el cuento *“El canto silenciado de las ranas de la selva”* narrado de manera pausada y expresiva.
- Se invita a los infantes a escuchar con atención, imaginando los sonidos, colores y ambientes descritos.

### El canto silenciado de las ranas de la selva.

En el corazón de la selva amazónica, donde el río serpentea entre árboles gigantes y lianas colgantes, vivía una comunidad de ranas de colores vibrantes. Entre ellas, destacaba una pequeña y especial: la rana de cristal, con su piel tan transparente que parecía hecha de vidrio, reflejando la luz de la luna como un tesoro escondido.

Las ranas de la selva eran guardianas de secretos antiguos, conocedoras de los ritmos de la naturaleza y los ciclos de la vida. Sus cantos resonaban en la noche, un coro que celebraba la lluvia, la luna llena y el despertar de la selva. La rana de cristal, con su voz delicada, añadía un brillo único a esa sinfonía nocturna.

Un día, el sonido de motores extraños rompió la armonía del pantano. Máquinas gigantes, como monstruos de metal, invadieron la selva, derribando árboles y excavando la tierra. El agua, antes cristalina, se volvió turbia y espesa, y el aire se llenó de humo y metal. Los insectos huyeron, y los renacuajos desaparecieron. El canto de las ranas se apagó, y la selva quedó en silencio.

La rana de cristal, asustada, se escondió entre las hojas, observando con sus ojos brillantes cómo su hogar era destruido. Recordó las historias de sus ancestros, tiempos en que los hombres vivían en armonía con la naturaleza. Pero ahora, la selva era un campo de batalla.

Aun así, la pequeña rana de cristal no se rindió. Saltó de hoja en hoja, esquivando las máquinas y buscando un lugar seguro. Finalmente encontró un claro escondido, un remanso de paz donde el agua seguía limpia y el aire puro. Allí, cerró los ojos y cantó con toda su fuerza.

Su canto era un lamento y una súplica, pero también un llamado a la vida. Poco a poco, otras ranas se unieron a su voz. Juntas, desafiaron el ruido de las máquinas y la oscuridad de la selva. El canto de la rana de cristal se convirtió en símbolo de esperanza, recordando que, aunque frágil, la naturaleza tiene una fuerza capaz de renacer. Autoría Propia

### **Charla y diálogo sobre el cuento**

- Preguntas para guiar la reflexión:
  - *¿Cuáles son las principales ideas que tiene el cuento?*
  - *¿Qué peligros enfrentan las ranas en la historia?*
  - *¿Qué soluciones creen que podrían ayudar a las ranas y a la selva?*
- Se abre espacio para que los infantes compartan sus ideas y sentimientos.

### **Actividad creativa: dibujo del hábitat saludable**

- Se propone a los infantes dibujar cómo imaginan un hábitat sano y protegido para la rana de cristal.
- Al finalizar, se comparten los dibujos en grupo, resaltando la importancia de cuidar la naturaleza.

### **Cierre y reflexión final**

- Se resume lo aprendido: *“Hoy descubrimos que las ranas, como la rana de cristal, necesitan un ambiente limpio y protegido para cantar y vivir. Si cuidamos la selva y el agua, ellas podrán seguir siendo guardianas de la vida.”*
- Se refuerza la idea de que cada acción humana puede ayudar a mantener el canto de las ranas vivo.

### ***Actividad 3. “La rana escondida en la moneda: una gran creación en frottage”***

#### **Propósito general:**

Desarrollar en los infantes la observación, la sensibilidad artística y la conexión con la naturaleza mediante la técnica del frottage, utilizando como punto de partida simbólico la rana representada en la moneda de 500 pesos colombianos.

#### **Objetivos:**

- Descubrir la imagen de la rana a través de la técnica del frottage con una moneda real.
- Despertar la percepción sensorial mediante texturas y movimientos suaves.
- Crear una gran imagen colectiva de la moneda de forma artística utilizando frottage con objetos naturales y cotidianos.
- Reflexionar sobre la importancia simbólica de la rana y su entorno natural.

#### **Materiales:**

- Monedas de 500 pesos (una por niño o por grupo)
- Hojas blancas y papel kraft/cartulina grande
- Crayones de cera, lápices de color, carboncillos
- Cinta adhesiva
- Objetos con textura: hojas secas, ramas, cortezas, esponjas, cuerdas, telas, piedras, papel de burbujas
- Lupa (opcional, para observación inicial)
- Música ambiental suave (opcional)

#### **Desarrollo de la actividad:**

##### **1. Inicio – Observación guiada y conversación**

- Se da una breve charla sobre el banco de la república y el novedoso diseño de las monedas nuevas actuales que circulan en nuestro país.
- Presentar la nueva moneda de 500 pesos.
- Guiar preguntas:
  - ¿Qué animal aparece? ¿Dónde vive?



- ¿Por qué será importante que esté en una moneda?
- ¿Qué podemos aprender de este animal?

## **2. Exploración sensorial – Frottage individual**

- Colocar la moneda bajo la hoja blanca y frotar con crayones.
- Observar cómo aparece la rana como “oculta” en el papel.
- Reflexión sobre lo que se revela: *“Hay cosas que no vemos a simple vista pero que están ahí”*.

## **3. Creación colectiva – Moneda gigante con frottage (40 min)**

- En papel grande, dibujar un gran círculo: contorno de la moneda.
- Dividir zonas por elementos: borde, agua, vegetación, rana.
- Asignar materiales y objetos texturados por partes:
  - Cinta o sogá: borde de la moneda
  - Plantas secas: árboles o vegetación
  - Esponjas, telas suaves: río, agua
  - Hilos, ramas finas: forma de la rana
- Los infantes realizan el frottage en su parte asignada.
- Integrar todo en una gran imagen colectiva.

## **4. Cierre – Contemplación grupal y reflexión**

- Exponer la gran moneda.
- Preguntar:
  - ¿Qué aprendiste de esta experiencia?
  - ¿Por qué es importante es?

### ***Actividad 4. Jugando a ser ranas***

**Palabras Claves:** ranas, observación, trabajo en equipo, creatividad, hábitat

**Recursos** Mapas del entorno marcados con zonas de peligro y zonas seguras, Materiales reciclables (cajas, botellas, papeles de colores),

## **Propósito.**

Esta sección tiene como propósito establecer los objetivos que guiarán el aprendizaje sobre la rana, enfocándose en la observación y el trabajo colaborativo. A través de estos objetivos, se busca que los estudiantes no solo comprendan el entorno de la ranita, sino que también desarrollen habilidades interpersonales y de análisis crítico al interactuar con sus compañeros y el contenido, haciendo el aprendizaje más significativo y divertido.

## **Objetivos**

- Desarrollar la capacidad de observación de los estudiantes a través de la identificación de características del medio ambiente donde vive las ranas.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante actividades colaborativas que exploran el entorno de la rana, utilizando juegos y dinámicas grupales.

## **Situación basada en problemas**

- Imagina que un grupo de ranitas saltarinas se ha visto afectado por la contaminación de su estanque. Dado a esto, las ranas deciden aventurarse más allá de su estanque habitual. ¿Qué peligros podría encontrar y cómo puede usar sus habilidades para regresar a salvo a su hogar?

## **Contextualización**

La rana no solo es un animal fascinante, sino que también juega un papel crucial en nuestro ecosistema local. En nuestros ríos, lagos y charcas, estas pequeñas criaturas son un indicador de la salud del medio ambiente. Si el agua está contaminada, ellas desaparecen. Además, su habilidad para saltar y moverse rápidamente les permite escapar de depredadores y adaptarse a diferentes entornos. A través de esta lección, se explorará la vida de la ranita y cómo cada uno de nosotros puede contribuir a la conservación de su hábitat, creando un vínculo más fuerte entre los estudiantes y su entorno natural.

## **Descripción de la Actividad**

¡La Aventura de las Ranitas!

Los infantes y niñas se dividirán en grupos y simularán ser ranitas saltarinas que deben encontrar un nuevo hogar después de que su estanque se haya contaminado. Cada grupo recibirá un mapa del entorno, donde se marcarán diferentes áreas con desafíos y oportunidades. Deberán tomar decisiones sobre dónde ir, qué recursos usar y cómo resolver

los problemas que encuentren en su camino. Esto fomentará la colaboración y la creatividad mientras exploran las opciones para ayudar a sus ranitas a encontrar un nuevo hogar seguro.

### **Desarrollo**

- Dividir a los estudiantes en grupos de 5 personas.
- Entregar a cada grupo un mapa del entorno donde habrá marcadas zonas de peligro (como zonas de contaminación) y zonas seguras (como zonas limpias).
- Dar a los grupos 5 minutos para discutir y planear cómo sus ranitas pueden sobrevivir y adaptarse a su nuevo entorno usando el mapa y las tarjetas de acción.
- Cierre: reunir a todos los grupos y que cada 1 de una reflexión sobre lo que dejó la actividad, que pudieron aprender y que compromiso van a tener para que los hábitats estén sanos.

### ***Actividad 5 Rana de cristal observando lo aprendido***

#### **Objetivo:**

- Observar sus características físicas, su metamorfosis, hábitat y comportamiento de la rana de cristal.
- Desarrollar sensibilidad hacia la biodiversidad y el cuidado del entorno natural.
- Estimular la escucha atenta, la expresión oral y el juego cooperativo.

#### **Materiales:**

- Video beam
- Pizarra
- Videos sobre la rana de cristal
- Pizarra y marcador para el juego de palabras

#### **Actividades.**

#### **Introducción:**

Se realizará la lectura de un poema que resalta la belleza y fragilidad de la naturaleza de la rana de cristal:

"Verde canto en la hoja mojada, en ella hay una ranita feliz, que salta en la vida y que no se ve nada, pero la escuchamos en la cascada.

Frágil su cuerpo, como el cristal, brillando un poquito, es especial, nos cuenta un secreto del mundo natural, que duerme de día y despierta al final.

Cuando la noche se vuelve nocturna, y las estrellas prenden su linterna, ella nos canta una dulce melodía que debemos cuidar”

Se les dirá una adivinanza para decir la rana de cristal:

¿Qué creen que es tan frágil y bella en la selva, que casi no se puede ver?”

### **Desarrollo.**

#### **Visualización de Videos:**

Se presentarán tres videos sobre la rana de cristal.

- **Video 1:** <https://www.youtube.com/watch?v=s789IE-9ivg>
- **Video 2:** <https://www.youtube.com/watch?v=k0vX88SvMDg&t=51s>
- **Video 3:** <https://www.youtube.com/watch?v=Gpm3cZr8F84>
- En estos videos se verán de forma guiada donde se pausará el video en momentos clave para dar alguna explicación o resolver alguna duda.

#### **Juego de Palabras:**

- Se organizará un juego de palabras (tipo ahorcado) donde los estudiantes adivinarán palabras relacionadas con la rana de cristal. Algunas palabras son:
  - Translucida
  - Hábitat
  - Fragilidad
  - Camuflaje
  - Anfibio
  - Ecosistema
  - Conservación
  - Biodiversidad
  - Tropical
  - Insectívoro
- Se terminará el juego con una frase sobre la belleza y fragilidad de la naturaleza y la importancia de cuidarla: La rana de cristal es “*belleza y fragilidad de la naturaleza que es importante cuidar*”

## **Cierre:**

### **1. Reflexión:**

- Se pedirá a los estudiantes que compartan lo que más les llamó la atención, lo que aprendieron y lo que más les impactó sobre la rana de cristal y la importancia de cuidarla.

## **Actividad 6. Proyecto. Construcción de un Hábitat artificial para Ranas**

### **Objetivo**

Crear un hábitat artificial que simule las condiciones naturales de vida de las ranas, cerca de un lago o riachuelo, para que los infantes aprendan sobre su ecosistema, y la importancia de conservar la biodiversidad.

### **Que aprenderán los infantes**

los infantes desarrollarán una serie de aprendizajes significativos que fortalecen su vínculo con la naturaleza y su comprensión del entorno. Esta experiencia les permitirá adquirir conciencia ecológica y respeto por los seres vivos, al tiempo que fomenta la observación ambiental, y la curiosidad natural. Además, fortalecerá el trabajo en equipo durante la creación del hábitat promoviendo habilidades sociales como la cooperación, la comunicación y la resolución de problemas.

De modo que, este tipo de aprendizaje vivencial, basado en la experiencia directa, no solo motiva a los infantes, sino que también puede dejar una huella duradera en su formación integral, algo que es esencial para la pedagogía Waldorf.

### **Ubicación**

Colegio al sur de Cali

Cerca de la quebrada (*ver imagen 1*)

Terreno con sombra parcial y acceso al agua (*ver imagen 2*)

#### **Figura 1.**

*Lugar cercano a una quebrada donde se realizará {a la actividad*

#### **Figura 2.**

*Lugar seleccionado para el Hábitat artificial para Ranas*



Fuente: Creación propia, captura.



Fuente: Creación propia, captura

## **Materiales necesarios**

### **Herramientas de jardinería:**

- Palas
- Picos
- Azadones
- Rastrillos
- Guantes de jardinería
- Botas
- Ropa para trabajo

### **Materiales para el hábitat:**

- Plástico resistente (geomembrana o lona) para impermeabilizar el hueco
- Piedras y troncos
- Hojas secas y ramas (ver anexos)
- Plantas acuáticas (como el buchón de agua)
- Plantas nativas de la zona (helechos, juncos, lirios de agua)
- Tierra fértil y compost

### **Sistema de agua:**

- Bomba de agua pequeña artesanal

- Mangueras o tubos para recircular el agua
- Filtro natural (arena, grava y carbón)

### **Actividades educativas**

- Observación de ranas y otros anfibios en su hábitat natural
- Taller de construcción del hábitat
- Decoración del entorno con carteles informativos hechos por los infantes
- Se instalará una bomba que recircule el agua desde el estanque hacia el mismo, oxigenando el agua y manteniéndola en movimiento.

### **Consideraciones ecológicas**

- No introducir especies invasoras
- Usar solo plantas nativas
- No capturar ranas silvestres, permitir que lleguen naturalmente
- Mantener el lugar limpio y monitoreado

### **Justificación**

El contacto directo con la naturaleza en edades tempranas es fundamental para el desarrollo integral de los infantes. Según Pérez Delgado (2020), “el medio natural ofrece un entorno rico en estímulos que favorece el aprendizaje significativo, la curiosidad y la experimentación”. A través de experiencias prácticas como la construcción de un hábitat, los infantes no solo adquieren conocimientos sobre biodiversidad, sino que también desarrollan valores como la empatía, la responsabilidad y el compromiso ambiental.

Además, como señala Cazorla Martínez (2018), “acercar a los infantes al entorno natural crea una vinculación emocional que fomenta el respeto y el cuidado del medio ambiente”. Este tipo de actividades permiten integrar la educación ambiental dentro y fuera del aula, utilizando el trabajo de agricultura y la exploración como herramientas pedagógicas.

La metodología basada en la experiencia directa, como la propuesta por la educación integrada con la naturaleza, ha demostrado ser eficaz para despertar el interés por el entorno y fortalecer el aprendizaje activo y vivencial.

### **3.3 Objetivo 2: Implementar la secuencia didáctica con estudiantes de tercer grado para promover procesos de sensibilización en la protección de la rana de cristal y su entorno natural.**

#### **3.3.1 Técnicas e instrumentos de recolección de información**

La recolección de información se realizó a partir de técnicas cualitativas que permitieron reconocer y valorar las experiencias, expresiones y significados construidos por los estudiantes durante el desarrollo de la secuencia didáctica. En coherencia con el enfoque metodológico y con los principios de la pedagogía Waldorf, se priorizaron instrumentos que posibilitaran recoger la “voz de los infantes”, sus producciones sensibles y las vivencias emergentes en el proceso educativo.

#### **3.3.2 Observación participante**

La observación participante constituyó una de las principales técnicas de recolección de información. El docente en formación asumió un rol activo dentro de la experiencia pedagógica, acompañando las actividades y, al mismo tiempo, observando las interacciones, comportamientos, actitudes y expresiones de los estudiantes frente a la rana de cristal y su entorno.

La observación participante es una herramienta fundamental para profundizar en los fenómenos sociales a través del contacto directo, lo que permite descifrar los significados que las personas otorgan a sus vivencias diarias (Taylor y Bogdan, 2000). En este trabajo, dicho ejercicio trascendió el simple registro de conductas externas; se enfocó en una interpretación integral de los gestos, silencios y comentarios espontáneos, capturando las actitudes de asombro y cuidado que los estudiantes manifestaron ante la naturaleza.

Esta técnica resultó especialmente pertinente para identificar procesos de sensibilización ambiental que no siempre se expresan de manera verbal o explícita, sino a través de acciones, disposiciones corporales, relaciones afectivas con los seres vivos.

#### **3.3.3 Diarios reflexivos semanales**

Como instrumento central se utilizaron diarios reflexivos, elaborados de manera sistemática al finalizar cada semana de trabajo. En estos diarios se consignaron



descripciones detalladas de las actividades realizadas, reflexiones pedagógicas del docente en formación y, de manera prioritaria, expresiones textuales de los estudiantes.

Los diarios reflexivos permitieron recoger la voz de los infantes, entendida como sus palabras, ideas, comparaciones, preguntas y afirmaciones espontáneas surgidas durante las actividades. Frases como *“si es transparente se ve su vientre”*, *“su croar es como el de un pájaro”*, *“es muy pequeña y delicada”* o *“hay que cuidarlas y cuidar su entorno”* fueron registradas textualmente, respetando la forma en que los estudiantes expresaron sus percepciones.

Al respecto, la palabra de los participantes es una fuente fundamental de conocimiento, pues permite comprender cómo viven y resignifican la experiencia (Jara 2018). En coherencia con esta perspectiva, las voces de los infantes se constituyeron en un insumo central para el análisis de los procesos de sensibilización ambiental.

Los diarios reflexivos no se utilizaron únicamente como un registro descriptivo, sino como una herramienta de análisis pedagógico, permitiendo identificar transformaciones en las percepciones de los estudiantes a lo largo de la secuencia didáctica.

#### **3.3.4 Producciones gráficas de los estudiantes**

Las expresiones gráficas realizadas por los estudiantes durante las actividades constituyeron otro instrumento relevante de recolección de información. Dibujos, esquemas y representaciones del entorno natural, de la rana de cristal y de su hábitat fueron analizados como expresiones simbólicas de los aprendizajes y de la relación afectiva con la naturaleza.

**Figura 3.**

Expresión gráfica 1 de la Actividad 1 imaginando la rana de cristal



Fuente: Creación propia; dibujo de estudiantes participantes

**Figura 4.**

Expresión gráfica 2 de la Actividad 1 imaginando la rana de cristal



Fuente: Creación propia; dibujo de estudiantes participantes

**Figura 5.**

Expresión gráfica 1 Actividad 2 Cuento “el canto silenciado de las ranas de la selva”



Fuente: Creación propia; dibujo de estudiantes participantes

**Figura 6.**

Expresión gráfica 2 Actividad 2 Cuento “el canto silenciado de las ranas de la selva”



Fuente: Creación propia; dibujo de estudiantes participantes

**Figura 7.**  
Expresión gráfica 1  
Actividad 3. "La rana  
escondida en la moneda:  
una gran creación en  
frottage"



Fuente: Creación propia;  
dibujo de estudiantes  
participantes

**Figura 11.**  
Toma fotográfica 1 de la  
Actividad 5 Rana de cristal  
observando lo aprendido



Fuente: Creación propia;  
Estudiantes participantes en  
actividades académicas

**Figura 8.**  
Expresión gráfica 2  
Actividad 3. "La rana  
escondida en la moneda:  
una gran creación en  
frottage"



Fuente: Creación propia;  
dibujo de estudiantes  
participantes

**Figura 12.**  
Toma fotográfica 2 de la  
Actividad 5 Rana de  
cristal observando lo  
aprendido



Fuente: Creación propia;  
estudiantes participantes  
en actividades académicas

**Figura 9.**  
Fotografía 1 de la Actividad 4.  
Jugando a ser ranas



Fuente: Creación propia;  
estudiantes participantes en  
actividades académicas.

**Figura 13.**  
Fotografía 1 de estudiantes en  
Actividad 6. Proyecto.  
Construcción de un Hábitat  
artificial para Ranas



Fuente: Creación propia; dibujo  
de estudiantes participantes

**Figura 10.**  
Fotografía 2 de la Actividad 4.  
Jugando a ser ranas



Fuente: Creación propia;  
estudiantes participantes en  
actividades académicas

**Figura 14.**  
Fotografía 1 de estudiantes en  
Actividad 6. Proyecto.  
Construcción de un Hábitat  
artificial para Ranas



Fuente: Creación propia; dibujo  
de estudiantes participantes

Desde una perspectiva cualitativa, los dibujos infantiles no se interpretan como simples productos estéticos, sino como manifestaciones de la experiencia vivida. Arnheim (1974) afirma que el dibujo es una forma de pensamiento visual que expresa la manera como el sujeto organiza y comprende la realidad. En este sentido, las producciones gráficas

permitieron identificar elementos recurrentes como el agua, los árboles, las hojas, los colores y la presencia del entorno natural, evidenciando la centralidad del hábitat en la comprensión de la rana de cristal.

Estas producciones fueron analizadas en relación con los relatos orales de los infantes y con las observaciones registradas en los diarios reflexivos, permitiendo una triangulación de la información entre las voces infantiles recogidas en los diarios, las manifestaciones simbólicas presentes en los dibujos y las evidencias documentadas en los registros fotográficos. De este modo, fue posible contrastar cómo los estudiantes narraban su experiencia, cómo la representaban visualmente y cómo se configuraban sus interacciones y actitudes en el desarrollo de las actividades, enriqueciendo la comprensión de los procesos de sensibilización ambiental.

### **3.3.5 Registros fotográficos**

Como complemento a las técnicas anteriores, se utilizaron registros fotográficos de las actividades desarrolladas durante la secuencia didáctica. Las fotografías documentaron momentos del proceso pedagógico, las dinámicas de trabajo en grupo y algunas de las producciones gráficas elaboradas por los estudiantes.

Los registros fotográficos no se emplearon con fines evaluativos ni de control, sino como un recurso para documentar la experiencia pedagógica y apoyar el análisis cualitativo. Por consiguiente, la fotografía en investigación cualitativa permite capturar dimensiones de la experiencia que no siempre son fácilmente expresables mediante el lenguaje escrito (Banks 2010). En este sentido, las imágenes aportaron información sobre el ambiente de aprendizaje, la disposición de los materiales y la interacción de los estudiantes con el entorno.

Es importante señalar que el uso de las fotografías respetó los principios éticos de la institución educativa, garantizando el cuidado de la identidad de los estudiantes y el uso académico de los registros.

### **3.4 Objetivo 3: Reflexionar sobre la experiencia pedagógica desarrollada a partir de la implementación de la secuencia didáctica y los registros obtenidos durante el proceso.**

#### **3.4.1 Procedimiento de análisis de la información**

El análisis de la información se realizó desde una perspectiva cualitativa, interpretativa y reflexiva, orientada a comprender los procesos de sensibilización ambiental que emergieron durante el desarrollo de la secuencia didáctica. Este procedimiento se centró en el reconocimiento de significados, percepciones y expresiones construidas por los estudiantes, más que en la cuantificación de datos o la verificación de hipótesis.

De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), el análisis cualitativo implica ordenar, clasificar y dar sentido a los datos a partir de categorías que emergen del propio proceso investigativo. En coherencia con esta perspectiva, el análisis no se realizó de manera previa ni rígida, sino que fue construyéndose de forma progresiva a lo largo del desarrollo de la experiencia pedagógica.

#### **3.4.2 Organización y sistematización de la información**

En una primera etapa, la información recolectada a través de los diarios reflexivos semanales, las producciones gráficas y los registros fotográficos fue organizada y sistematizada. Los diarios reflexivos fueron revisados de manera cronológica, permitiendo reconstruir el desarrollo de la secuencia didáctica y reconocer cambios en las expresiones y actitudes de los estudiantes a lo largo del tiempo.

Las expresiones verbales de los infantes registradas en los diarios fueron seleccionadas y transcritas de forma literal, respetando su forma de enunciación. Este proceso permitió preservar la voz infantil como fuente central de análisis, reconociendo su valor pedagógico y epistemológico. Jara (2018) sostiene que “*sistematizar es ordenar la experiencia para comprenderla, interpretarla y aprender de ella*” (p. 67), lo cual orientó este primer momento del análisis.

De manera paralela, las producciones gráficas y los registros fotográficos fueron organizados por sesiones, identificando los elementos recurrentes y las transformaciones en las representaciones del entorno natural y de la rana de cristal.

### **3.4.3 Construcción de categorías de análisis**

En una segunda etapa se realizó la construcción de categorías de análisis, las cuales emergieron del diálogo entre los datos empíricos, los objetivos y el marco teórico. Este proceso fue inductivo, permitiendo que las categorías surgieran a partir de las expresiones de los estudiantes y de la experiencia pedagógica vivida.

Entre las categorías construidas se destacan, a modo de ejemplo: sensibilidad hacia los seres vivos, percepción del entorno natural, empatía y cuidado, y reconocimiento de la fragilidad de la vida. Estas categorías permitieron agrupar expresiones verbales, dibujos y acciones de los estudiantes que evidenciaban procesos de sensibilización ambiental.

Strauss y Corbin (2002) señalan que en el análisis cualitativo las categorías no se imponen al dato, sino que emergen de él mediante un proceso constante de comparación e interpretación. En coherencia con este planteamiento, las categorías fueron revisadas y ajustadas a lo largo del análisis, en función de los nuevos hallazgos.

### **3.4.4 Análisis de las voces infantiles y producciones sensibles**

El análisis de las voces infantiles se centró en identificar cómo los estudiantes describían, comparaban y valoraban a la rana de cristal y su entorno. Expresiones como “*es muy pequeña y delicada*”, “*si es transparente se ve su vientre*” o “*hay que cuidarlas y cuidar su entorno*” fueron interpretadas como manifestaciones de una relación sensible y empática con el ser vivo.

Estas expresiones se analizaron no como respuestas correctas o incorrectas, sino como indicios de procesos de construcción de sentido. Desde esta perspectiva, la palabra del niño se entiende como una forma legítima de conocimiento. Freire (1998) afirma que “*la palabra verdadera es aquella que transforma el mundo*” (p. 87), resaltando el valor de la expresión como acto de comprensión y compromiso.

De igual manera, las producciones gráficas fueron analizadas considerando los elementos representados, la disposición espacial, el uso del color y la presencia del entorno natural. Siguiendo a Arnheim (1974), quien plantea que el pensamiento visual constituye una forma de razonamiento tan válida como el verbal, los dibujos se interpretaron como expresiones del pensamiento sensible de los estudiantes.

#### **3.4.5 Triangulación y reflexión pedagógica**

Se realizó un proceso de triangulación de la información, articulando los registros de observación, las “voces infantiles”, las producciones gráficas y los registros fotográficos. Según Denzin (1978), la triangulación permite “*comprender un fenómeno desde múltiples perspectivas, enriqueciendo su interpretación*” (p. 291). En este estudio, este procedimiento no buscó verificar datos de forma mecánica, sino ampliar la comprensión de los procesos de sensibilización ambiental.

El análisis concluyó con una reflexión pedagógica del docente en formación, orientada a reconocer los aprendizajes construidos, las tensiones del proceso y las posibilidades de la educación ambiental desde la sensibilidad. Esta reflexión se constituyó en un elemento central para comprender la experiencia como un proceso formativo tanto para los estudiantes como para el docente en formación.

#### **3.4.6 Criterios de rigor.**

En coherencia con el enfoque cualitativo y la naturaleza de la sistematización de experiencias, la secuencia se orientó por criterios de rigor que permitieron fortalecer la credibilidad y la coherencia del proceso interpretativo, evitando sesgos y garantizando la transparencia académica.

##### ***Credibilidad.***

Este criterio se garantizó mediante el ejercicio de triangulación descrito anteriormente. Al contrastar de manera permanente las múltiples evidencias recolectadas (diarios, producciones gráficas y registros fotográficos), se logró reconocer recurrencias y matices en las expresiones de los infantes. Esto asegura que las interpretaciones presentadas en el



Capítulo IV no sean impresiones superficiales del investigador, sino hallazgos sustentados en la convergencia de diversas fuentes de información.

Dado que, el trabajo no busca la generalización universal, este se abordó a través de un análisis detallado. Al ofrecer detalles exhaustivos sobre el contexto institucional Waldorf, las características del grupo de tercer grado y el diseño de la secuencia, se brinda al lector y a otros investigadores la posibilidad de valorar la aplicabilidad de estos hallazgos en escenarios educativos con condiciones similares de educación ambiental. De esta manera, los resultados no se presentan como verdades absolutas, sino como una experiencia situada que puede dialogar y aportar nuevas perspectivas a escenarios educativos que compartan la preocupación por la educación ambiental y la sensibilidad en la infancia.

### ***Consideraciones éticas***

El presente trabajo se desarrolló respetando los principios éticos propios de la investigación educativa, especialmente aquellos relacionados con el trabajo con infantes en contextos escolares. En todo momento se priorizó el bienestar, la dignidad y el respeto por los participantes, reconociendo a los estudiantes como sujetos de derechos y no únicamente como fuentes de información.

El desarrollo de la experiencia pedagógica contó con el conocimiento y acompañamiento del docente titular, así como con la autorización institucional para la implementación de la secuencia didáctica en el marco de la práctica pedagógica del docente en formación. Las actividades realizadas se articularon con el proyecto educativo institucional y no implicaron riesgos físicos, emocionales ni académicos para los estudiantes.

En relación con la participación de los infantes, se garantizó un ambiente de confianza, respeto y cuidado, en el cual su participación fue siempre voluntaria y mediada por el interés y la disposición propia de la dinámica pedagógica. Las expresiones verbales, gráficas y corporales de los estudiantes fueron recogidas con fines exclusivamente académicos, evitando cualquier forma de exposición o señalamiento.



Siguiendo los principios de la investigación cualitativa, se preservó la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Los nombres de los estudiantes no fueron utilizados en el análisis ni en la presentación de los resultados; en su lugar, las expresiones fueron referenciadas de manera general, garantizando la protección de su identidad.

En cuanto al uso de registros fotográficos, estos se emplearon únicamente como apoyo para la documentación y el análisis pedagógico de la experiencia. Las imágenes fueron seleccionadas cuidadosamente, evitando primeros planos de los rostros y cualquier elemento que permitiera la identificación directa de los estudiantes. Al respecto, Banks (2010) señala que *“la investigación visual debe considerar de manera prioritaria la protección de la identidad y la dignidad de los participantes”* (p. 79).

Asimismo, se reconoció la responsabilidad ética del docente en formación como investigador, asumiendo una postura reflexiva frente a su práctica pedagógica y a la interpretación de la información recolectada. Freire (1998) plantea que la práctica educativa exige una ética fundada en el respeto al otro y en la coherencia entre el decir y el hacer, principio que orientó el desarrollo de este trabajo.

### ***Síntesis de la ruta metodológica frente a los objetivos***

Para asegurar la coherencia científica y pedagógica del presente trabajo, el proceso metodológico se vinculó de manera directa con los objetivos específicos, definiendo acciones concretas para cada uno:

- **Frente al Objetivo 1** (Proponer una secuencia didáctica desde la pedagogía Waldorf orientada al desarrollo de procesos de educación ambiental contextualizada y sensibilizada hacia el entorno natural en estudiantes de tercer grado a partir de la rana de cristal): Se procedió a la estructuración de una secuencia didáctica de seis sesiones centrada en la rana de cristal. El diseño integró el conocimiento biológico con los pilares de la pedagogía Waldorf (ritmo, arte y vivencia), transformando el contenido científico en una experiencia pedagógica sensible para grado tercero.

- **Frente al Objetivo 2** (Implementar la secuencia didáctica con estudiantes de tercer grado para promover procesos de sensibilización en la protección de la rana de cristal y su entorno natural): Se llevó a cabo la ejecución de las sesiones diseñadas, priorizando la observación participante y el registro de la experiencia. En esta fase se recolectaron los diarios de campo, producciones gráficas y voces de los 33 estudiantes, capturando el proceso de sensibilización en tiempo real durante las ocho semanas de intervención.
- **Frente al Objetivo 3** (Reflexionar sobre la experiencia pedagógica desarrollada a partir de la implementación de la secuencia didáctica y los registros obtenidos durante el proceso): Se aplicó un procedimiento de reflexión cualitativo basado en la organización de la información y la construcción de categorías emergentes (como la "*fragilidad de la vida*"). Mediante la triangulación de las fuentes recogidas, se evaluó el efecto pedagógico de la secuencia, identificando las transformaciones en las percepciones ambientales de los infantes.

## **CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Categorías Emergentes de Sensibilización Ambiental**

El análisis de la información recolectada permitió identificar un conjunto de categorías emergentes que dan cuenta de los procesos de sensibilización ambiental desarrollados por los estudiantes de tercer grado durante la implementación de la secuencia didáctica centrada en la rana de cristal. Estas categorías no fueron establecidas de manera previa, sino que emergieron del diálogo entre las voces de los infantes, sus producciones gráficas, los registros de observación y los referentes teóricos, en coherencia con el enfoque cualitativo.

Como señalan Strauss y Corbin (2002), las categorías no son impuestas, sino que emergen de un análisis exhaustivo de los datos mediante el método de comparación constante. Bajo esta premisa, las categorías que se presentan a continuación permiten comprender cómo los estudiantes construyeron una relación sensible, empática y ética con la rana de cristal y su entorno natural, a partir de las experiencias registradas durante la secuencia didáctica.

#### **4.1.1 Reconocimiento de la fragilidad de la vida**

Una de las categorías más significativas que emergió del análisis fue el reconocimiento de la fragilidad de la vida, especialmente en relación con la rana de cristal como ser vivo pequeño, delicado y vulnerable. A lo largo de la secuencia didáctica, los estudiantes comenzaron a describir a la rana no solo desde sus características físicas, sino desde una percepción asociada al cuidado y la protección.

Expresiones como *“La rana de cristal es frágil como un cristal, si la tocamos se rompe el corazón”* Esta metáfora no solo evidencia la comprensión de la vulnerabilidad biológica de la especie, sino también una identificación emocional profunda; aquí la transparencia deja de ser un dato biológico para convertirse en una empatía vivida, donde el cuidado del otro se asume como una protección del propio sentir. Estas expresiones evidencian una comprensión que trasciende la descripción técnica y se sitúa en una dimensión ética y afectiva, donde el reconocimiento de la fragilidad se ve reforzado por el carácter traslúcido del cuerpo de la rana.

Este aspecto generó un asombro genuino entre los infantes, quienes interpretaron la transparencia no como una curiosidad anatómica, sino como una forma de cercanía sensible. Al respecto, un estudiante comentó con asombro: “*es tan clarita que se vuelve delicado lo de adentro*”, lo cual ilustra cómo la visibilidad de lo interno elimina la distancia entre el observador y el ser vivo, transformando la observación en un acto de responsabilidad y ternura.

Esta percepción de la vulnerabilidad alcanzó su punto más alto durante la tercera sesión. Aunque la actividad se centraba en el reconocimiento simbólico de la especie, el hallazgo espontáneo de masas de huevos y renacuajos en las zonas húmedas del colegio transformó la experiencia. Este encuentro permitió a los estudiantes confrontar la fragilidad de la vida en sus estadios iniciales, comprendiendo que la preservación no solo implica proteger al individuo adulto, sino salvaguardar los micro ecosistemas donde la vida comienza a gestarse. El asombro ante estos hallazgos biológicos reales convirtió una lección artística en una experiencia de ecología de campo, donde la 'fragilidad' dejó de ser un concepto teórico para convertirse en una realidad palpable que los infantes observaron con profundo respeto.

Desde la educación ambiental, este tipo de expresiones se relaciona con lo que Sauvé (2004) denomina una relación de tipo ético-afectiva con el ambiente, en la cual el vínculo con los seres vivos se construye desde la empatía y el reconocimiento de su vulnerabilidad. En este sentido, la rana de cristal se configuró como un mediador pedagógico que permitió a los estudiantes reconocer la vida como algo frágil y digno de cuidado.

Las producciones gráficas analizadas refuerzan esta categoría, ya que en varios dibujos la rana aparece ubicada cuidadosamente dentro de su entorno, rodeada de agua, hojas y árboles, sin elementos que sugieran amenaza o daño. El uso de colores suaves y la ausencia de escenas de agresión evidencian una representación respetuosa del ser vivo, coherente con una mirada sensible hacia la vida.

#### 4.1.2 Sensibilidad estética y percepción del entorno natural

Otra categoría emergente de gran relevancia corresponde a la sensibilidad estética y la percepción del entorno natural. A través de las producciones gráficas y los relatos, los estudiantes representaron de manera reiterada elementos del hábitat de la rana de cristal — como ríos, hojas, árboles, flores y cuerpos de agua—, otorgándoles un lugar central y no accesorio en sus creaciones. En estos registros se observa que el entorno no aparece como un simple fondo decorativo, sino como un espacio vivo, significativo e interdependiente.

Esta percepción integrada de la naturaleza se manifiesta cuando los infantes establecen relaciones estéticas entre diferentes formas de vida; por ejemplo, al señalar que “*su croar y su color son como el pelaje y el sonido de un pájaro*”, el estudiante no solo describe, sino que organiza su experiencia sensible vinculando especies distintas bajo una misma lógica de armonía natural. Al respecto, Arnheim (1974) sostiene que la percepción visual no es un proceso pasivo, sino una forma activa de pensamiento que organiza y da sentido a la experiencia. Desde esta perspectiva, los dibujos de los estudiantes son expresiones de un pensamiento sensible que reconoce la belleza y la complejidad del ecosistema.

Un ejemplo emblemático de esta configuración del pensamiento visual se observa en una de las representaciones gráficas analizadas, donde un estudiante plasmó a la rana de cristal diciendo “*mirando desde su casa de hojas*”. Al explicar su dibujo, el estudiante añadió una reflexión que vincula la estética con la supervivencia: “*Sin el bosque ella no puede esconderse de los malos*”. Esta representación, que une lo visual con lo verbal, ilustra una comprensión intuitiva del hábitat, no como un espacio geográfico abstracto, sino como un refugio vital y una condición indispensable para la supervivencia frente a las amenazas externas. Aquí, el concepto biológico de “*camuflaje*” o “*nicho*” es trascendido por una categoría ética y estética: el bosque es el hogar que protege la fragilidad.

Conforme a lo anterior, la pedagogía Waldorf otorga un valor central a esta dimensión estética del aprendizaje, al considerar que el contacto con la belleza y la protección de la naturaleza favorece el desarrollo de una relación respetuosa con el mundo. De tal manera, esta experiencia estética en la infancia fortalece el vínculo afectivo y sienta las bases para una ética del cuidado (Kullak-Ublick, 2020). En las producciones analizadas, queda claro

que, para el infante, cuidar a la rana de cristal es intrínsecamente cuidar el tejido de vida que constituye su casa de hojas.

#### **4.1.3 Emergencia de actitudes de cuidado y responsabilidad ambiental**

A medida que avanzaba la secuencia didáctica, los estudiantes comenzaron a manifestar de manera explícita la necesidad de proteger tanto a la rana de cristal como a su entorno ecosistémico. En una de las sesiones, un estudiante señaló con determinación: *“Si el agua se ensucia, la rana se queda sin casa y se enferma”*, expresión que evidencia una comprensión relacional entre el ser vivo y el espacio que habita, reconociendo que la vida no existe de forma aislada, sino en una red de interdependencias.

Este tipo de manifestaciones refleja un tránsito significativo desde la observación y el asombro inicial hacia una postura comprometida con la preservación de la naturaleza. Al respecto, Moreano et al. (2008) señalan que *“las actitudes de cuidado ambiental en la infancia se construyen cuando el niño logra establecer una relación emocional con el entorno”* (p. 456). En este sentido, la experiencia pedagógica permitió que los estudiantes trascendieran el conocimiento informativo para desarrollar un sentido de custodia sobre el bienestar del anfibio y su hábitat.

A esta construcción de actitudes se suma una *"promesa colectiva de cuidado"* elaborada de manera espontánea por el grupo: *“Prometemos cuidar el agua limpia y los árboles para que las ranas sigan cantando”*. Esta expresión colectiva refleja la interiorización ética de la experiencia vivida; es un punto de encuentro donde la fascinación estética ante la belleza de la especie se transforma en un compromiso ambiental situado. Este hallazgo demuestra que la educación ambiental, cuando se fundamenta en la sensibilidad, logra movilizar la voluntad de los infantes hacia la protección del territorio, convirtiendo el aula en un espacio de formación para una ciudadanía que reconoce y valora la vida en sus múltiples formas.

Dicho compromiso ético se materializó de forma definitiva durante la sexta sesión, cuando ante el encuentro fortuito con una rana arborícola marrón y otros pequeños animales, los educandos no optaron por la manipulación invasiva, sino por una reubicación consciente y cuidadosa. Este acto de agencia se manifestó en las instrucciones que los mismos

estudiantes se daban entre sí, con expresiones como: *“Hay que ponerla en un lugar donde no la lastimen y que esté en su hábitat» o «Busquemos un sitio seguro donde nadie la vaya a pisar”*.

Estas manifestaciones demuestran que la sensibilidad ambiental cultivada trascendió el plano contemplativo para traducirse en una responsabilidad práctica frente a cualquier forma de vida hallada en su territorio. Al priorizar la integridad del animal sobre el deseo de posesión o el juego, los infantes validaron el propósito de la pedagogía Waldorf de orientar la voluntad hacia el bien, transformando un hallazgo casual en una acción concreta de conservación.

Finalmente, las observaciones registradas evidencian comportamientos cotidianos asociados al cuidado, como la atención meticulosa al entorno durante las jornadas de dibujo, el respeto por los materiales bióticos y el interés por no perturbar los elementos naturales de los espacios al aire libre. Estas actitudes, aunque sencillas, constituyen manifestaciones de procesos de sensibilización ambiental profunda. En definitiva, las categorías analizadas permiten afirmar que la secuencia didáctica favoreció un aprendizaje que integra las dimensiones emocionales, estética y ética, consolidando una relación con la naturaleza mediada por la empatía y el respeto sistémico por la vida.

#### **4.2 La rana de cristal como eje de la propuesta pedagógica en la educación ambiental**

La rana de cristal se configuró, a lo largo de la experiencia pedagógica, como un eje significativo para el desarrollo de procesos de sensibilización ambiental en los estudiantes de tercer grado. Más allá de ser un contenido temático, esta especie se convirtió en un referente vivo que permitió articular el conocimiento científico con la experiencia sensible, la imaginación y la formación ética en la infancia.

Desde el inicio de la secuencia didáctica, la rana de cristal despertó curiosidad y asombro en los estudiantes, principalmente por características como la transparencia de su cuerpo, su tamaño reducido y su estrecha relación con el agua y la vegetación. Estas particularidades facilitaron una aproximación no instrumental a la especie, favoreciendo

una relación basada en la observación atenta y el respeto. Un estudiante expresó: “*si es transparente se ve su vientre*”, lo cual evidencia una mirada cuidadosa que no busca intervenir, sino comprender.

En educación ambiental, el uso de especies locales o emblemáticas como eje de propuesta pedagógica mediadoras pedagógicas ha sido reconocido como una estrategia pertinente para fortalecer el vínculo entre los estudiantes y su entorno cercano. Sauvé (2004) señala que “*la educación ambiental se enriquece cuando el aprendizaje se ancla en las realidades concretas del medio de vida del alumno o del estudiante*” (p. 38). En este sentido, la rana de cristal permitió situar el aprendizaje en un contexto cercano y significativo, favoreciendo la construcción de sentido.

La mediación pedagógica de la rana de cristal no se limitó a la transmisión de información biológica, sino que propició la emergencia de reflexiones sobre la fragilidad de la vida y la interdependencia entre los seres vivos y su entorno. Expresiones como “*es muy pequeña y delicada*” o “*hay que cuidarlas y cuidar su entorno*” muestran cómo la especie fue comprendida como un ser vulnerable, cuya existencia depende de condiciones ambientales específicas. Esta comprensión favoreció el desarrollo de una  tica del cuidado, entendida no como una norma impuesta, sino como una actitud que emerge de la experiencia.

En relación con lo anterior, desde la pedagogía Waldorf, el uso de elementos de la naturaleza como mediadores del aprendizaje responde a la necesidad de que el infante establezca una relación “viva” con el mundo. Al respecto, Steiner (1996) plantea que “*el conocimiento debe nacer de la experiencia vivida, antes de convertirse en concepto*” (p. 45). En coherencia con este principio, la mediación pedagógica sobre la rana de cristal no partió de una definición biológica abstracta, sino de la narración, el dibujo y la observación sensible, permitiendo que los estudiantes “vivieran” al anfibio antes de su conceptualización.

Las producciones gráficas analizadas evidencian el papel mediador de la rana de cristal en la comprensión del entorno. En muchos dibujos, la rana aparece integrada armónicamente en su hábitat, rodeada de agua, árboles y hojas, lo que sugiere una comprensión relacional



de la naturaleza. La ausencia de elementos de amenaza o dominación en estas representaciones refuerza la idea de una relación basada en el respeto y la convivencia.

Asimismo, la rana de cristal permitió abordar de manera implícita desafíos ambientales como la contaminación de las fuentes hídricas y la pérdida del hábitat boscoso, sin recurrir a discursos alarmistas o basados en la culpa. Al centrarse en la fragilidad y belleza de la especie ante estas amenazas, los estudiantes construyeron una comprensión empática que favorece actitudes de cuidado; esto confirma que *“la sensibilización ambiental se fortalece cuando el sujeto establece un vínculo emocional con aquello que aprende”* (Hernández Carmona, 2014, p. 234).

En este sentido, la rana de cristal operó como un puente entre la experiencia individual del niño y una comprensión más amplia del cuidado de la naturaleza. A través de ella, los estudiantes no solo aprendieron sobre un anfibio, sino que comenzaron a reconocerse como parte de un entramado de vida que requiere atención y responsabilidad.

Definitivamente, la rana de cristal se constituyó en un eje de la propuesta pedagógica potente para la educación ambiental en la infancia, al permitir integrar conocimiento, sensibilidad y ética del cuidado. Su uso como eje de la secuencia didáctica posibilitó que los estudiantes desarrollaran una relación más consciente y respetuosa con la naturaleza, coherente con los principios de la pedagogía Waldorf y con los objetivos del presente trabajo de grado.

#### **4.3 La experiencia sensible y artística como vía para la educación ambiental**

La experiencia sensible y artística se constituyó en un eje central para el desarrollo de los procesos de educación ambiental analizados en el presente trabajo. A lo largo de la secuencia didáctica, el dibujo, la narración, el juego y la exploración del entorno permitieron que los estudiantes se acercaran a la rana de cristal y a su hábitat desde una vivencia integral, en la que emoción, imaginación y percepción se articularon con el aprendizaje.

Es por ello que, en la pedagogía Waldorf, el arte no se concibe como un complemento del aprendizaje, sino como un medio fundamental para la comprensión del mundo. En este sentido, Kullak-Ublick (2020), sostiene que los procesos de aprendizaje infantil se potencian cuando se utilizan lenguajes artísticos que logran articular las dimensiones del pensamiento, la sensibilidad y la voluntad. Bajo esta premisa, las actividades artísticas de la secuencia didáctica permitieron que los estudiantes elaboraran sus comprensiones de manera personal y relevante.

El dibujo emergió como una de las formas privilegiadas de expresión durante la experiencia. A través de él, los estudiantes representaron no solo la figura de la rana de cristal, sino también los elementos de su entorno, como el agua, las hojas, los árboles y otros seres vivos. Estas producciones evidencian una percepción relacional de la naturaleza, en la que la rana no aparece aislada, sino integrada a un hábitat vivo y dinámico.

Bajo esta misma línea de pensamiento, se comprende que el pensamiento visual no es una actividad secundaria, sino una modalidad de razonamiento que faculta al individuo para estructurar su experiencia y dotarla de significado. Desde esta perspectiva, los dibujos realizados por los estudiantes dejan de ser simples representaciones para entenderse como manifestaciones de un pensamiento sensible que reconoce la interdependencia entre los seres vivos y su entorno. El uso de colores, formas y composiciones refleja, por tanto, una mirada atenta y respetuosa hacia la naturaleza, donde el acto de graficar se convierte en una herramienta para otorgar sentido al mundo (Arnheim, 1974).

La narración y el relato también jugaron un papel central en la experiencia pedagógica. A través de historias y diálogos, los estudiantes construyeron imaginarios en torno a la rana de cristal, explorando sus características y su forma de vida sin recurrir a explicaciones conceptuales explícitas. Esta forma de mediación favoreció una aproximación empática, en la que la rana fue percibida como un ser vivo con necesidades y condiciones propias.

Complementando, Steiner, (1996) manifiesta que la capacidad imaginativa constituye una facultad esencial en el proceso de crecimiento infantil y funciona como un puente efectivo para acceder al conocimiento durante la etapa escolar inicial. En coherencia con este

planteamiento, la mediación a través de la narración permitió que los estudiantes establecieran un vínculo afectivo con la rana de cristal, lo cual fortaleció su disposición hacia el cuidado y la protección de la especie.

El juego, por su parte, se constituyó en un espacio de exploración y apropiación de la experiencia. A través de dinámicas lúdicas, los estudiantes representaron situaciones relacionadas con el entorno natural, ensayando formas de relación con los seres vivos basadas en el respeto y la cooperación. Estas experiencias lúdicas facilitaron la internalización de actitudes de cuidado sin necesidad de discursos normativos.

Por consiguiente, se entiende que dentro de la educación ambiental la experiencia sensible es el motor principal para la formación de valores. En esta línea, Hernández Carmona (2014) plantea que *“la sensibilización ambiental no se produce por la acumulación de información, sino por la vivencia emocional y perceptiva del entorno”* (p. 236). En coherencia con ello, las actividades diseñadas para esta propuesta buscaron que los estudiantes no fueran receptores pasivos de datos sobre la rana de cristal, sino protagonistas de un encuentro afectivo con la especie.

Definitivamente, las voces de los infantes recogidas en los diarios reflexivos refuerzan esta idea, al evidenciar una manera de hablar de la rana y de su entorno cargada de afecto y cuidado. Expresiones como *“es muy pequeña y delicada”* o *“hay que cuidarlas y cuidar su entorno”* muestran cómo la experiencia sensible permitió que el aprendizaje se tradujera en actitudes éticas concretas.

#### **4.4 Transformaciones en las percepciones y actitudes ambientales de los estudiantes**

El análisis acerca de las experiencias pedagógicas permitió identificar reflexiones significativas en las percepciones y actitudes ambientales de los estudiantes de tercer grado a lo largo de la secuencia didáctica centrada en la rana de cristal. Estas transformaciones no se evidencian como cambios abruptos o medibles cuantitativamente, sino como procesos progresivos de sensibilización, expresados en la manera de observar, nombrar, representar y relacionarse con los seres vivos y su entorno.

En un primer momento de la secuencia, las percepciones de los estudiantes se centraban en la curiosidad y el asombro ante las características físicas de la rana de cristal. Comentarios relacionados con su tamaño, color o transparencia evidencian una aproximación inicial de carácter perceptivo. Sin embargo, a medida que avanzaban las actividades, estas percepciones fueron adquiriendo una dimensión más profunda, vinculada al reconocimiento de la fragilidad de la vida y a la necesidad de cuidado.

Expresiones como *“es muy pequeña y delicada”* o *“si es transparente se ve su vientre”* muestran una observación cada vez más atenta y cuidadosa, en la que el cuerpo del animal deja de ser un objeto de curiosidad para convertirse en un rasgo que despierta respeto. Esta transformación en la mirada puede interpretarse como un tránsito desde una percepción descriptiva hacia una percepción sensible, en la que el estudiante reconoce al otro como un ser vivo vulnerable.

De manera progresiva, estas percepciones se tradujeron en actitudes de cuidado y responsabilidad ambiental. Frases como *“hay que cuidarlas y cuidar su entorno”* evidencian una comprensión relacional entre la rana de cristal y su hábitat, así como una toma de postura ética frente a la naturaleza. Este tipo de expresiones no fueron inducidas mediante discursos normativos, sino que emergieron de la experiencia vivida, el diálogo y la expresión artística.

Desde la educación ambiental orientada a la infancia, resulta fundamental, ya que en las primeras etapas del desarrollo el aprendizaje no se da de forma abstracta, sino a través de la experiencia encarnada y el despliegue de la sensibilidad. Al respecto, Sauvé (2004) afirma que *“la formación ambiental implica un proceso de transformación de la relación del sujeto con el mundo, más que la adquisición de conocimientos aislados”* (p. 39). En este sentido, las transformaciones observadas en los infantes reflejan un cambio en la manera de situarse frente a la naturaleza, permitiendo que el infante transite de ser un espectador pasivo para convertirse en un observador sensible. Este cambio de perspectiva favorece el abandono de una relación distante hacia una postura empática y comprometida con los seres vivos que habitan su entorno inmediato

Las producciones gráficas también evidencian estas transformaciones. En los primeros dibujos, la rana aparece de manera aislada o esquemática; mientras que, en producciones posteriores, se observa una mayor integración del animal en su entorno, con presencia de agua, plantas y otros elementos del hábitat. Esta evolución gráfica sugiere una comprensión cada vez más compleja de la interdependencia entre los seres vivos y el ambiente.

Desde la pedagogía Waldorf, estas transformaciones son coherentes con la premisa de que el aprendizaje en la infancia se construye a partir de la experiencia y la emoción. En este sentido, Kullak-Ublick (2020) sostiene que el desarrollo de sentimientos de respeto y protección hacia el medio ambiente surge de forma natural cuando el infante logra consolidar una conexión emocional profunda con su entorno. En el presente estudio, dicho vínculo se fortaleció mediante la articulación del arte, la narración y la experiencia sensible, permitiendo que el conocimiento sobre la rana de cristal naciera de un interés genuino por la vida.

Asimismo, se observaron transformaciones en la manera como los estudiantes se expresaban colectivamente. A lo largo de la secuencia, las conversaciones espontáneas comenzaron a incluir referencias al cuidado del entorno, al respeto por los seres vivos y a la importancia de no dañar la naturaleza. Estas expresiones colectivas sugieren que la sensibilización ambiental no se dio únicamente a nivel individual, sino también como una construcción compartida dentro del grupo.

En consecuencia, las transformaciones identificadas en las percepciones y actitudes ambientales de los estudiantes evidencian que la secuencia didáctica favoreció procesos de sensibilización profunda, en los que el conocimiento se articuló con la emoción, la imaginación y la ética del cuidado. Estas variaciones, aunque situadas y contextuales, constituyen un aporte significativo a la educación ambiental en la infancia, mostrando el potencial de propuestas pedagógicas basadas en la experiencia sensible y en el vínculo con la naturaleza.

## CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones Generales

El presente trabajo permitió comprender que la educación ambiental en la infancia adquiere mayor sentido y profundidad cuando se desarrolla desde la experiencia sensible, el vínculo afectivo con la naturaleza y la participación de los estudiantes. A través de la implementación de una secuencia didáctica centrada en la rana de cristal, fue posible evidenciar procesos de sensibilización ambiental que integran dimensiones emocionales, estéticas y éticas del aprendizaje, más allá de la adquisición de contenidos conceptuales.

Una de las principales conclusiones del estudio es que la rana de cristal, como eje de la propuesta pedagógica, favoreció una aproximación empática y respetuosa hacia los seres vivos. Las voces de los infantes, sus producciones gráficas y sus actitudes evidencian que el contacto con una especie concreta y vulnerable permitió reconocer la fragilidad de la vida y la interdependencia entre los seres vivos y su entorno. Este reconocimiento se tradujo en expresiones espontáneas de cuidado y responsabilidad ambiental, construidas desde la experiencia y no desde la imposición de normas.

Las reflexiones que se presentan a continuación responden directamente a los objetivos específicos planteados en el trabajo, permitiendo trazar una ruta clara entre la intención pedagógica y los resultados obtenidos:

Las reflexiones que se presentan a continuación responden directamente a los objetivos específicos planteados, permitiendo trazar una ruta clara entre la intención pedagógica y los resultados obtenidos:

- **En relación con el primer objetivo,** se diseñó, implementó y validó una secuencia didáctica de seis sesiones centrada en la rana de cristal como eje pedagógico, fundamentada en los pilares fundamentales de la pedagogía Waldorf: el ritmo, el arte y la experiencia vivencial. Esta propuesta demostró ser un dispositivo pedagógico eficaz y replicable para articular el conocimiento científico con la sensibilidad estética en estudiantes de tercer grado de primaria. El diseño curricular no solo facilitó la apropiación de conceptos biológicos y ecológicos locales, sino

que demostró que el saber científico adquiere una significación profunda cuando se procesa a través de la imaginación, la corporalidad y el movimiento. De este modo, se valida la pertinencia de diseñar propuestas que respeten la naturaleza anímica e intelectual de las infancias, superando la fragmentación tradicional entre la razón y la emoción en la enseñanza de las ciencias naturales.

- **Respecto al segundo objetivo,** la implementación de la secuencia didáctica evidenció procesos profundos y progresivos de sensibilización ambiental en los participantes. Estos procesos se manifestaron de forma tangible en expresiones de empatía con los seres no humanos y en la emergencia de un compromiso ético y concreto hacia el cuidado del hábitat local. A través del análisis de los relatos infantiles, los relatos y las producciones gráficas, se demostró que los estudiantes lograron consolidar un vínculo afectivo genuino que trascendió la mera observación técnica o instrumental de la fauna. La rana de cristal dejó de ser concebida como un espécimen aislado para ser reconocida como un sujeto ecológico vital, cuya supervivencia se encuentra intrínsecamente ligada a la salud del ecosistema compartido, demostrando que la sensibilidad afectiva es la base indispensable sobre la cual se construye la verdadera responsabilidad ambiental en la niñez.
- **Finalmente, en correspondencia con el tercer objetivo,** la reflexión cualitativa permitió identificar y sistematizar los efectos pedagógicos y las transformaciones conceptuales que la propuesta generó en las infancias. Se destaca, como hallazgo central, el tránsito desde un asombro perceptual —estimulado inicialmente por las características físicas, la belleza y la transparencia de la rana— hacia un asombro reflexivo fundamentado en una comprensión ética de la interdependencia vital. Este tránsito resulta paradigmático para el campo de la educación ambiental temprana, puesto que desplaza de forma definitiva el enfoque antropocéntrico de la naturaleza como un objeto de estudio externo y utilitario, posicionándola como una red de vida interconectada de la cual el estudiante se reconoce, se siente y se asume como parte integrante y corresponsable.

Asimismo, se concluye que la secuencia didáctica, organizada de manera progresiva y coherente, posibilitó la construcción de aprendizajes significativos en educación ambiental.

El respeto por los ritmos del desarrollo infantil, la continuidad de las actividades y la integración de diversos lenguajes permitieron que los estudiantes profundizaran en sus percepciones y transformaran gradualmente su relación con la naturaleza. Este hallazgo reafirma la importancia de planificar procesos educativos estructurados que acompañen el aprendizaje en el tiempo.

También, se evidencia que la experiencia artística y estética constituye una vía privilegiada para la educación ambiental en la infancia. El dibujo, la narración y el juego se consolidaron como lenguajes a través de los cuales los estudiantes expresaron su comprensión del entorno natural y su vínculo con la rana de cristal. Estas formas de expresión permitieron que el aprendizaje se construyera desde el sentir y el imaginar, en coherencia con los principios de la pedagogía Waldorf.

Desde el punto de vista metodológico, la sistematización de la experiencia pedagógica permitió reconocer el aula como un espacio legítimo de producción de conocimiento educativo. El uso de diarios reflexivos, la recuperación de la voz infantil y el análisis de producciones gráficas y registros fotográficos posibilitaron una comprensión profunda y situada de los procesos de sensibilización ambiental. En este sentido, se reafirma el valor de la práctica docente reflexiva como fuente de conocimiento pedagógico.

Finalmente, se concluye que el principal aporte de esta investigación radica en demostrar que la educación ambiental orientada específicamente a la infancia, cuando se aborda desde la sensibilidad, la corporalidad y la experiencia vivida, se constituye en un pilar transformador para el desarrollo del ser. Este enfoque enfático en los primeros años de escolaridad contribuye no solo a la apropiación de conocimientos biológicos sobre la naturaleza, sino a la cimentación de actitudes éticas, afectivas y tempranas de cuidado y respeto por la vida. Aunque los resultados de este estudio situado no pretenden ser generalizables, sí ofrecen un marco de referencia y aportes significativos para la reflexión pedagógica, validando el diseño de propuestas educativas que reconozcan el asombro infantil como el motor de la formación ambiental en la escuela primaria.



## **5.2 Recomendaciones Pedagógicas y Proyecciones Investigativas**

A partir de los hallazgos y reflexiones desarrollados en el presente trabajo, se proponen una serie de recomendaciones pedagógicas y proyecciones investigativas orientadas a fortalecer la educación ambiental en la escuela primaria, especialmente desde enfoques sensibles y experienciales.

### **5.2.1 Recomendaciones Pedagógicas**

En primer lugar, se recomienda a los docentes de ciencias naturales y educación ambiental diseñar secuencias didácticas que privilegien la experiencia, la continuidad y el respeto por los ritmos del desarrollo infantil. Se evidenció que los procesos de sensibilización ambiental se fortalecen cuando las actividades no se presentan de manera fragmentada, sino como un recorrido pedagógico progresivo que permite al estudiante profundizar en su relación con la naturaleza.

En segundo lugar, se sugiere incorporar especies locales o cercanas al contexto del estudiante como mediadoras pedagógicas en la educación ambiental. El trabajo con la rana de cristal permitió que los estudiantes establecieran un vínculo afectivo con un ser vivo concreto, favoreciendo actitudes de cuidado y responsabilidad. Este enfoque puede replicarse con otras especies del entorno, adaptándolo a las características ecológicas y culturales de cada contexto educativo.

Asimismo, se recomienda fortalecer el uso de lenguajes artísticos y expresivos, tales como el dibujo, la narración y el juego, como vías legítimas para el aprendizaje ambiental en la infancia. Estas formas de mediación permitieron que los estudiantes expresaran sus comprensiones y emociones de manera espontánea, favoreciendo una educación ambiental que integra pensamiento, emoción y acción.

Desde la pedagogía Waldorf, se destaca la importancia de limitar el uso de tecnologías digitales en los primeros años escolares, priorizando la experiencia directa con el entorno natural y el desarrollo de la imaginación. Se muestra que el aprendizaje ambiental se enriqueció cuando los estudiantes interactuaron directamente con los materiales, los espacios y los seres vivos, sin depender de mediaciones tecnológicas constantes.

Finalmente, se recomienda promover espacios de reflexión pedagógica para los docentes en formación y en ejercicio, en los cuales la práctica educativa pueda ser analizada y sistematizada como una fuente de aprendizaje profesional. La escritura de diarios reflexivos y la recuperación de la voz infantil se consolidan como herramientas valiosas para este proceso.

### **5.2.2 Proyecciones investigativas**

En cuanto a las proyecciones investigativas, se considera pertinente desarrollar estudios que profundicen en el seguimiento a largo plazo de los procesos de sensibilización ambiental en la infancia, con el fin de analizar la permanencia de las actitudes de cuidado y responsabilidad ambiental en el tiempo.

Asimismo, futuras investigaciones podrían explorar la implementación de secuencias didácticas sensibles en otros niveles educativos, como la educación inicial o los grados superiores de primaria, para comparar cómo se configuran los procesos de sensibilización ambiental en diferentes etapas del desarrollo.

Otra línea posible consiste en analizar de manera comparativa diferentes enfoques pedagógicos en educación ambiental, contrastando propuestas basadas en la pedagogía Waldorf con otras corrientes educativas, con el fin de identificar puntos de convergencia y tensiones en la formación ambiental escolar.

Finalmente, se sugiere profundizar en el estudio de experiencias pedagógicas como enfoque metodológico en la formación docente, reconociendo su potencial para articular teoría y práctica, y para producir conocimiento situado a partir de la experiencia educativa.

## Referencias Bibliográficas

Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye* (Ed. rev.). University of California Press.

Banks, M. (2010). *Visual methods in social research* (2nd ed.). SAGE Publications.

Blaustein, A. R., y Wake, D. B. (1990). Declining amphibian populations: *A global phenomenon?* *Trends in Ecology & Evolution*, 5(7), 203-204.  
[https://doi.org/10.1016/0169-5347\(90\)90129-2](https://doi.org/10.1016/0169-5347(90)90129-2)

Cazorla Martínez, J. (2018). *La naturaleza como escenario de aprendizaje en la educación infantil* [Tesis de grado, Universidad de Almería]. Repositorio Institucional.

Chawla, L. (2009). Growing up green: Becoming an agent of care for the natural world. *The Journal of Developmental Processes*, 4(1), 6-23.

Cushman, S. A. (2006). Effects of habitat loss and fragmentation on amphibians: A review and prospectus. *Biological Conservation*, 128(2), 231-240.

Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Díaz-Barriga, F., y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (2ª ed.). McGraw-Hill.

Duellman, W. E., y Trueb, L. (1994). *Biology of Amphibians*. Johns Hopkins University Press.

Escobar, M. (2011). *El arte en la pedagogía Waldorf: Un camino hacia la formación integral*. Editorial Antroposófica.

- Espinosa Ríos, J. (2016). *La mediación pedagógica en la educación ambiental escolar*. Octaedro.
- Freire, P. (1998). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores.
- Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra*. Siglo XXI Editores.
- Hernández Carmona, A. (2014). *Pedagogía de la sensibilidad: Experiencia y emoción en el aula*. Universidad del Valle.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- International Union for Conservation of Nature. (2023). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1. <https://www.iucnredlist.org>
- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles*. CEEAL.
- Kullak-Ublick, H. C., Frielingsdorf, V., y Heisterkamp, J. (2020). *Pedagogía Waldorf: Una introducción*. Editorial Rudolf Steiner.
- Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas: Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Paidós.
- Mellado, V., Bermejo, M. L., Blanco, L. J., y Ruiz, C. (2009). El aprendizaje en ciencias y la formación ambiental. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 6(2), 250-265.
- Moreano, G., Medina, R., y Rengifo, B. A. (2008). Concepciones y actitudes ambientales en la infancia. *Revista de Psicología y Educación*, 3(1), 455-468.
- Orr, D. W. (1992). *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. State University of New York Press.

- Payne, P. G. (2018). Eco-pedagogy of the small things: Micro-observation and the aesthetics of sensitivity. *Journal of Environmental Education*, 49(3), 185-199.
- Pérez Delgado, M. (2020). *Educación ambiental en la primera infancia: El contacto con la naturaleza como estrategia pedagógica*. Editorial Académica Española.
- Ramírez, M. (2006). *La sensibilización ambiental en la infancia: Experiencias de aula*. Editorial Graó.
- Sauvé, L. (2000). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco educativo de referencia. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2(4), 7-25.
- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. En M. Sato e I. Carvalho (Eds.), *A educação ambiental: Pesquisa e desafios* (pp. 17-45). Artmed.
- Steiner, R. (1995). *El estudio del hombre como base de la pedagogía*. Editorial Rudolf Steiner.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms & communities*. Orion Society.
- Steiner, R. (1996). *Metodología y didáctica*. Editorial Rudolf Steiner.
- Taylor, S. J., y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (3ª ed.). Paidós.

## Anexos

### Anexo 1.

*Expresión Artística obsequio al maestro*



### Anexo 2.

*Plantas tomadas en cuenta para actividad 4*





**Anexo 3.**

*Plantas tomadas en cuenta para actividad 4*



**Anexo 4.**

*Riachuelo que pasa por el colegio*





**Anexo 5.**

*Captura de especie de rana encontrada en el hábitat artificial*



**Anexo 6.**

*Especie para reubicar en su hábitat*





**Anexo 7.**  
*Estudiantes buscando renacuajos*



### Reflexión

#### Semana de 1 de abril al 4 de abril

Para esta semana planifiqué una actividad centrada en los anfibios y sus principales características, dando continuidad al trabajo realizado la semana anterior. Mi objetivo era que los estudiantes empezaran a identificar a los anfibios no solo por sus nombres, sino por los rasgos que los definen y su relación con el entorno.

Antes de comenzar con la explicación formal, opté por iniciar con una conversación en ronda para recoger sus saberes previos. Les pregunté:

“¿Qué características creen que tienen los anfibios?”

Algunas respuestas que surgieron, propias de los niños fueron, “Viven en el agua y en la tierra, como los sapitos.” “Son suavitos y les gusta la lluvia.” “Saltan mucho y hacen croac en las noches.” “Son buenos para esconderse entre las hojas.”

Después les pregunté “¿qué animales son los que pertenecen a este grupo?”

Respuestas como en forma de preguntas “¿Las serpientes también?” “¿Los cocodrilos son anfibios?”

Estas respuestas mostraron que varios niños tienen una noción inicial adecuada, pero también es evidente cierta confusión, especialmente al confundir anfibios con reptiles. Esta confusión es comprensible en esta etapa del desarrollo, ya que ambos grupos pueden compartir hábitats similares y características externas parecidas, como el desplazamiento terrestre o la piel sin pelaje. Según Jean Piaget (1972), los niños en la etapa de operaciones concretas (entre los 7 y 11 años) aún están desarrollando habilidades de clasificación lógica, por lo que agrupar a los animales según características abstractas puede resultar desafiante sin un acompañamiento adecuado.

Inicialmente, mi intención era mostrarles imágenes de diferentes anfibios y de una rana en particular. Sin embargo, el maestro David me sugirió que evitáramos mostrar imágenes en esta etapa. Su consejo fue permitir que los niños construyeran internamente las imágenes de los animales a partir de descripciones, con el fin de potenciar su imaginación y creatividad, aspectos fundamentales en la educación Waldorf, donde el arte y la fantasía son medios esenciales para acceder al conocimiento (Edwards, 2002).

Por ello, consideré necesario reforzar estos conceptos desde una experiencia sensorial e imaginativa, como propone Rudolf Steiner, fundador de la pedagogía Waldorf, quien señala que a esta edad los niños aprenden mejor a través de la imaginación, el ritmo y la conexión con lo simbólico y lo artístico (Steiner, 1996).

A partir de esto, les propuse una serie de adivinanzas sobre anfibios. Las adivinanzas, además de ser una herramienta lúdica, estimulan el pensamiento simbólico, la memoria y la capacidad de inferencia. Como dice Cristina Taquini (2012), “la adivinanza invita al niño a un juego de imaginación que estimula su pensamiento poético y creativo”.

## **Anexo 9.**

### *Diario Reflexivo – Actividad: Observando lo aprendido*

#### **Diario Reflexivo – Actividad: Observando lo aprendido**

##### **Semana del 12 al 16 de mayo**

Durante esta semana, llevé a cabo una clase que marcó un momento muy especial en el proceso de aprendizaje de los niños del grado tercero. Después de haber trabajado con ellos la creatividad e imaginación como herramientas para construir una idea de cómo es la rana de cristal, llegó el momento de revelar su verdadera imagen. La actividad se tituló “Observando lo aprendido”, pues fue justamente eso: observar y conectar todo lo que ya habían construido en su mente con el conocimiento real y científico.

Como siempre se empezó con el verso de inicio de la clase, pero esta vez fue un verso relacionado con la rana de cristal.

“Verde canto en la hoja mojada, en ella hay una ranita feliz, que salta en la vida y que no se ve nada, pero la escuchamos en la cascada.

Frágil su cuerpo, como el cristal, brillando un poquito, es especial, nos cuenta un secreto del mundo natural, que duerme de día y despierta al final.

Cuando la noche se vuelve nocturna, y las estrellas prenden su linterna, ella nos canta una dulce melodía que debemos cuidar”

Seguido a ello, mostré una serie de videos sobre la rana de cristal, su morfología, comportamiento, reproducción y hábitat. Lo más atractivo a mi gusto fue ver sus rostros de asombro al descubrir que la rana no es invisible, como muchos creían, sino que su parte ventral es traslúcida, lo que permite ver sus órganos internos. Este detalle para muchos fascinante dio pie a introducir nuevos conceptos como “parte ventral”, “perineo”, “saco vocal”, términos que los niños acogieron con mucha curiosidad ya que no se los había mencionado con anterioridad.

Otro aspecto que llamó mucho su atención fue saber que es el macho el encargado de cuidar los huevos, defendiéndolos con gran dedicación al estilo “ninja” ya que estiraban mucho sus piernas. También aprendieron que son animales nocturnos y que colocan sus huevos en hojas muy cercanas a cuerpos de agua, y que los machos son muy territoriales, lo que reforzó la importancia del entorno natural en su supervivencia.

Esta información no solo fue impactante a nivel emocional y cognitivo, sino que sirve como antesala para nuestro próximo proyecto: la construcción de un hábitat de rana de forma natural, en el colegio. La observación de los videos permitió que los estudiantes comprendieran mejor cómo debe ser ese hábitat: húmedo, con hojas, sombra, y cuerpos de agua. Aquí es fundamental vincular la educación ambiental, enseñándoles que las acciones humanas, como la deforestación, la fragmentación, la agricultura en gran tamaño y contaminación del agua y el uso de pesticidas, afectan directamente el hogar de esta especie.

## Anexo 10.

### Diario Reflexivo – Semana Final de Práctica: Cierre del hábitat y despedida

#### Diario Reflexivo – Semana Final de Práctica: Cierre del hábitat y despedida

Esta semana marcó el cierre de una etapa muy valiosa en mi formación como futuro docente de ciencias naturales y educación ambiental. Continuamos con el proyecto del hábitat de la rana, una experiencia que fue mucho más allá de un simple ejercicio pedagógico, y se convirtió en un espacio de aprendizaje vivencial, afectivo y transformador.

En este sentido, se logró vincular el conocimiento con la emoción y la vivencia directa, elementos esenciales en un aprendizaje conmovedor. Como afirma John Dewey, *“la educación no es preparación para la vida; la educación es la vida misma”*, lo cual resalta la importancia de aprender desde la experiencia cotidiana y no solo desde la teoría. Asimismo, desde la perspectiva de David Kolb, el aprendizaje experiencial implica transformar la experiencia en conocimiento a través de la reflexión activa, lo que permite una apropiación más profunda y personal del saber. Así, lo afectivo se manifiesta en el vínculo emocional con el entorno y con los otros, mientras que lo transformador se evidencia en el cambio de mirada y en la evolución del rol docente hacia una práctica más consciente, empática y comprometida.

Por otro lado, aunque aún no se había instalado la bomba ni finalizado toda la decoración, logramos construir un entorno que los niños sintieron verdaderamente como propio. El miércoles representó un momento clave: organizamos a los tres grupos en dos turnos, y al llegar al lugar, el maestro ya había dispuesto el plástico en el hueco destinado al estanque. En ese contexto, el primer grupo se dividió en pequeñas tareas: una parte se encargó de llenar el hueco con agua proveniente del riachuelo, mientras otra buscaba plantas para decorar. Por su parte, el segundo grupo se dedicó exclusivamente a recolectar plantas con raíces, con el fin de replantarlas en el hábitat.

Esta actividad, más allá del esfuerzo físico, se convirtió en una práctica de cuidado, observación y conexión con la naturaleza. Fue conmovedor ver a los niños elegir con esmero cada planta, cavar con delicadeza y buscar formas de mantenerlas firmes en el suelo. Salomé, una de las estudiantes, propuso clavar palitos y usar cabuya para sostener aquellas plantas que se caían, gesto que rápidamente fue imitado por sus compañeros. La naturalidad con la que surgió esta solución colaborativa demostró que, cuando los niños participan en procesos reales y significativos, responden con creatividad, empatía y compromiso.

Con relación a lo anterior, estas prácticas responden a lo que Sauvé (2005) describe como una *educación ambiental sensible*, donde el sujeto no se limita a aprender sobre la naturaleza, sino que aprende desde ella y con ella, desarrollando un sentido de pertenencia y responsabilidad. En palabras de la autora: *“Educar en, por y para el ambiente implica abrir espacios de experiencia donde se desarrollen sentimientos de apego, compromiso y respeto hacia el mundo natural”* (Sauvé, 2005, p. 14).

Los estudiantes expresaron su deseo de cuidar a las futuras ranas que habitarían el espacio, verbalizando mensajes como “yo quiero venir a ver si ya están las ranas” o “cuando est n, yo las cuido”. Estas frases, aparentemente sencillas, son indicadores de una comprensión afectiva del proceso de conservación y del papel del ser humano en la protección de los ecosistemas. Este tipo de sensibilidad ecológica es una meta esencial de la educación