

Los Juegos de Negociación: Una estrategia didáctica para el fortalecimiento de competencias
ecociudadanas

Michelle Daniela Calderón Arenas

Trabajo de Grado para Optar al Título de Licenciada en Educación Básica Primaria

Directora

Marisol Lopera Pérez

Doctora en investigación transdisciplinar en Educación

Codirector

Luis Alejandro Palacio García

Dr. en Economía

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de Educación

Licenciatura en Educación Básica Primaria

Bucaramanga

2025

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mi mamita, *Johanna Arenas*, quien me ha motivado y ha dado todo lo que está a su alcance para que pueda seguir cada día, quien ha permanecido a mi lado a pesar de cualquier adversidad. Mis logros son todos suyos. Todo es por ella.

A mi ata, *Silvia Arenas*, quien ha estado apoyándome de forma incondicional desde el inicio de este camino, nunca me ha dejado sola y siempre busca la forma de ayudarme en lo que necesite.

A mi papá, *Carlos Calderón*, quien me ha hecho saber siempre lo orgulloso que está de mí, y eso me motiva enormemente.

A *Mafe*, quien de la manera más desinteresada me ha dado su mano para sobrellevar el miedo y la inseguridad que a veces puede causar el dar ciertos pasos en la vida.

A mis hermanos, *Kewin, Emma, Alejo y Valentina*. Quienes me inspiran a dar todo de mí, para que entiendan que pueden dar todo de ellos.

A todas las personas comprometidas con el medio ambiente y la sostenibilidad, quienes le apuestan a un planeta más justo, equitativo y sostenible.

Agradecimientos

A Dios y a la Madre Tierra, porque en los días que no tengo certeza de nada, conectar con ellos me cura el alma.

A la Universidad Industrial de Santander, gracias por enseñarme el valor del conocimiento. Pública la recibí, pública la entrego.

A mi asesora, la profesora Marisol Lopera Pérez. Tantas cosas por agradecer: gracias por las incontables enseñanzas, gracias por los cafés, gracias por la paciencia y, sobre todo, gracias por enseñar con el corazón.

A mi familia, en especial a mi nonita Nubia Ojeda, gracias por todo, en mi corazón guardo con amor todo lo que han hecho por mí.

A mi padrino, Alexander Torres, gracias por acogerme en su hogar junto a mi ata, brindarme todo su apoyo y hacerme sentir cómoda siempre.

A Dante, quien llegó a enseñarme lo que es el amor incondicional, quien me acompañó justo en el momento que más lo necesitaba. Gracias por ser el perro más amoroso y comprensivo.

A doña Lucila, porque, aunque llegó su momento de dejar este plano terrenal, dejó ángeles en la tierra que mantienen su legado de amor y solidaridad.

A mis amigas, por su ánimo y apoyo en cada parte de este camino. Por estar presentes siempre en las adversidades. Siempre gracias, me llena el corazón saber que los niños tendrán profes tan increíbles.

A la Escuela de Educación, y a todos quienes la conforman, en especial a mis compañeros. Gracias por permitirme representarlos, gracias por permitirme aprender.

Tabla de Contenido

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>11</u>
<u>CAPÍTULO 1. APROXIMACIÓN AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>15</u>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 JUSTIFICACIÓN	20
1.3. OBJETIVOS.....	25
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	25
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	25
<u>CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL.....</u>	<u>26</u>
2.1. ANTECEDENTES	26
2.1.1 CARACTERIZACIÓN DE LA BÚSQUEDA.....	27
2.1.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BÁSICA PRIMARIA.....	28
2.1.3 COMPETENCIAS CIUDADANAS	30
2.1.4 ECOCIUDADANÍA	31
2.1.5 JUEGOS DE NEGOCIACIÓN.....	32
2.1.7 ARGUMENTACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.....	34
2.1.8 DILEMAS MORALES.....	36
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	37
2.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BÁSICA PRIMARIA.....	37
2.2.2 JUEGOS DE NEGOCIACIÓN.....	38

FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS ECOCIUDADANAS	5
2.2.3 COMPETENCIAS ECOCIUDADANAS	40
<u>CAPÍTULO 3. MARCO LEGAL</u>	<u>46</u>
<u>CAPÍTULO 4. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA.....</u>	<u>49</u>
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO METODOLÓGICO	49
4.2. CONTEXTO Y PARTICIPANTES	54
4.3. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS	56
4.4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	58
4.5. CRITERIOS ÉTICOS Y DE CALIDAD	60
<u>CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	<u>60</u>
5.1 COMPETENCIAS ECOCIUDADANAS (CE)	61
5.1.1 ECOCOLABORACIÓN INTERCULTURAL	61
5.1.2 PENSAMIENTO SISTÉMICO.....	71
5.1.3 CRITICIDAD Y REFLEXIÓN SOCIOAMBIENTAL	80
5.1.4 PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA SOSTENIBLE	89
5.1.5 REFLEXIÓN NORMATIVA Y VALORATIVA.....	93
5.1.6 PENSAMIENTO FUTURO	96
5.1.7 AUTOCONCIENCIA Y RESPONSABILIDAD CIUDADANA	98
5.1.8 SOLUCIÓN INTEGRAL DE PROBLEMAS	103
5.2 OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS.....	106
<u>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u>	<u>112</u>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS118

Lista de figuras

Figura 1. Localización geográfica del municipio de Floridablanca (Santander)	54
Figura 2. Ubicación geográfica de la Institución Fundación Colegio UIS	55
Figura 3. Respuestas DI- EI	62
Figura 4. Respuestas DI-EI	64
Figura 5. Respuestas DI- EI	65
Figura 6. Respuestas DI Pensamiento Sistémico	72
Figura 7. Respuestas DI Pensamiento Sistémico	73
Figura 8. Respuestas DI Pensamiento Sistémico	74
Figura 9. DI Competencia Criticidad y Reflexión Socioambiental.....	81
Figura 10. DI Competencia Criticidad y Reflexión Socioambiental.....	82
Figura 11. DI Competencia Criticidad y Reflexión Socioambiental.....	83

Lista de tablas

Tabla 1 Caracterización de la búsqueda de literatura	27
Tabla 2 Convergencia de Competencias Ciudadanas y de Sostenibilidad: Creación de Competencias Ecociudadanas.....	41
Tabla 3. Plan de Acción: Estrategia de Juegos de Negociación para el Fortalecimiento de Competencias Ecociudadanas.....	51

Resumen

Título: los juegos de negociación: una estrategia didáctica para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas en niños de educación básica primaria^{1*}

Autor: Michelle Daniela Calderón Arenas^{2*}

Palabras Clave: Estrategias educativas, educación ambiental, competencias ciudadanas, competencias ecociudadanas, dilemas morales.

A medida que la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental se han convertido en temas de interés para diversos sectores sociales, la educación enfrenta el desafío de consolidar estrategias para formar ciudadanos críticos y comprometidos con el medio ambiente. Es por ello, que la presente investigación tiene como objetivo analizar las competencias ecociudadanas que pueden ser fortalecidas mediante los juegos de negociación como estrategia didáctica en niños y niñas^{3*} de educación básica primaria del Colegio Fundación UIS. Para lograrlo, en primer lugar, se realizó una revisión de literatura actual en torno a las perspectivas teóricas y los fundamentos didácticos vinculados a los juegos de negociación en clave de las competencias en educación básica primaria. En segundo lugar, se consolidó una estrategia didáctica basada en los juegos de negociación para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas, la cual se aplicó a un grupo de 18 estudiantes de quinto grado. Durante la implementación, se utilizó un cuestionario inicial para identificar los conocimientos previos de los estudiantes, así como una bitácora para examinar los productos generados por ellos desde el principio hasta el final de la inmersión. Esto permitió obtener datos sobre las habilidades desarrolladas en torno a los juegos de negociación para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas. La observación directa se complementó con una bitácora o diario de la investigadora para registrar las interacciones y observaciones relevantes. Durante la implementación, se evidenció mejoras en competencias como la ecolaboración intercultural, el pensamiento sistémico y la reflexión crítica; sin embargo, también se identificaron oportunidades y desafíos, incluyendo la necesidad de mejorar la equidad en la participación y el análisis crítico de la información. Los resultados sugieren que los juegos de negociación favorecen una comprensión más compleja de los problemas ambientales y promueven la colaboración y el análisis crítico en los estudiantes. Finalmente, se proponen recomendaciones para optimizar la estrategia y promover una educación ambiental comprometida con la sostenibilidad.

^{1*} Trabajo de grado en la modalidad de trabajo de investigación

^{2*} Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Licenciatura en Educación Básica Primaria. Director: Marisol Lopera Pérez. Posdoctora en transformación social Educación ambiental y sustentabilidad en contextos rurales.

^{3*} Para efectos de este documento, el término "niños" será utilizado de manera general para referirse a ambos géneros. No obstante, se reconoce la importancia de visibilizar y utilizar "niños y niñas" para promover la inclusión y equidad de género.

Abstract

Title: Negotiation games: a pedagogic strategy for strengthening eco-citizenship competences in elementary schoolchildren^{4*}

Author(s): Michelle Daniela Calderón Arenas⁵

Key Words: Educational needs, environmental education, citizenship competences, eco-citizenship competences, moral dilemmas.

As sustainability and environmental responsibility have become key concerns for various sectors of society, education faces the challenge of developing strategies to shape critical, environmentally conscious citizens. For this reason, this research aims to analyze the eco-citizenship competencies that can be strengthened through negotiation games as a didactic strategy for primary school children at the UIS Foundation School. To achieve this, the study first reviews current literature on theoretical perspectives and didactic foundations related to negotiation games, within the context of competency-based education in primary schools. Second, a didactic strategy based on negotiation games is proposed to enhance eco-citizenship competencies, which was applied to a group of 18 fifth-grade students. During implementation, an initial questionnaire assessed the students' prior knowledge, and a logbook was maintained to track the products generated by the students throughout the process. This allowed for the collection of data on the skills developed through the negotiation games aimed at strengthening eco-citizenship competencies. Direct observation was complemented by a researcher's logbook to record relevant interactions and insights. Throughout the process, improvements were observed in competencies such as intercultural eco-collaboration, systems thinking, and critical reflection. However, challenges and areas for improvement were also identified, including the need to enhance equity in participation and critical analysis of information. The results suggest that negotiation games foster a deeper understanding of environmental issues while promoting collaboration and critical thinking among students. Finally, recommendations are made to optimize the strategy and advance environmental education committed to sustainability.

^{4*} Degree work in the modality of research work.

⁵ Faculty of Human Sciences. School of Education. Bachelor's Degree in Elementary Basic Education. Director: Marisol Lopera Pérez. Post-doctorate in social transformation Environmental education and sustainability in rural contexts.

Introducción

La educación orientada al desarrollo de competencias ciudadanas y de competencias para el desarrollo sostenible se ha convertido en una prioridad fundamental. Según la UNESCO (2017) existe una creciente necesidad de formar ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas y enfrentar los desafíos ambientales. En este sentido, es crucial que los individuos se conviertan en promotores de cambio, adquiriendo las herramientas, destrezas, principios y actitudes necesarias para participar en la construcción de un desarrollo sostenible. En consecuencia, la educación se convierte en un componente indispensable para alcanzar este fin.

Dentro de este contexto, el fortalecimiento de competencias ecociudadanas emerge como una necesidad para la sociedad, ya que integra habilidades relacionadas con una ciudadanía consciente y responsable, así como capacidades asociadas a la sostenibilidad, las cuales se unen con en el propósito de formar ciudadanos ecológicamente conscientes, que se apropien de sus entornos y reconozcan su responsabilidad con el medio ambiente dentro de la sociedad. En este sentido, los juegos de negociación se presentan como una estrategia pedagógica innovadora en la que los estudiantes son quienes toman el papel principal de su proceso de aprendizaje, para que, por medio de debates y toma de decisiones, puedan llegar a fortalecer competencias en torno a la comprensión de la necesidad de vivir en una sociedad que atienda a las necesidades ambientales de manera sostenible, participativa y democrática.

Sumado a lo descrito, en un mundo en el que cada vez se toma más conciencia de la relevancia de la sostenibilidad ambiental (IPCC, 2023) es esencial que los estudiantes desarrollen competencias ecociudadanas desde una edad temprana. Como se describió anteriormente, estas competencias incluyen habilidades clave para el desarrollo sostenible, las cuales capacitan a los

estudiantes para tomar decisiones favorables para el medio ambiente y a participar activamente en los espacios de opinión, fortaleciendo al mismo tiempo sus competencias ciudadanas. Entión, que simulan situaciones de toma de decisiones y resolución de conflictos, pueden ser una herramienta eficaz para fomentar estas habilidades en estudiantes de educación básica primaria (a partir de este momento, se encontrará en el documento "educación básica primaria" como EBP).

En este sentido, el presente trabajo se centra en explorar en qué medida los juegos de negociación pueden ser efectivos como estrategia para el desarrollo de competencias ecociudadanas. La elección de este tema responde a la necesidad de encontrar metodologías educativas que no solo transmitan conocimientos teóricos, sino que también promuevan el pensamiento crítico, la colaboración y la toma de decisiones informadas y responsables en relación con el medio ambiente.

El primer capítulo del estudio se centra en el problema de investigación, a través del cual se llega a la formulación de la pregunta que guía el estudio, que surge como resultado de que: aunque existen diversas estrategias para enseñar temas ambientales, no todas logran un impacto significativo en las actitudes y comportamientos de los estudiantes. Los juegos de negociación, al simular situaciones reales y fomentar la participación, ofrecen una vía prometedora para superar estas limitaciones. Así mismo, este primer capítulo expone la justificación de la investigación, guiada a exponer el respaldo investigativo del trabajo, la importancia social y adicionalmente, el impacto académico. Finalmente, este capítulo presenta tanto el objetivo general de la investigación, como los objetivos específicos que se pretenden cumplir en el estudio.

El segundo capítulo se dedicará al marco conceptual, el cual está dividido en dos secciones principales: antecedentes y fundamentación teórica. Los antecedentes se desarrollarán por categorías de la literatura relevante, proporcionando una visión amplia del estado actual de los

estudios hechos en relación con los juegos de negociación, la educación ambiental (en adelante, se va a encontrar en el documento Educación Ambiental como EA) en EBP, la ecociudadanía, entre otros. La fundamentación teórica, por otro lado, se estructurará alrededor de las categorías más importantes para esta investigación, estableciendo un marco teórico sólido en torno a las competencias ecociudadanas, que guiará el análisis y la interpretación de los datos.

En el tercer capítulo, se aborda el marco legal que respalda la educación ambiental y la formación de competencias ciudadanas. Se examinan normativas clave, como la Política Nacional de Educación Ambiental (2003) y la Ley 1549 de 2012, que promueven la integración de la dimensión ambiental en la educación básica. Asimismo, se destacan los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, especialmente la Meta 4.7, que busca preparar a los estudiantes como agentes de cambio. El capítulo también revisa los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias, así como la evaluación de competencias ciudadanas diseñada por el ICFES, con el fin de preparar a los estudiantes para confrontar dificultades atribuidas al desarrollo sostenible.

Respecto al cuarto capítulo, se detalla la metodología de la investigación, explicando cómo se aplica el método Rayuela, este método ofrece un enfoque comprensivo y flexible para la investigación educativa. Es así como se abordarán aspectos cruciales como el paradigma y el enfoque de la investigación, la selección del contexto y los participantes, los métodos de recogida y análisis de datos, las categorías de análisis, y los criterios éticos y de calidad que garantizarán la validez y fiabilidad del estudio.

En el quinto capítulo, los resultados se presentan a partir de un análisis detallado del contenido organizado y codificado (Bardín, 1991). Se utilizan subcategorías analíticas basadas en las competencias ecociudadanas, así como en las oportunidades y desafíos identificados. Cada

fragmento de texto se clasifica según un sistema de codificación que incluye la fuente, categoría o subcategoría, un número secuencial y una evidencia. Los hallazgos se describen en términos de frecuencia y presencia en el contenido, lo que permite evaluar cómo se abordan y fortalecen las competencias a lo largo de la implementación de la estrategia.

A grandes rasgos, la investigación busca hacer un análisis sobre las competencias ecociudadanas que pueden ser fortalecidas usando los juegos de negociación como estrategia pedagógica. A través del enfoque metodológico y la fundamentación teórica, se espera contribuir al conocimiento y práctica educativa en un área crucial para la formación de ciudadanos responsables, activos y comprometidos con la sostenibilidad ambiental desde edades tempranas. Es así, como este estudio no solo buscará aportar evidencia sobre las competencias que pueden ser fortalecidas mediante los juegos de negociación en la educación primaria, sino también pretende ofrecer recomendaciones prácticas para su implementación efectiva. La presente investigación aspira a promover una educación más dinámica e interactiva que prepare a los estudiantes para ser críticos y enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros.

Capítulo 1. Aproximación al problema de investigación

En este capítulo se presenta el planteamiento del problema que motiva el estudio, desarrollado de lo general a lo específico. Se inicia presentando la necesidad de la EA y la importancia de fomentar la participación crítica, con el objetivo de formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad ambiental desde edades tempranas. Posteriormente, se reflexiona sobre cómo las estrategias educativas tradicionales, a menudo no logran un impacto significativo en las competencias relacionadas con la sostenibilidad ambiental y la formación de ciudadanos activos. Esta reflexión, concluye destacando la necesidad de estrategias pedagógicas efectivas que contribuyan al fortalecimiento de estas competencias en estudiantes de EBP. Posteriormente, se introduce la propuesta de los juegos de negociación como una estrategia didáctica innovadora para abordar estas necesidades en el campo educativo, estableciendo así la pregunta que guiará la investigación.

Seguidamente, se justifica la relevancia del estudio y la importancia de la estrategia en función de las demandas sociales y ambientales actuales. Así mismo, se resalta lo oportunos que pueden ser los juegos de negociación en lo curricular, pedagógico y didáctico, optimizando la enseñanza y teniendo un impacto dentro de lo educativo. Finalmente, se exponen los objetivos del estudio, orientados a dar respuesta a la problemática planteada.

1.1 Planteamiento del Problema

La ONU (2016) señala que el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la degradación de los ecosistemas, el riesgo de desertificación y la escasez de agua son desafíos de una magnitud cada vez más preocupante. Estos problemas no solo amenazan la salud planetaria, sino que también ponen en peligro a las generaciones futuras, ya que enfrentaran dificultades para satisfacer sus necesidades básicas, como alimentos, agua y un entorno seguro y saludable. La adopción de medidas significativas y urgentes es esencial para enfrentar estos desafíos de manera efectiva y oportuna. Al hacerlo, se pueden alcanzar las metas establecidas en la Agenda de Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), que buscan garantizar un futuro próspero y equitativo para todos (UNESCO, 2017).

Por otro lado, el *International Panel on Climate Change (IPCC)* (2023) explica que las actividades humanas, particularmente las emisiones de gases de efecto invernadero, han incrementado notablemente el calentamiento global. Este fenómeno está provocando un incremento en la temperatura a nivel global y local, desencadenando efectos notables en los eventos climáticos extremos, la seguridad alimentaria y del agua, la salud humana y así también, en las economías. Las comunidades vulnerables, que son las menos responsables del cambio climático, son las más afectadas por estas problemáticas ambientales y sociales. Estos desafíos resaltan la necesidad de adoptar enfoques de justicia climática que protejan a los más vulnerables y aseguren que las respuestas a la crisis climática sean equitativas y efectivas.

Considerando que la EA desempeña un rol crucial en el abordaje de las problemáticas ambientales a nivel global, en Colombia, se hace hincapié en inculcar valores y actitudes que promuevan un manejo responsable del entorno. La Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) (2003) subraya que la EA tiene como objetivo fundamental inculcar en individuos y

sociedades estos valores y actitudes. Este enfoque ético fomenta una reflexión crítica y continua, permitiendo a las personas comprender la importancia de estos principios y adoptarlos como parte de su comportamiento cotidiano. En relación con lo expuesto, es que la PNEA busca que los individuos actúen de modo que se garantice la sostenibilidad y responsabilidad con el medio ambiente.

Así mismo, las directrices nacionales de EA señalan que toda actividad educativa relacionada con el medio ambiente debe orientarse hacia la promoción de la responsabilidad tanto a nivel individual como grupal (PNEA, 2003). En este sentido, se resalta la necesidad de que cada persona se comprometa activamente con el cuidado y manejo adecuado de su entorno inmediato, comprendiendo que las acciones locales tienen un impacto global. Este compromiso implica adoptar prácticas sostenibles, como la reducción de residuos, el uso eficiente de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad. Al interiorizar estos principios, se fomenta una conciencia ambiental que permite a los individuos tomar decisiones informadas y responsables, contribuyendo así al bienestar general del planeta.

En cuanto a la EA, Sauvé (2014) destaca que esta tiene como objetivo fundamental construir una identidad ambiental en los individuos, proporcionándoles un sentido de pertenencia por el medio ambiente y promoviendo una cultura del compromiso con su preservación y mejora. Esta perspectiva educativa no busca solo transmitir conocimientos sobre el entorno natural, sino que al mismo tiempo se desarrolle una conexión emocional con él, así como habilidades que fomenten la participación y el pensamiento crítico para la resolución de problemas ambientales.

De igual manera, dentro de los apartados de los Estándares Básicos de Competencias (EBC) en ciencias, se enfatiza en que la educación tiene como objetivo primordial preparar a los individuos para llevar vidas responsables, donde sus acciones no solo beneficien su propio

bienestar, sino que, al mismo tiempo contribuyan al desarrollo y cuidado del entorno y la sociedad en general (MEN, 2006). Este enfoque, reconoce la necesidad de formar ciudadanos conscientes, críticos y comprometidos con su entorno ambiental y el bienestar colectivo.

Por otra parte, Bonilla y Garzón (2021) exponen que la influencia del estado, la sociedad y la escuela en la formación de una ecociudadanía desde la infancia se destaca, especialmente a través del derecho a participar. Por ello, es crucial que la escuela desarrolle nuevos escenarios educativos, especialmente para la EBP, teniendo en cuenta que los niños no solo experimentan una conexión emocional con situaciones que conciernen lo medioambiental, sino que al mismo tiempo son capaces de percibir las injusticias ambientales que afectan a su entorno y a la comunidad en la que viven. Simultáneamente, es importante destacar que, es durante los primeros años de vida que los niños establecen las bases de valores, actitudes y comportamientos que influirán en la relación con el entorno natural a lo largo de sus vidas (Guerrero y Peñaloza, 2019).

Además, es importante destacar que existe un desafío en el desarrollo de competencias ecociudadanas, las cuales desde Sauvé (2017) enfatizan en la educación en torno a la relación del medio ambiente con la dimensión política de cada individuo; lo que se traduce en una oportunidad para el mejoramiento de las capacidades de los estudiantes para abordar desafíos ambientales a través del pensamiento crítico en la toma de decisiones respecto a aquellas problemáticas.

Asimismo, en la escuela se deben proporcionar escenarios educativos innovadores que fomenten una comprensión profunda de las interacciones entre los seres humanos y el medio ambiente, tales como los juegos de negociación, los cuales, son descritos por Núñez et al. (2020) como una herramienta que promueve la apreciación de la diversidad de puntos de vista en situaciones sociales y la creación de un ambiente propicio para la participación activa de los estudiantes, logrando formar en los participantes el multiperspectivismo al reconocer que las

problemáticas sociales contienen distintos enfoques y perspectivas. Asimismo, a través de preguntas y debates, los juegos de negociación se convierten en herramientas que fomentan un entorno de confianza, el cual motiva a los estudiantes a involucrarse activamente en la reflexión crítica y el análisis de estas problemáticas. Por ende, estrategias como los juegos de negociación se presentan como herramientas coherentes para potenciar la reflexión crítica sobre las problemáticas ambientales presentes en el entorno. Estas no solo pueden llegar a permitir a los estudiantes comprender la complejidad de los desafíos medioambientales, sino que también los capacita para participar activamente en la búsqueda de soluciones ante dichos retos.

En este contexto, es fundamental enfrentar estos retos para asegurar una educación integral que capacite a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI, incluyendo aquellos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la ciudadanía activa (Mendoza y Barragán, 2021). Estos conocimientos y estrategias educativas no solo enriquecen el panorama académico, sino que simultáneamente abren la puerta a una enseñanza más comprometida y contextualizada con los desafíos ambientales y sociales contemporáneos. A pesar de esta urgente necesidad de inclusión, persiste una brecha en la incorporación efectiva de estas estrategias en el currículo escolar, lo que representa un obstáculo significativo para la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con la sostenibilidad ambiental y la justicia social.

En relación con lo descrito, es importante señalar que brindar una EA sólida y significativa desde temprana edad es esencial para cultivar una conciencia ambiental positiva y un sentido de responsabilidad social hacia el medio ambiente. En este contexto, se plantea la necesidad de fortalecer competencias ecociudadanas en los estudiantes, las cuales no solo promueven la comprensión de los desafíos ambientales, sino que también cultivan habilidades prácticas para la acción ciudadana en pro del medio ambiente y que, además involucran a los estudiantes en este

proceso por medio de acciones como la toma de decisiones. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las competencias ecociudadanas que se pueden fortalecer en estudiantes de quinto grado de educación básica primaria del Colegio Fundación UIS, mediante los juegos de negociación como estrategia didáctica?

1.2 Justificación

La educación orientada al desarrollo de competencias ciudadanas y al fortalecimiento de habilidades para el desarrollo sostenible ha adquirido gran relevancia en la formación de las nuevas generaciones. La creciente crisis ambiental, evidenciada por el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas (IPCC, 2023) exige una urgente transformación en la manera en que se educa a los futuros ciudadanos. Según la UNESCO (2017) es indispensable formar individuos capaces de elegir con base en información verificable y contribuir de manera activa a la creación de un futuro más sostenible. En este sentido, la educación debería ir más allá de simplemente transmitir información, y enfocarse también en proporcionar a los estudiantes las herramientas, habilidades y actitudes necesarias para asumir un compromiso real con la sostenibilidad ambiental.

Este trabajo de investigación responde a esta necesidad, enfocándose en el fortalecimiento de las competencias ecociudadanas a través de una estrategia pedagógica innovadora: los juegos de negociación. Esta metodología, que promueve la simulación de situaciones reales de toma de decisiones y resolución de conflictos, se presenta como una alternativa eficaz para fomentar la participación de los estudiantes en la reflexión sobre problemas ambientales. De acuerdo con Núñez et al. (2020) los juegos de negociación favorecen el desarrollo de competencias clave como

la colaboración, la reflexión crítica y la comprensión de las diversas perspectivas sobre un mismo problema. En el caso de la EBP, estos juegos no solo permiten que los estudiantes se involucren en procesos de toma de decisiones, sino que también les proporcionan un espacio para el análisis de los desafíos ambientales desde una dimensión práctica, desarrollando habilidades que serán esenciales para su futuro como ciudadanos responsables y conscientes del entorno que los rodea. El fortalecimiento de las competencias ecociudadanas en estudiantes de EBP es esencial para la construcción de una ciudadanía activa y comprometida con el medio ambiente. Sin embargo, a pesar de la importancia de la EA, las estrategias tradicionales de enseñanza a menudo no logran transformar de manera significativa las actitudes de los estudiantes hacia la sostenibilidad. La falta de impacto en la formación de actitudes responsables puede deberse a que las metodologías convencionales se centran en la transmisión de conocimientos teóricos sin ofrecer espacios para que los estudiantes vivencien y reflexionen activamente sobre los problemas ambientales (PNEA, 2003). En este contexto, los juegos de negociación se presentan como una alternativa valiosa, pues permiten que los estudiantes se enfrenten a situaciones que simulan problemas reales, promoviendo la toma de decisiones informadas y colaborativas que van más allá del simple conocimiento.

Además, la investigación se enmarca en la necesidad de formar ciudadanos capaces de abordar los complejos desafíos del siglo XXI. Como se señala en el Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2023) la crisis ambiental actual exige una respuesta urgente, que solo podrá ser eficaz si las futuras generaciones están preparadas para tomar decisiones críticas desde una perspectiva sostenible. Por ello, esta investigación tiene una trascendencia social significativa, ya que podría contribuir al fortalecimiento de las competencias necesarias para que los estudiantes, desde temprana edad, desarrollen la capacidad de reflexionar

y actuar frente a los problemas ambientales y sociales que enfrentan. La trascendencia de este trabajo radica en su capacidad para responder a una de las principales necesidades del contexto educativo contemporáneo: formar ciudadanos conscientes de su rol en la protección del medio ambiente y la promoción de la justicia social. En el contexto colombiano, la PNEA (2003) subraya que la educación debe promover no solo conocimientos sobre el entorno, sino también valores y actitudes que incentiven la responsabilidad social y ambiental. Esta investigación se inserta en ese marco, aportando una estrategia pedagógica innovadora que va más allá de la simple transmisión de contenidos, al involucrar activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje mediante el uso de juegos de negociación, que fomentan una participación crítica y proactiva en la resolución de problemas ambientales.

El impacto social de esta investigación es considerable, ya que los juegos de negociación pueden contribuir al desarrollo de una ciudadanía más comprometida con el cuidado del medio ambiente, capaz de identificar problemas, analizar posibles soluciones y actuar de manera colectiva. Este enfoque tiene un alto potencial para ser replicado en diversos contextos educativos, promoviendo un compromiso social con la sostenibilidad y la justicia ambiental desde la infancia. Además, la investigación apunta a reducir la brecha existente en la implementación de metodologías innovadoras que fomenten una verdadera participación activa de los estudiantes en temas ambientales, un aspecto clave para la construcción de una sociedad más ecológicamente consciente y responsable. Desde lo curricular, el trabajo propone una estrategia que puede ser integrada de manera efectiva en el currículo de la EBP, enriqueciendo las prácticas educativas al incorporar una metodología que fomenta el aprendizaje activo y participativo. Esta integración no solo aborda contenidos relacionados con la sostenibilidad y la ecociudadanía, sino que también fortalece habilidades

transversales, como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la capacidad para tomar decisiones informadas. En este sentido, los juegos de negociación permiten que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también fortalezcan competencias clave para la resolución de problemas complejos y para el ejercicio de la ciudadanía responsable.

En el ámbito pedagógico, la investigación contribuye a transformar el rol del educador. Al aplicar juegos de negociación, el docente asume un papel facilitador del aprendizaje, creando espacios donde los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje. Esta metodología motiva a los estudiantes a involucrarse más profundamente con los contenidos y a asumir una postura crítica frente a los problemas que enfrentan, lo cual tiene un impacto directo en su desarrollo como individuos críticos y responsables.

Desde una dimensión didáctica, este estudio aporta a la innovación de las estrategias de enseñanza, presentando los juegos de negociación como una herramienta eficaz para abordar cuestiones ambientales de manera práctica y dinámica. Esta estrategia permite a los estudiantes experimentar directamente los procesos de toma de decisiones y de resolución de problemas, promoviendo el aprendizaje mediante la acción. Además, fomenta el trabajo colaborativo y el respeto por la diversidad de perspectivas, dos elementos fundamentales para el desarrollo de competencias ciudadanas y ambientales. La implementación de esta metodología puede aportar significativamente a la manera en que se enseña y aprende sobre los problemas ambientales.

En términos generales, este trabajo de investigación tiene una fuerte relevancia en el contexto actual, ya que responde a la necesidad urgente de formar ciudadanos responsables y activos frente a los retos ambientales globales. Al analizar el impacto de los juegos de negociación en el fortalecimiento de las competencias ecociudadanas, se espera contribuir a una educación más dinámica e interactiva, que prepare a los estudiantes no solo con conocimientos, sino también con

las capacidades y comportamientos clave para hacer elecciones informadas y responsables en lo que concierne a la protección del medio ambiente. Este estudio no solo busca enriquecer el currículo escolar y la práctica pedagógica, sino también, brindar herramientas para fortalecer la participación de los estudiantes en la construcción de un futuro sostenible.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Evaluar las competencias ecociudadanas que se pueden fortalecer mediante los juegos de negociación, como estrategia didáctica, en estudiantes de quinto grado de Educación Básica Primaria del Colegio Fundación UIS.

1.3.2 Objetivos específicos:

Caracterizar, desde diferentes perspectivas teóricas, las estrategias didácticas vinculadas a los juegos de negociación en clave de las competencias.

Consolidar una estrategia didáctica para estudiantes de quinto grado de Educación Básica primaria del Colegio Fundación UIS, fundamentada en los juegos de negociación para fortalecer competencias ecociudadanas.

Valorar las oportunidades y desafíos para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas de los estudiantes de quinto grado de educación básica primaria del Colegio Fundación UIS, a partir de la estrategia didáctica de los juegos de negociación.

Capítulo 2. Marco conceptual

Antes de comenzar la búsqueda de literatura, fue necesario ampliar la perspectiva acerca de los marcos conceptuales. En este sentido, Ravitch y Riggan (2020) ofrecen una base sólida para una comprensión más profunda del proceso de revisión de literatura. Estos autores exponen de manera clara la importancia de establecer marcos conceptuales, planteando puntos clave para orientar la investigación, como la manera en la que se va a encontrar la información, cuántos documentos se necesitarán, qué se espera que diga la literatura, por qué estos documentos son importantes y cómo se conectan con la investigación en curso. Además, mencionan diversas perspectivas y metodologías involucradas en la revisión de literatura, enfatizando que un marco teórico es un argumento sobre la importancia del tema de investigación y la idoneidad de los medios para estudiarlo. Esta lectura inicial sirvió como fundamento para abordar de manera más efectiva la búsqueda y selección de la literatura relevante para el presente trabajo.

2.1. Antecedentes

El proceso de búsqueda de literatura para la investigación se llevó a cabo utilizando diversas fuentes de información, incluyendo bases de datos reconocidas en el ámbito académico. Entre estas bases de datos se encuentran Google Scholar, Redalyc, Dialnet, Scielo, ResearchGate y otras. Se formularon ecuaciones de búsqueda específicas, tales como “Educación Ambiental AND Educación Básica Primaria AND ecociudadanía” y “Juegos de negociación AND Educación Básica Primaria AND dilemas morales”, con el objetivo de optimizar la relevancia de los

resultados obtenidos. Además, se aplicaron filtros de búsqueda para considerar la relevancia de los documentos, como el idioma (español) y la fecha de publicación, limitando así la búsqueda a documentos publicados en los últimos diez años, desde 2014 hasta 2024. Esta metodología de búsqueda garantizó la inclusión de la literatura más pertinente para el desarrollo del presente estudio.

2.1.1 Caracterización de la búsqueda

La búsqueda de los documentos se realizó en cuatro fases, como se muestra en la Tabla 1. Para iniciar esta revisión, se plantearon ecuaciones de búsqueda con criterios específicos, descritas antes de comenzar las fases. Estos criterios guiaron la búsqueda hacia áreas clave en la EBP y la EA. En la fase 1, se aplicaron las ecuaciones en bases de datos seleccionadas, obteniendo un total de 183 documentos iniciales. Sin embargo, algunos términos resultaron en pocos documentos relevantes, ya que muchos se centraban en niveles educativos superiores, reduciendo el número a solo 27 documentos. En la fase 2, se realizó un filtrado inicial, descartando tesis, libros y capítulos de libros, y enfocándose únicamente en artículos relacionados con la EBP. Este proceso redujo aún más el número de documentos, dando como resultado solo 21 textos, de modo que se descartaron aquellos que no se alineaban con el nivel educativo de interés para esta investigación.

Tabla 1

Caracterización de la búsqueda de literatura

Fases de búsqueda	Criterios	Documentos resultantes
Formulación de Ecuaciones de Búsqueda	"Educación Ambiental AND Educación Básica Primaria AND ecociudadanía" y "Juegos de negociación AND Educación	

Básica Primaria AND dilemas morales"		
Fase 1: Aplicación de Filtros de Búsqueda	Relevancia de los documentos/ Fecha de publicación: 2014-2024	183
Fase 2: Selección Inicial por Enfoque	Enfoque en educación básica primaria/ Tipo de documento	27
Fase 3: Lectura Rápida de Resumen	Evaluación rápida del resumen y los resultados de los documentos	21
Fase 4: Selección Final	Documentos seleccionados para la revisión final completa	13

Posteriormente, en la fase 3, se realizó una lectura rápida de los resúmenes de los 21 documentos seleccionados. Este paso mencionado, permitió evaluar la relevancia y la calidad de cada documento de manera más detallada. Como resultado, se seleccionaron 13 documentos que mostraron una mayor pertinencia y profundidad en los temas alineados con los objetivos del estudio, los cuales pasaron a la fase 4. Sobre estos últimos documentos, se llevó a cabo una revisión puntual del contenido, enfocándose en los objetivos, resultados y metodología de las investigaciones. Estos textos, representan la literatura más relevante y de mayor calidad para la investigación.

2.1.2 Educación ambiental en básica primaria

La EA y el desarrollo sostenible abarcan diversos campos de estudio y consideraciones éticas (Guerrero & Peñaloza, 2019). Estos temas requieren conocimientos interdisciplinarios y plantean dilemas éticos y riesgos que deben ser considerados. Además, resaltan lo importante que

es abordar las situaciones actuales y futuras relacionadas con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Así, por ejemplo, Sauvé (2013) explica que la EA comprende varias formas de educación vinculadas con el medio ambiente y las interacciones socioecológicas. Su objetivo principal es construir una identidad ambiental y promover un sentido de pertenencia sobre el entorno. En relación con lo descrito, Lopera y Henao (2019) expresan que, la EA es un ámbito del conocimiento en el que se integran múltiples disciplinas y saberes, además, su propósito es facilitar un proceso mediante el cual el ser humano pueda reconectar y apropiarse nuevamente del entorno social del mundo. En este sentido, Mérida (2015), citado por Espinoza (2017) complementa esta perspectiva, al señalar que la EA busca inculcar una  tica ambiental en el pensamiento, los sentimientos y las acciones individuales, con el fin de mejorar la calidad de los contextos comunitarios y fomentar un cambio en el comportamiento y compromiso con el medio ambiente.

En el contexto de la EBP, Guerrero y Peñaloza (2019) resaltan que la formación inicial en EA tiene un impacto significativo en los comportamientos futuros de los individuos; subrayando la importancia de abordar situaciones medioambientales en la educación desde una edad temprana, ya que podría influir en las perspectivas y actitudes hacia el medio ambiente a lo largo de la vida. Además, destacan que la EA implica aspectos interdisciplinarios y éticos, lo que resalta la importancia de un enfoque integral que promueva valores como la responsabilidad y la sostenibilidad. Estas ideas reafirman la relevancia y el impacto de la EA en la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con la protección y toma de decisiones sobre el medio ambiente desde una etapa temprana de su desarrollo.

2.1.3 Competencias ciudadanas

La formación de competencias ciudadanas en el contexto educativo es crucial para el desarrollo integral de los estudiantes. Gutiérrez y Peluffo (2017), citados por Guerrero (2020), resaltan la importancia de considerar estas competencias como un elemento transversal en la educación. Destacan la urgente necesidad de contar con docentes comprometidos con la formación ciudadana, adaptándose al contexto local, regional y global.

En este sentido, los estándares básicos de competencias ciudadanas, desde Herrera et. Al (2023) son niveles mínimos de calidad educativa que buscan desarrollar habilidades ciudadanas en los estudiantes con enfoque en la transformación de sus contextos. Es decir, los estándares permiten que los estudiantes participen activamente en una sociedad democrática, promoviendo la convivencia pacífica, la responsabilidad y la valoración de la diversidad. De tal modo, los estándares aseguran una educación integral, enfocada no solo en el aprendizaje académico, sino también en la formación de ciudadanos comprometidos y respetuosos con su entorno social y natural.

En relación con este tema, Núñez et al. (2020) describen las competencias ciudadanas como las habilidades fundamentales para poner en práctica, proteger y promover los derechos, participar activamente en la vida política y analizar de manera crítica la sociedad y sus normas. Asimismo, Morales y Betancourt (2016) sugieren que estas competencias promueven el equilibrio y desarrollo armonioso de las habilidades de los estudiantes, fomentando la toma de decisiones, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y la participación activa en la sociedad desde edades tempranas. Además, García y Palacio (2023) subrayan que la formación de competencias ciudadanas busca una enseñanza que promueva el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes con enfoque democrático, que va más allá de la simple transmisión de información.

2.1.4 Ecociudadanía

En el contexto de la EBP, la ecociudadanía emerge como una respuesta a la necesidad de promover competencias ciudadanas orientadas hacia la sostenibilidad ambiental, Limón-Domínguez (2019) expone que, la educación nos motiva a cuidar el planeta y a construir una sociedad justa, donde las ciudades sean sostenibles y se desarrollen teniendo en cuenta las necesidades de las personas y el medio ambiente. Para lograrlo, es fundamental que todas las decisiones que se tomen busquen el bienestar de todos los habitantes del planeta, tanto presentes como futuros. Asimismo, Torres (2022) expresa que la participación infantil y la educación ambiental son fundamentales para formar ciudadanos comprometidos con el cuidado del medio ambiente y la construcción de sostenibilidad. Las leyes actuales nos instan a reconocer los derechos de los niños y su creatividad para abordar la crisis climática. Tanto la EA como la participación infantil buscan formar ciudadanos críticos y activos, capaces de tomar decisiones informadas y actuar en beneficio del planeta. Es por ello que, la formación ecociudadana es esencial para garantizar una democracia ambiental donde todos tengan voz y se pueda construir un futuro más justo y sostenible.

En tal sentido, Guerrero (2020) expone que la ecociudadanía se presenta como una alternativa de educación ciudadana, entrelazada con una visión humanista que reconoce las relaciones entre los seres humanos y el entorno natural. Por otra parte, Sauvé (2014) conceptualiza la ecociudadanía como una forma de relación con el mundo que implica la responsabilidad colectiva hacia los sistemas de vida y requiere competencias para participar eficazmente en las dinámicas políticas relacionadas con los asuntos socioecológicos.

Además, Sauvé y Asselin (2017) plantean que la educación para la ecociudadanía se está convirtiendo en un área prioritaria de enseñanza, al combinar los fundamentos y prácticas de la

educación para la ciudadanía con los de la EA. Asimismo, la ecociudadanía es definida como una ciudadanía consciente de los vínculos entre sociedad y naturaleza, capaz de participar en debates públicos y transformar políticas y prácticas ecosociales, en tal sentido, se refuerza la importancia de estrategias didácticas para la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con la protección del medio ambiente desde una edad temprana.

2.1.5 Juegos de negociación

Ascencio (2022) resalta el potencial de los juegos de rol para propiciar un aprendizaje significativo. Al simular situaciones y contextos diversos, los estudiantes pueden experimentar vivencias ajenas a las propias, fomentando la empatía y la comprensión desde una perspectiva multidimensional. Esta inmersión en diferentes realidades les permite conectar la nueva información con sus conocimientos previos, tanto académicos como personales, y construir así un aprendizaje más profundo y relevante. Asimismo, Peñafiel et. Al (2023) destacan el impacto significativo del juego de roles en el desarrollo de habilidades sociales fundamentales en niños de educación primaria, tales como la interacción, el trabajo en equipo, la comprensión de los demás y la gestión de conflictos.

Esta metodología activa y participativa no solo se limita a los primeros años de formación, sino que su potencial se extiende a otras áreas y niveles educativos.

En este sentido, Camacho (2019) destaca que los juegos y dinámicas de grupo, trascienden el mero entretenimiento, ya que moldean las actitudes y comportamientos de los participantes. A través de desafíos y actividades en equipo, fomentan la cooperación, el respeto mutuo y la resolución creativa de conflictos. Los juegos de negociación, en particular, se destacan por su capacidad para generar un ambiente de aula participativo y colaborativo. Al involucrar a los estudiantes en la dinámica del juego, se promueve la interacción entre los participantes y se crea

un espacio propicio para el intercambio de ideas y la construcción colectiva de conocimiento. Esta participación contribuye a fortalecer el sentido de comunidad en el aula y a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

En línea con la capacidad de los juegos de rol para fomentar la empatía y la comprensión de múltiples perspectivas, los juegos de negociación, según Núñez et al. (2020), se erigen como una poderosa herramienta pedagógica que integra diversas competencias cognitivas y promueve la participación activa de los estudiantes. Al basarse en la metodología de dilemas morales, estos juegos no solo impulsan la resolución de conflictos, sino que también estimulan el pensamiento crítico, el multiperspectivismo y la valoración de argumentos, habilidades esenciales para la toma de decisiones informadas y la construcción de un aprendizaje significativo, competencias que hacen parte de la formación ciudadana.

2.1.6 Juego de roles

El juego de roles emerge como una estrategia pedagógica efectiva para el desarrollo de habilidades argumentativas, la promoción del bienestar comunitario y la construcción de identidad, tanto a nivel personal como social. Según Bonilla y Garzón (2021), los roles en el juego permiten que los participantes profundicen en la argumentación fundamentada y busquen consensos para promover el bienestar colectivo. Esta actividad favorece el ejercicio crítico de la búsqueda de soluciones y promueve la conservación de la vida, aspectos centrales en la educación ambiental y en la formación de ciudadanos comprometidos.

Por su parte, Pachón de Plata (2020) resalta que el juego de roles es esencial para la formación de la conducta voluntaria y organizada en los niños, ya que les brinda la oportunidad de dirigir su atención hacia diferentes perspectivas y roles sociales. Además, permite comprender la conducta social, fomenta la empatía y promueve la resolución de problemas de manera eficaz. A

través del intercambio de roles, los estudiantes pueden recopilar información sobre cuestiones sociales, desarrollar habilidades sociales y mejorar su capacidad de relacionarse con los demás.

En este sentido, Bach (2018) destaca la influencia significativa del juego de roles en el cambio de actitudes hacia la conservación ambiental. Al aplicar esta técnica como estrategia metodológica de enseñanza, se fomenta la construcción de identidad en múltiples niveles, desde lo personal hasta lo nacional, lo que contribuye a optimizar las sesiones de aprendizaje de manera significativa.

Estos planteamientos resaltan la importancia del juego de roles como una herramienta pedagógica versátil y efectiva para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes. Al asumir roles y perspectivas diferentes, los estudiantes se ven inmersos en situaciones reales o simuladas, lo que les permite desarrollar habilidades de comunicación, empatía, resolución de problemas, argumentación y toma de decisiones. El juego de roles emerge como una opción valiosa para fomentar la participación activa, la reflexión crítica y el compromiso con el cuidado del medio ambiente y la sociedad.

2.1.7 Argumentación y toma de decisiones

La argumentación y la toma de decisiones son aspectos cruciales en el ámbito educativo, especialmente en lo que respecta a la EA y la formación de ciudadanos críticos y comprometidos. Desde Sauvé (2014) es fundamental fomentar la argumentación en diversos contextos, incluyendo la EA y la elaboración de políticas públicas relacionadas con aspectos como la salud, la agricultura y la ordenación territorial. Esto implica que los estudiantes deben ser capaces de expresar y defender sus puntos de vista de manera fundamentada, lo que contribuye a fortalecer su participación activa en la sociedad y su capacidad para influir en decisiones relevantes.

Gallego et al. (2019) resaltan que la argumentación en el contexto educativo no solo permite evaluar el aprendizaje de los estudiantes, sino que también proporciona una ventana para comprender sus modos de pensar y sus producciones. Además, destacan que recurrir a procesos argumentativos es fundamental para formar una comprensión más precisa de la naturaleza de la ciencia y fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes, especialmente en un entorno donde la protección ambiental y el uso sostenible de los recursos son cruciales.

Por su parte, Arrieta et al. (2019) enfatizan que los procesos argumentativos tienen como objetivo formar sujetos con comprensiones rigurosas y pensamientos autónomos, capaces de decidir, actuar y proponer actividades tanto en el aula como en la vida cotidiana. Destacan la necesidad de desarrollar habilidades argumentativas en la enseñanza de las ciencias para que los alumnos puedan potenciar sus argumentos al momento de defender sus posturas u opiniones.

Estas perspectivas subrayan la relevancia de integrar la argumentación y la toma de decisiones en la EA y en la formación ciudadana. Al promover la argumentación en este contexto, se proporciona a los estudiantes herramientas para reflexionar, debatir y tomar decisiones informadas sobre temas ambientales y sociales, contribuyendo así a su desarrollo como ciudadanos críticos y comprometidos con su entorno.

Estas perspectivas subrayan la relevancia de integrar la argumentación y la toma de decisiones en la EA y en la formación ciudadana. Al promover la argumentación en este contexto, se proporciona a los estudiantes herramientas para reflexionar, debatir y tomar decisiones informadas sobre temas ambientales y sociales, contribuyendo así a su desarrollo como ciudadanos críticos y comprometidos con su entorno. En este sentido, el proceso argumentativo se puede hacer mediante la integración de dilemas morales, lo cual fortalece aún más estas competencias. Este proceso de reflexión y deliberación no solo promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento

crítico, empatía y razonamiento moral, sino que también fomenta la capacidad de tomar decisiones responsables en contextos reales, donde las problemáticas ambientales y sociales suelen presentar múltiples aristas y complejidades.

2.1.8 Dilemas morales

Heredia y Márquez (2014) definen la moral como un sistema dinámico de principios, normas y valores que guía el comportamiento humano hacia lo que se considera bueno y justo en un contexto social e histórico específico. Este sistema moral, moldeado por las creencias y tradiciones de cada grupo, proporciona un marco de referencia para la convivencia y la toma de decisiones éticas. En este sentido los dilemas morales, según Guerrero y Peñaloza (2019), son situaciones que confrontan a los individuos con decisiones que afectan directamente a seres vivos y que son cruciales para alcanzar un objetivo. Esta definición resalta la naturaleza crítica de estas situaciones, donde se ponen en juego principios éticos y morales fundamentales.

Por su parte, Zavaleta y Márquez (2014) profundizan en la naturaleza de los dilemas morales al describirlos como narraciones que presentan situaciones problemáticas caracterizadas por un conflicto de valores. En estas narraciones, las posibles soluciones entran en conflicto unas con otras, lo que requiere un razonamiento moral sobre los valores en juego. Este proceso de reflexión lleva a los individuos a cuestionar y evaluar la importancia que asignan a sus propios valores en la toma de decisiones.

Desde esta perspectiva, los dilemas morales no solo representan situaciones conflictivas, sino que, al mismo tiempo, exigen un análisis profundo de los principios éticos y morales que guían el comportamiento humano. En el contexto educativo, la exposición de los estudiantes a dilemas morales ofrece oportunidades para el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión ética y la toma de decisiones. Los dilemas morales, al presentar situaciones complejas en las que no hay

una solución fácil o evidente, obligan a los estudiantes a analizar diferentes perspectivas, sopesar valores y principios éticos, y argumentar a favor de la opción que consideren más adecuada.

2.2. Fundamentación teórica

Durante este apartado, se llevará a cabo una conceptualización de los términos centrales para este estudio. Primero, se describirá la educación ambiental en la educación básica primaria, que constituye el eje central para el desarrollo de la investigación. Luego, se abordarán los juegos de negociación como la estrategia pedagógica que guiará el estudio, permitiendo el desarrollo y análisis de las competencias ecociudadanas. Estas competencias, estructuradas meticulosamente, serán el foco de la parte cognitiva del estudio.

2.2.1 Educación Ambiental en básica primaria

En Colombia, la PNEA (2003) concibe la educación ambiental como un proceso dinámico y participativo que trasciende la mera transmisión de información sobre el medio ambiente. Busca fomentar una comprensión holística e interdisciplinaria de las complejas relaciones entre los seres humanos y su entorno, abarcando dimensiones biofísicas, sociales, políticas, económicas y culturales. Esta política enfatiza la importancia del pensamiento crítico y reflexivo para analizar la realidad ambiental y sus problemáticas, promoviendo la formación de ciudadanos conscientes, responsables y comprometidos con la construcción de un futuro sostenible. La educación ambiental, en este sentido, se convierte en una herramienta fundamental para generar cambios en los valores, actitudes y comportamientos individuales y colectivos, impulsando la participación activa de la sociedad en la toma de decisiones y la búsqueda de soluciones a los desafíos ambientales.

Actualmente, la EA desempeña un papel crucial en todos los niveles educativos, ya que es esencial para abordar los desafíos que surgen entre la naturaleza y la cultura (Lopera- Pérez, 2019). En este contexto, Guerrero y Peñaloza (2019) sostienen que la EA es fundamental para preparar a los individuos desde una edad temprana, con el objetivo de que participen activamente en la sociedad desde una perspectiva ambientalmente consciente. Asimismo, la EA busca inculcar una ética ambiental en el pensamiento y las acciones individuales, fomentando así un cambio en el comportamiento y el compromiso con el medio ambiente (Mérida, 2015, citado por Espinoza, 2017).

En este sentido, Lopera- Pérez y Henao (2019) explican que la EA puede ser entendida como un medio para lograr la reconciliación entre el ser humano, la naturaleza y la cultura. Este enfoque valora la importancia de tener una postura crítica, fomentar la participación activa y reconoce el principio de otredad, lo cual implica una relación respetuosa y comprensiva tanto con el entorno natural como con los demás seres humanos.

De acuerdo con lo descrito, la EA en esta investigación se considera un aspecto crucial para la formación de individuos críticos y responsables desde la EBP. Esta perspectiva explora la posibilidad de que los estudiantes, a través de la EA, desarrollen la capacidad de tomar decisiones informadas y conscientes en favor del medio ambiente. Finalmente, se busca que los niños reconozcan su rol como ciudadanos responsables, capaces de establecer relaciones armoniosas y respetuosas con la naturaleza y la sociedad.

2.2.2 Juegos de negociación

Una de las características destacadas de los juegos de negociación es su capacidad para generar un ambiente de aula participativo y colaborativo. Al involucrar a los estudiantes en la dinámica del juego, se promueve la interacción entre los participantes y se crea un espacio propicio

para el intercambio de ideas y la construcción colectiva de conocimiento. Esta participación contribuye a fortalecer el sentido de comunidad en el aula y a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Además, según Núñez et al. (2020), los juegos de negociación se consideran un conjunto de desafíos que ponen al estudiante en el rol de protagonista de su propio aprendizaje al examinar y solucionar problemas sociales.

Al mismo tiempo, es posible resaltar la relevancia de la metodología de los juegos de negociación como herramienta para promover el compromiso, el diálogo y la colaboración entre los estudiantes, lo que, al mismo tiempo contribuye al desarrollo integral de competencias ciudadanas y la criticidad en torno a problemáticas medioambientales, lo cual conlleva a la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con su entorno social y ambiental.

Desde el presente estudio, se busca conceptualizar los juegos de negociación como una fusión de los juegos de roles, donde los participantes asumen diversos personajes relacionados con problemáticas ambientales específicas. Esta integración tiene como objetivo principal fomentar tanto la argumentación como la toma de decisiones entre los estudiantes, quienes se verán inmersos en debates y reflexiones desde la perspectiva de los personajes que puedan llegar a representar, enfrentándose a dilemas morales en torno a problemáticas ambientales. De acuerdo con García y Palacios (2023) los juegos de roles fomentan el desarrollo de habilidades para resolver problemas sociales y tomar decisiones, lo que sugiere que esta metodología puede ser efectiva para promover la reflexión crítica en torno a problemas ambientales.

Asimismo, Zavaleta y Márquez (2014) proponen la pedagogía moral curricular, que se centra en la discusión de dilemas, la clarificación de valores y los debates éticos aplicados. Esta estrategia didáctica promueve la participación de los estudiantes mediante actividades de debate, reflexión y simulación, facilitando sesiones dinámicas y enriquecedoras dentro del aula. Mediante

la combinación de juegos de roles, argumentación y dilemas morales, se espera que los estudiantes desarrollen habilidades críticas y éticas fundamentales para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos.

En el presente estudio, los juegos de negociación buscan integrar juegos de roles, dilemas morales, relacionados con problemáticas medioambientales y la argumentación. El objetivo es presentar a los estudiantes situaciones de problemáticas ambientales cercanas a su entorno, involucrando a personas que están directamente afectadas por estas cuestiones y que serán los personajes cuya posición deberán asumir. Estas situaciones presentarán dilemas que requerirán que los estudiantes, mediante el pensamiento crítico y la argumentación, defiendan su posición. De este modo, se espera fomentar la comprensión de los desafíos ambientales y desarrollar habilidades para la toma de decisiones informadas y éticas.

2.2.3 Competencias ecociudadanas

Las competencias ecociudadanas surgen de la convergencia entre las competencias clave para el desarrollo sostenible y las competencias ciudadanas, integrando elementos que promueven la sostenibilidad ambiental y la participación ciudadana. Ballesteros y Heredia (2014) sugieren que las competencias ciudadanas se desarrollan en un contexto donde se construya el conocimiento de lo social y se adquieran habilidades para interactuar en el ámbito público. Esta noción se amplía cuando se incorpora la dimensión ecológica, como lo señala Sauvé (2017) quien destaca que la ecociudadanía requiere enriquecer la democracia con esta perspectiva, construyendo una ética de lo "común" que incluya la interdependencia entre la naturaleza y la sociedad.

Las competencias ecociudadanas, en la presente investigación, actúan como las habilidades necesarias para ejercer una ciudadanía consciente de los vínculos entre sociedad y naturaleza, capaz de participar en debates en torno a problemáticas ambientales y transformar prácticas

ecosociales. Esta integración de la EA, basada en las competencias clave para la sostenibilidad propuestas por la UNESCO (2017) y las competencias ciudadanas propuestas por el ICFES (2023) da como resultado las competencias ecociudadanas mencionadas a continuación en el presente estudio, las cuales buscan formar ciudadanos críticos y comprometidos con la protección del medio ambiente desde la EBP, promoviendo una ciudadanía activa orientada hacia la sostenibilidad ambiental.

Tabla 2

Convergencia de Competencias Ciudadanas y de Sostenibilidad: Creación de Competencias Ecociudadanas

Convergencia de Competencias Ciudadanas y de Sostenibilidad: Creación de Competencias Ecociudadanas		
Competencia Ciudadana (ICFES, 2023)	Competencia para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2017)	Competencia Ecociudadana
“Multiperspectivismo: Reconoce la existencia de diferentes perspectivas y las analiza.”	“Competencia de colaboración: Las habilidades para aprender de otros; para comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de otros (empatía).”	Ecocolaboración Intercultural: Integración de perspectivas diversas y empatía para la colaboración en soluciones sostenibles.
“Pensamiento sistémico: Comprende que las problemáticas sociales y sus soluciones involucran distintos aspectos y reconoce relaciones entre estos.”	“Competencia de pensamiento sistémico: Las habilidades para reconocer y comprender las relaciones; para analizar los sistemas complejos.”	Pensamiento sistémico: Comprensión de la interconexión entre problemáticas sociales y ambientales y sus soluciones.

<p>“Argumentación en contextos ciudadanos: Analiza y evalúa la intención, credibilidad, pertinencia y solidez de posiciones enmarcadas en asuntos ciudadanos, así como sus posibles impactos negativos.”</p>	<p>“Competencia de pensamiento crítico: La habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones; para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias.”</p>	<p>Criticidad y Reflexión Socioambiental: Capacidad crítica para evaluar y argumentar sobre temas socio ambientales con base en la solidez de la información y sus implicaciones.</p>
<p>“Conocimientos: Conoce los mecanismos que los ciudadanos tienen a su disposición para la participación democrática y para garantizar la protección de sus derechos.”</p>	<p>“Competencia estratégica: Las habilidades para desarrollar e implementar de forma colectiva acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad a nivel local y más allá.”</p>	<p>Participación Democrática Sostenible: Participación democrática y estratégica en acciones colectivas para la sostenibilidad.</p>
<p>“Multiperspectivismo: Reconoce la existencia de diferentes perspectivas y las analiza.”</p>	<p>“Competencia normativa: Las habilidades para comprender y reflexionar sobre las normas y valores que subyacen en nuestras acciones.”</p>	<p>Reflexión Normativa y Valorativa: Reflexión crítica sobre normas y valores desde diversas perspectivas en un contexto de sostenibilidad.</p>
<p>“Pensamiento sistémico: Comprende que las problemáticas sociales y sus soluciones involucran distintos aspectos y reconoce relaciones entre estos.”</p>	<p>“Competencia de anticipación: Las habilidades para comprender y evaluar múltiples escenarios futuros - el posible, el probable y el deseable.”</p>	<p>Pensamiento futuro: Planeación y anticipación en la participación ciudadana para el desarrollo sostenible.</p>
<p>“Conocimientos: Conoce los mecanismos que los ciudadanos tienen a su disposición para la participación democrática y para garantizar la protección de sus derechos.”</p>	<p>“Competencia de autoconciencia: La habilidad para reflexionar sobre el rol que cada uno tiene en la comunidad</p>	<p>Autoconciencia y Responsabilidad Ciudadana: Reflexión sobre el rol individual en la comunidad para</p>

	local y en la sociedad (mundial).”	promover la sostenibilidad.
“Argumentación en contextos ciudadanos: Analiza y evalúa la intención, credibilidad, pertinencia y solidez de posiciones enmarcadas en asuntos ciudadanos, así como sus posibles impactos negativos.”	“Competencia integrada de resolución de problemas: La habilidad para aplicar distintos marcos de resolución de problemas a problemas de sostenibilidad complejos.”	Solución Integral de Problemas: Capacidad para resolver problemas complejos integrando enfoques ciudadanos y sostenibles.

Nota: Adaptado de ICFES (2023) y UNESCO (2017).

A continuación, se describirá el propósito de cada competencia ecociudadana, formada a partir de la integración de competencias ciudadanas y competencias para la sostenibilidad, proporcionando así un marco claro y comprensible de cómo a partir de estas se promoverá una ciudadanía activa, crítica y comprometida con el desarrollo sostenible en estudiantes de EBP.

En cuanto a la competencia Ecocolaboración Intercultural, se puede decir al respecto que integra la habilidad de reconocer y analizar diferentes perspectivas con la capacidad de aprender de otros y respetar sus necesidades y acciones (ICFES, 2023). Esta competencia, fomenta la empatía y el respeto hacia diversas opiniones y culturas, promoviendo la colaboración en la creación de soluciones sostenibles (UNESCO, 2017). Los ciudadanos aprenden a trabajar juntos, valorando la diversidad y encontrando puntos comunes para enfrentar desafíos ambientales y sociales.

Ahora bien, de acuerdo con el ICFES (2023) y la UNESCO (2017) la competencia Pensamiento Sistémico combina la comprensión de que las problemáticas sociales y sus soluciones involucran múltiples aspectos con la habilidad de reconocer y analizar sistemas complejos. El pensamiento ecológico integral permite a los ciudadanos ver la interconexión entre factores

sociales, económicos y ambientales. Esta perspectiva holística es esencial para abordar los desafíos de la sostenibilidad, promoviendo soluciones que tengan en cuenta todas las dimensiones del problema.

Respecto a la competencia de Crítica y Reflexión Socioambiental es posible decir que une la capacidad de analizar y evaluar la credibilidad y solidez de posiciones ciudadanas con la habilidad de cuestionar normas y prácticas existentes (UNESCO, 2017). Los ciudadanos desarrollan un pensamiento crítico que les permite evaluar informaciones y posturas sobre temas socio ambientales, reflexionar sobre sus propias acciones y valores, y desde el ICFES (2023) participar en debates con una base sólida de conocimiento y una perspectiva crítica.

De acuerdo con la competencia de Participación Democrática Sostenible, surge de la combinación del conocimiento de los mecanismos de participación democrática (ICFES, 2023) con la capacidad de desarrollar e implementar acciones colectivas innovadoras (UNESCO, 2017). La participación democrática sostenible capacita a los ciudadanos para participar activamente en procesos democráticos, utilizando sus conocimientos y habilidades estratégicas para promover iniciativas que fomenten la sostenibilidad a nivel local y global. Los ciudadanos se convierten en agentes de cambio, impulsando políticas y acciones que beneficien tanto a la sociedad como al medio ambiente.

En este sentido, la competencia de Reflexión Normativa y Valorativa integra lo descrito por el ICFES (2023) como la habilidad de reconocer y analizar diferentes perspectivas con la capacidad de comprender y reflexionar sobre normas y valores (UNESCO, 2017). La reflexión normativa y valorativa permite a los ciudadanos cuestionar y evaluar críticamente las normas y valores que guían sus acciones, considerando diversas perspectivas. Esto es fundamental para

promover un cambio hacia prácticas más sostenibles, alineadas con principios éticos y de justicia social.

Sumado a esto, el Pensamiento Futuro es una competencia que integra la comprensión de la interconexión de problemas sociales y ambientales (ICFES, 2023) con la habilidad de evaluar escenarios futuros (UNESCO, 2017). Los ciudadanos desarrollan la capacidad de planificar y anticipar las consecuencias de sus acciones, aplicando el principio de precaución y preparándose para múltiples futuros posibles. Esta competencia es crucial para la toma de decisiones informadas y responsables en el contexto de la sostenibilidad.

Además, la Autoconciencia y Responsabilidad Ciudadana se suma como lo que define el ICFES (2023) como una competencia que une el conocimiento de los mecanismos de participación democrática con lo descrito por la UNESCO (2017) como la capacidad de reflexionar sobre el rol personal en la comunidad y la sociedad global. La autoconciencia y responsabilidad ciudadana fomenta la reflexión individual sobre las propias acciones y su impacto en el medio ambiente y la sociedad. Es así, como los ciudadanos se vuelven más conscientes de su responsabilidad y papel en la promoción de la sostenibilidad, adoptando comportamientos proactivos y responsables.

Finalmente, la competencia de Solución Integral de Problemas une la capacidad de evaluar la intención y solidez de argumentos ciudadanos (ICFES, 2023) con la habilidad de aplicar marcos de resolución de problemas a desafíos complejos de sostenibilidad (UNESCO, 2017). Esta competencia desarrolla en los ciudadanos la capacidad de abordar problemas multifacéticos de manera holística, integrando diversas perspectivas y enfoques para encontrar soluciones eficaces y sostenibles. La solución integral de problemas es esencial para enfrentar los retos contemporáneos de manera creativa y colaborativa.

Capítulo 3. Marco legal

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, propuesta y aprobada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) subraya la importancia de un desarrollo equilibrado e inclusivo mediante 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Dentro de estos, la educación de calidad (ODS 4) ocupa un papel central, destacando la necesidad de orientar la formación hacia la sostenibilidad, la igualdad y la participación democrática desde edades tempranas. En este contexto, la Meta 4.7 establece que para 2030, todos los alumnos deben adquirir los conocimientos y competencias necesarios para promover el desarrollo sostenible, incluyendo la ciudadanía global, la igualdad de género y la valoración de la diversidad cultural. Este enfoque es esencial para preparar a los estudiantes como agentes de cambio, capaces de contribuir a la construcción de un mundo más justo y equitativo (ONU, 2018). La educación básica primaria desempeña un papel clave en la formación de ciudadanos que comprendan y enfrenten los desafíos ambientales, sociales y económicos, tanto a nivel local como global.

Según Rieckmann (2017) la educación tiene un rol catalizador en el bienestar de las personas y el futuro del planeta, además de que su enfoque debe adaptarse para estar a la altura de los desafíos del siglo XXI. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) no solo busca transmitir conocimientos, sino también desarrollar competencias que capaciten a los estudiantes para reflexionar sobre sus acciones y su impacto social, económico y ambiental. La EDS es un enfoque integral y transformador que fomenta la acción y el aprendizaje autodidacta, imprescindibles para abordar la sostenibilidad de manera holística. Esto implica no solo la

incorporación de temas como el cambio climático, la pobreza o el consumo sostenible en los planes de estudio, sino también la promoción de métodos de enseñanza interactivos y centrados en el alumno, conectando la educación formal e informal. Pedagogías transformadoras, como los juegos de negociación, permiten a los estudiantes participar en la resolución de dilemas complejos, simulando situaciones reales que requieren decisiones conscientes para equilibrar los intereses ambientales, económicos y sociales.

En Colombia, la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA, 2003) establece un marco legal para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación. La Ley 1549 de 2012 refuerza la institucionalización de la educación ambiental, al establecer mecanismos para su integración en los planes de desarrollo territorial y nacional. Asimismo, la Ley General de Educación 115 de 1994 también menciona objetivos específicos para la educación básica primaria, como la valoración y el cuidado del medio ambiente, alineados con los artículos 20 y 21, que fomentan la resolución de problemas en la vida cotidiana a través del conocimiento y habilidades adquiridos.

Cabe mencionar que, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), (1998) diseña los Lineamientos Curriculares con el objetivo de ofrecer a las instituciones y a los docentes a nivel nacional unas orientaciones conceptuales, pedagógicas y didáctica. Se pretende que cada uno de los entes mencionados anteriormente, desde su autonomía adopte y modifique estas estrategias de acuerdo con su diseño curricular partiendo de las necesidades de su contexto. Con la necesidad de complementar lo propuesto en los lineamientos curriculares, en el 2006 se presentan los Estándares Básicos de Competencias como una herramienta para el docente que le permite conocer lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que han aprendido durante su paso por el sistema

educativo en cada grupo de grados escolares, permitiendo a las instituciones educativas establecer planes de mejoramiento en su ejercicio de autonomía escolar.

Se debe agregar que, la evaluación de competencias ciudadanas en Colombia está alineada con los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas formulados por el MEN los cuales establecen un criterio básico de calidad para la educación ciudadana en el país (MEN, 2006). Estos estándares han sido actualizados y ampliados con los Lineamientos de la Cátedra de la Paz, que buscan fortalecer los procesos de formación ciudadana en las escuelas colombianas y promover una cultura de paz y convivencia democrática.

Considerando que, el ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación), en cumplimiento de estos estándares, ha diseñado la prueba de Competencias Ciudadanas, con el fin de evaluar no solo las acciones ciudadanas de los estudiantes, sino también sus actitudes, valoraciones, conocimientos y habilidades de pensamiento, todas fundamentales para la participación democrática y el cuidado de las comunidades en la vida cotidiana (ICFES, 2019).

En cuanto a la prueba, se centra en dos grandes áreas de acción ciudadana. La primera, el cuidado de nuestras comunidades desde la vida cotidiana, evalúa cómo los estudiantes actúan de manera responsable en su entorno inmediato. La segunda, la participación democrática, mide la capacidad de los estudiantes para involucrarse activamente en la toma de decisiones y en la construcción de una sociedad más justa y equitativa (ICFES, 2019). Las pruebas de Competencias Ciudadanas diseñadas por el ICFES, se enmarcan dentro de los esfuerzos del sistema educativo colombiano por formar ciudadanos comprometidos con la democracia, el bienestar colectivo y el desarrollo sostenible del país.

En resumen, el marco legal colombiano, complementado por la Agenda 2030 y los principios de la EDS, establece una base sólida para la integración de la educación ambiental y la

formación de competencias ciudadanas en la educación básica. Este enfoque busca no solo mejorar la calidad educativa, sino también preparar a los estudiantes para enfrentar de manera crítica y activa los desafíos del desarrollo sostenible.

Capítulo 4. Aproximación metodológica

Este capítulo busca ilustrar la metodología, la cual está guiada por el modelo Rayuela (Jorrín, 2017) el cual plantea nueve pasos para desarrollar el estudio, los cuales son: la visión del mundo del investigador, haciendo referencia al paradigma de la investigación, el problema de investigación y los objetivos de estudio, el marco conceptual de sustento, la tradición de la investigación, las preguntas de investigación, las estrategias de recogida de datos, las estrategias de análisis de datos, la confiabilidad y por último, los principios éticos del estudio. A grandes rasgos, esta parte del estudio pretende describir de manera clara los procedimientos utilizados en el proceso investigativo, asegurando la rigurosidad y validez de los datos recopilados y analizados.

4.1 Descripción del proceso metodológico

La presente investigación se fundamenta en el paradigma pragmático, el cual, desde la práctica investigativa, busca compartir conocimientos científicos aplicables a la vida cotidiana de los estudiantes mediante prácticas significativas y contextualizadas (Dewey, 1998). En este sentido, el estudio se centra en la efectividad de los juegos de negociación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas en estudiantes de quinto grado de educación básica primaria del Colegio Fundación UIS.

De acuerdo con Creswell (2009) el pragmatismo se enfoca en acciones, situaciones y consecuencias prácticas, en lugar de centrarse en condiciones previas. Esto implica un énfasis en la aplicabilidad directa de los hallazgos para mejorar la educación en competencias ecociudadanas, evaluando tanto el impacto medible de la estrategia en el aprendizaje de los estudiantes como el proceso formativo que ocurre durante la investigación. Además, este enfoque pragmático reconoce que la investigación se realiza en contextos sociales, históricos y políticos, y puede orientarse hacia objetivos de justicia social, lo cual resulta relevante en este estudio. En particular, las competencias ecociudadanas abordadas están alineadas tanto con los objetivos de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como con las competencias promovidas por el ICFES, que en esta investigación se articulan para formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad.

Por otra parte, la investigación se desarrollará bajo un enfoque cualitativo, descrito por Creswell (1994) como un proceso interrogativo y exploratorio que, a través de métodos diversos, busca profundizar en problemas de naturaleza social o humana. En este enfoque, el investigador construye la comprensión de su objeto de estudio a partir del análisis de discursos, observaciones detalladas y otras técnicas aplicadas en un entorno natural.

Finalmente, el diseño metodológico seleccionado es un estudio de caso instrumental. Según Stake (1998) este tipo de estudio no solo se enfoca en comprender un caso específico, sino que adicionalmente lo utiliza como instrumento para obtener una visión más amplia sobre problemas similares. Para este propósito, se seleccionará un grupo de dieciocho estudiantes de quinto grado del Colegio Fundación UIS, a partir del cual se buscará comprender cómo los juegos de negociación pueden fortalecer las competencias ecociudadanas en la educación básica primaria.

En coherencia con el diseño metodológico planteado, se estructuró un plan de acción que permitió implementar los juegos de negociación como estrategia didáctica en un contexto

educativo real. Este plan de acción se desarrolló a lo largo de cuatro semanas, con dos sesiones semanales de 45 minutos cada una, organizadas en etapas que facilitaron tanto la comprensión del dilema ambiental como la participación de los estudiantes en la solución de conflictos socioambientales. A continuación, se presenta una síntesis del plan de acción, que detalla las actividades realizadas, sus objetivos específicos y las competencias ecociudadanas abordadas en cada etapa del proceso.

Tabla 3.

Plan de Acción: Estrategia de Juegos de Negociación para el Fortalecimiento de Competencias Ecociudadanas

Semana	Clase	Actividad Principal	Objetivo	Competencias Trabajadas
1	1	Presentación del caso " <i>El Río de Oro en Peligro</i> ": descripción del problema y personajes (Sofía, Carlos, Isabel).	Introducir el dilema ambiental y contextualizar a los estudiantes en los roles de los personajes.	Ecocolaboración intercultural, pensamiento sistémico.
	2	Identificación de perspectivas: los estudiantes discuten las posturas y posibles conflictos entre los personajes.	Reconocer diversas perspectivas y construir empatía hacia los diferentes roles y sus dilemas.	Pensamiento sistémico, criticidad y reflexión socioambiental.

2	3	<p>Debate inicial en grupos pequeños: análisis de posibles soluciones desde cada perspectiva.</p>	<p>Fomentar el análisis crítico y colaborativo para plantear soluciones preliminares al dilema.</p>	<p>Participación democrática sostenible, reflexión normativa.</p>
	4	<p>Reflexión grupal: exposición de las soluciones planteadas por cada grupo y retroalimentación.</p>	<p>Evaluar las soluciones propuestas y sus implicaciones socioambientales.</p>	<p>Pensamiento futuro, autoconciencia y responsabilidad ciudadana.</p>
3	5	<p>Juegos de negociación: los estudiantes asumen roles y negocian soluciones para reducir la contaminación del río.</p>	<p>Desarrollar habilidades de negociación y colaboración en la búsqueda de un equilibrio sostenible.</p>	<p>Ecocolaboración intercultural, solución integral de problemas.</p>
	6	<p>Consolidación de acuerdos: formulación de un plan de acción conjunto para proteger el río.</p>	<p>Promover el consenso y la planificación estratégica en contextos socioambientales complejos.</p>	<p>Participación democrática sostenible, pensamiento sistémico.</p>

4	7	Evaluación del impacto: revisión de los acuerdos y análisis de posibles consecuencias a largo plazo.	Reflexionar sobre el impacto de las decisiones y su viabilidad en términos de sostenibilidad.	Pensamiento futuro, criticidad y reflexión socioambiental.
	8	Reflexión final: discusión sobre aprendizajes y desafíos durante el proceso.	Consolidar aprendizajes, evaluar competencias fortalecidas y reflexionar sobre su aplicación en la vida real.	Autoconciencia y responsabilidad ciudadana, pensamiento futuro.

Nota. Descripción de las actividades realizadas durante las cuatro semanas de intervención, detallando los objetivos específicos y las competencias ecociudadanas trabajadas en cada etapa.

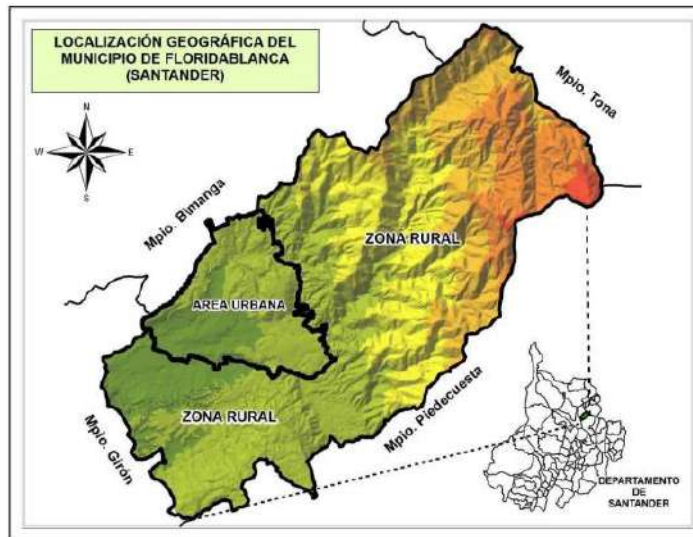
La tabla resume de manera clara y organizada las etapas de la intervención, especificando las actividades diseñadas para cada semana y su relación con las competencias ecociudadanas seleccionadas. Este esquema permitió guiar la implementación de la estrategia y evaluar su efectividad en el fortalecimiento de habilidades clave en torno a las CE. Además, las actividades fueron diseñadas considerando la edad y contexto de los estudiantes, promoviendo aprendizajes significativos mediante la resolución de un dilema ambiental contextualizado: “El Río de Oro en Peligro”.

4.2. Contexto y participantes

Floridablanca es uno de los tres municipios más importantes del departamento de Santander. La ciudad es conocida por diversas razones, entre ellas sus famosas obleas, su atractivo turístico, sus parques, centros comerciales, zonas francas de salud y clínicas, así como por la calidad de su educación (Alcaldía de Floridablanca, 2024). Además, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2018) proyecta que para el año 2021, Floridablanca ocupará el segundo lugar en términos de población en Santander, con un aproximado de 311.365 habitantes. Estas características resaltan su importancia dentro del departamento.

Figura 1.

Localización geográfica del municipio de Floridablanca (Santander)



Nota: La figura muestra la localización geográfica del municipio de Floridablanca. Tomado del plan de desarrollo municipal 2024- 2027.

En cuanto a educación, el municipio cuenta con educación pública y privada, tanto para la educación básica, como para la educación superior. El sector educativo en la EBP, desde el plan de desarrollo municipal (2020) indica que la cobertura neta requiere un esfuerzo mínimo, ya que

la tasa de cobertura para el año 2018 muestra que el 97,41% de la población tiene acceso a la educación. Sin embargo, la meta para el año 2023 fue cerrar la brecha y lograr que el 100% de la población contara con acceso a la EBP. A pesar de lo expresado, es importante resaltar que el plan de gobierno presentado para el periodo 2024- 2027 no cuenta con información específica sobre acciones tomadas en pro del fortalecimiento de la EBP.

Por otro lado, el establecimiento de intervención, Fundación Colegio UIS, es una institución educativa privada, ubicada en el municipio de Floridablanca, Santander. Para el año 2023, la institución contó con un total de 762 estudiantes matriculados. La cantidad de los matriculados entre el 2019 y 2023 oscilan entre los 894 y 762 estudiantes. El informe de gestión presentado por el colegio (2022) indica que su visión para el año 2033 es que la institución sea reconocida por la excelencia de su formación en competencias, promoviendo una educación para la vida.

Figura 2.

Ubicación geográfica de la Institución Fundación Colegio UIS



Nota: la figura fue tomada desde el sistema de información geográfica Google Earth.

Respecto a los estudiantes de quinto A, junto con sus compañeros de otros grados, constituyen una comunidad escolar comprometida con el aprendizaje y la formación en valores. Aunque no se dispone de información específica sobre su rendimiento académico, el entorno educativo de la Fundación Colegio UIS sugiere que están siendo preparados para desarrollar habilidades que les permitan enfrentar los desafíos del futuro. En particular, el grado quinto A está compuesto por 18 estudiantes, con edades entre 10 y 11 años, de los cuales aproximadamente el 60% son niños y el 40% niñas. Las relaciones entre los estudiantes son generalmente positivas, con una buena disposición hacia el trabajo en equipo. El acceso a recursos educativos es adecuado.

4.3. Recogida y análisis de datos

En relación con el primer objetivo, la técnica de recolección usada fue la revisión documental, la cual “consiste en la identificación, recogida y análisis de documentos relacionados con el hecho o contexto estudiado” (Berenguera et al., 2014, p. 126), esta técnica permite que el investigador pueda obtener más información del tema a investigar tomando como base documentos de fuentes confiables a partir de los cuales se extrae información objetiva que se sintetiza para tomar los elementos teóricos necesarios. Así mismo, la matriz de análisis fue usada como instrumento de la revisión documental, con el propósito de indagar sobre material bibliográfico existente. Lo anterior es de suma importancia, ya que la propuesta planteada debía tener en cuenta las particularidades que pudiesen ser encontradas en las referencias con respecto a diferentes perspectivas teóricas y estrategias didácticas vinculadas a los juegos de negociación en clave de las competencias.

Respecto a las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información relacionadas con el segundo objetivo, se emplea la encuesta, que según Bernal (2010) es una de las técnicas de recolección de datos más empleadas. Esta técnica se fundamenta en un cuestionario

o un conjunto de preguntas elaboradas para obtener información de las personas o del objeto de estudio. En este caso, se buscó indagar sobre los presaberes en torno a las competencias ecociudadanas en un grupo de 18 estudiantes de quinto grado de EBP del colegio Fundación UIS. En el presente estudio, el cuestionario fue clave para recoger datos a partir de una serie de preguntas diseñadas por el investigador, con el fin de obtener información específica sobre el tema de estudio y asegurar la coherencia con el planteamiento del problema.

En este sentido, se usó también la observación participante, ya que, es una técnica la que el investigador se involucra con una comunidad de estudio, siendo participe de manera activa en la cotidianidad del entorno estudiado; es decir se envuelve en sus actividades para obtener información sobre las experiencias o comportamientos de la población. Piñeiro sostiene que esta observación “Faculta al investigador a participar en las actividades grupales como es deseado, si bien el rol principal del investigador en esta postura es recoger datos, y el grupo estudiado es consciente de las actividades de observación del investigador” (2015, p. 85).

Fue necesario también, que el observador tomara notas de campo de las cuales pudo recordar y registrar datos para no caer en el error de ver todo desde un solo punto de vista. Hurtado (2012) explica que los instrumentos de registro son una herramienta clave para recopilar y guardar información, permitiendo al investigador revisarla cuando sea necesario. Durante las sesiones en el aula, se utilizó el diario de campo como una herramienta práctica para recopilar información, ya que como expresan Strauss y Corbin (2002) permite rastrear información que se presenta durante la recolección de los datos. Este diario permitió registrar no solo las observaciones y reflexiones que surgieron después de cada jornada, sino también pensamientos, emociones y experiencias vividas a lo largo del proceso (Creswell, 2009). Llevar un registro tanto descriptivo como reflexivo es fundamental para capturar cada detalle y darle profundidad al análisis. Gracias a esta

herramienta, fue posible construir un relato completo y bien organizado de lo que ocurrió durante el estudio.

Cada técnica e instrumento utilizados en la investigación tuvieron el propósito de abordar y desarrollar los objetivos planteados. Esto permite una evaluación integral, abarcando tanto la recolección de información previa a la intervención en el grupo de estudiantes, como el impacto posterior de la estrategia en el fortalecimiento de las competencias ecociudadanas en los estudiantes de quinto grado del Colegio Fundación UIS. Se considera, por un lado, la riqueza cualitativa y, por otro, la precisión cuantitativa necesarias para llevar a cabo un análisis en profundidad.

4.4. Análisis e interpretación de resultados

En cuanto al análisis de datos, se usa como técnica el análisis de contenido, definida por Berelson (1952, citado en Grawitz, 1975), como se menciona en Hurtado (2012) como una técnica que permite describir de manera íntegra el contenido, además de que la sistematización se hace de modo en que la información sea ordenada e integrada en ciertas categorías elegidas con un fin específico.

De acuerdo con Bardín (1986), el análisis de contenido se organiza en tres fases: pre-análisis, exploración del material, y tratamiento e interpretación de resultados. Estas etapas sirvieron como guía para estructurar y analizar los datos recopilados a través del diario de campo, fichas de clase, y los diagnósticos inicial y final, en el marco de las competencias ecociudadanas, así como de las oportunidades y desafíos asociados

En cuanto a la primera fase, se lleva a cabo una lectura general de todo el material recolectado, con el fin de familiarizarse con el contenido y decidir qué información será relevante para el análisis (Bardin, 1991). Durante esta etapa, se establecieron las subcategorías analíticas

basadas en las competencias ecociudadanas, y oportunidades y desafíos. Estas subcategorías incluyen: Ecolaboración Intercultural (EI), Pensamiento Sistémico (PS), Crítica y Reflexión Socioambiental (CRS), Participación Democrática Sostenible (PDS), Reflexión Normativa y Valorativa (RNV), Pensamiento Futuro (PF), Autoconciencia y Responsabilidad Ciudadana (ARC), Solución Integral de Problemas (SIP), Oportunidades (OPO) y Desafíos (D), para agrupar así los aspectos emergentes de la implementación de la estrategia.

Respecto a la exploración del material, caracterizado por ser detallado (Bardín, 1991), implica la codificación y organización del contenido según las categorías y subcategorías establecidas. Para asegurar la claridad en el análisis, se emplea un sistema de codificación específica, que permita clasificar y numerar los fragmentos de evidencia. Cada fragmento de texto organizado con la siguiente estructura: [Fuente]-[Categoría/Subcategoría]- [Número Secuencial]. De esta forma, cada fragmento fue clasificado con una definición de la subcategoría en la que se encuentre, seguido de la evidencia explícita o fragmento textual extraído de las fuentes.

En cuanto al tratamiento e interpretación de los resultados, el contenido organizado y codificado se someterá a un análisis detallado, con el objetivo de interpretar los datos en relación con la teoría. En esta fase, la descripción de los hallazgos estará mediada por inferencias, siguiendo las pautas propuestas por Bardín (1991), y utilizando los indicadores previamente establecidos durante la exploración del material. Los resultados de cada competencia ecociudadana se analizarán en términos de frecuencia y presencia en el contenido, así como los desafíos y oportunidades identificados. Este enfoque permite entender cómo se abordaron y desarrollaron cada una de las competencias a lo largo de la implementación de la estrategia, así como las oportunidades y desafíos que surgieron en el proceso.

4.5. Criterios éticos y de calidad

Los criterios éticos y de calidad se trabajarán desde Shenton (2004) los cuales incluyen la credibilidad, la transferibilidad, la dependabilidad y la confirmabilidad. La credibilidad se abordará mediante una triangulación de datos y una inmersión en el campo. La transferibilidad se asegurará a través de una descripción detallada del contexto y los participantes. La dependabilidad se garantizará mediante una documentación de los procesos de recolección y análisis de datos, así como a través de la coherencia en la aplicación de los procedimientos metodológicos. Finalmente, la confirmabilidad se promoverá mediante la reflexividad y el uso de registros y documentos en el proceso de investigación.

Capítulo 5. Resultados y discusión

Este capítulo se centra en el análisis del contenido recolectado por medio de la aplicación de los juegos de negociación como estrategia para fortalecer las competencias ecociudadanas en los estudiantes de quinto grado del Colegio Fundación UIS. El análisis se organiza en torno a las competencias desarrolladas, así como las oportunidades y desafíos que surgieron durante la implementación de la estrategia. Se mostrará el proceso de interpretación y análisis de los resultados obtenidos, destacando tanto los logros como las dificultades encontradas en el proceso.

La interpretación de los resultados se dará en torno a la información recolectada a través de fuentes como el Diagnóstico Inicial (DI), Diarios de Campo (DC), Bitácora (B) y Diagnóstico Final (DF). Así mismo, se usarán las categorías de análisis y sus subcategorías, tales como,

Competencias Ecociudadanas (CE) y las Oportunidades (OPO) y Desafíos (D). Cada fragmento de texto estará organizado con un código que cuenta con la siguiente estructura: [Fuente]-[Categoría/Subcategoría]-[Número Secuencial].

5.1 Competencias Ecociudadanas (CE)

En cuanto al análisis de la primera categoría de análisis CE, se presentan las perspectivas y enfoques predominantes que emergen en el discurso de los participantes, los cuales se vinculan con lo planteado por diversos autores en el campo. Como señala Sauvé (2017) la ecociudadanía requiere enriquecer la democracia mediante una  tica de lo "común" que incluya la interdependencia entre la naturaleza y la sociedad.

A continuación, se presenta la interpretación de las subcategorías que integran las CE: Ecolaboraci n Intercultural (EI), Pensamiento Sistémico (PS), Crítica y Reflexión Socioambiental (CRS), Participación Democrática Sostenible (PDS), Reflexión Normativa y Valorativa (RNV), Pensamiento Futuro (PF), Autoconciencia y Responsabilidad Ciudadana (ARC) y Solución Integral de Problemas (SIP). Se destaca cómo los estudiantes desarrollan y manifiestan estas competencias en el contexto de las actividades realizadas.

5.1.1 Ecolaboraci n Intercultural

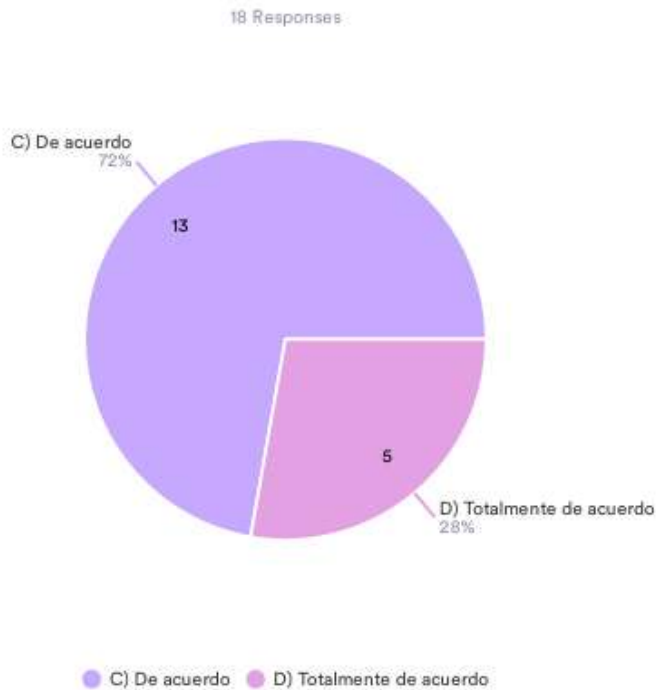
Respecto a la primera subcategoría, se enmarca en lo relacionado con las competencias Multiperspectivismo (ICFES, 2023) la cual explica la habilidad de abrirse a diferentes puntos de vista de manera crítica y también, toma aspectos de la competencia de Colaboración, definida por la UNESCO (2017) como la capacidad para comprender, respetar y aprender de otras perspectivas. Es así, como se abre paso a la competencia de Ecolaboraci n Intercultural, la cual describe cualidades de empatía y respeto hacia diversas opiniones, de modo que se promueva el trabajo colaborativo, encontrando puntos en común para la solución de problemáticas socioambientales.

En las preguntas del diagnóstico inicial DI los estudiantes mostraron una disposición general a disfrutar del trabajo colaborativo, todas las respuestas estaban encaminadas a estar "de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" con afirmaciones relacionadas con el trabajo entre compañeros, reflejando disposición para el trabajo en equipo. Sin embargo, en afirmaciones relacionadas con aprender de los demás cuando se realizan actividades en grupo y encontrar soluciones a problemáticas ambientales cuando se realizaba trabajo colaborativo, existió una brecha significativa entre los estudiantes que estuvieron de acuerdo con la afirmación y los que no.

Figura 3.

Respuestas DI- EI

1. Disfrutas del trabajo colaborativo que compartes con tus compañeros



Nota. Evidencia DI-EI-1

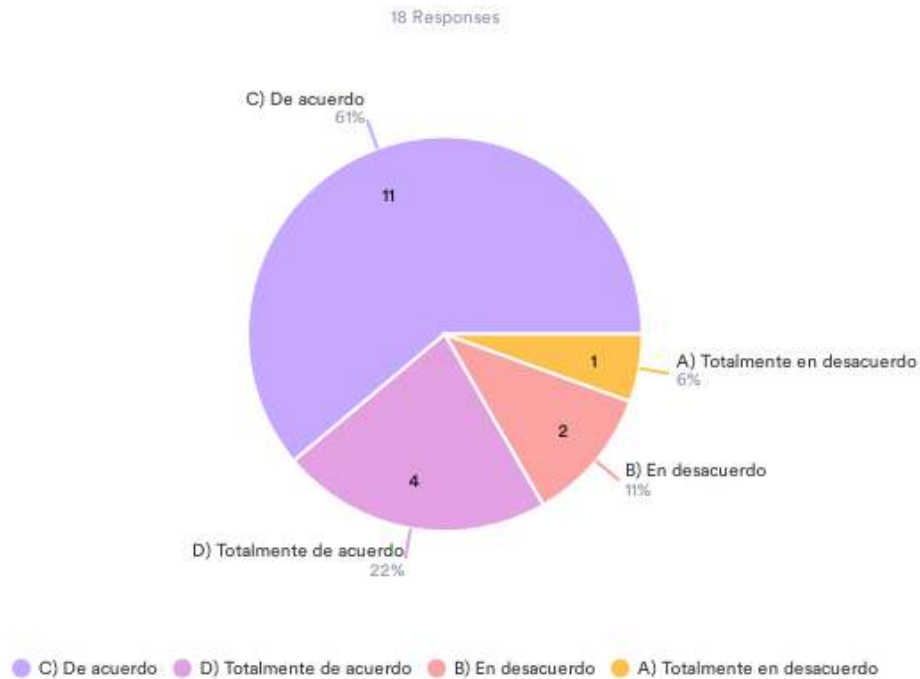
La figura 3 evidencia las respuestas dadas por los estudiantes respecto a la primera afirmación presentada en el DI para la competencia EI. Es posible apreciar que, todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en que disfrutaban el trabajo colaborativo. En total, son tres preguntas que agrupan diferentes enfoques de la destreza sobre la aptitud de los estudiantes frente a lo relacionado con la EI.

La Figura 3 muestra cómo respondieron los estudiantes a la primera afirmación del DI sobre la competencia de EI. Todos coincidieron en que disfrutaban trabajar en equipo, lo que indica que tienen una actitud positiva hacia el trabajo colaborativo. Esta afirmación forma parte de un conjunto de tres preguntas que buscan medir cómo se sienten los estudiantes y cómo se desempeñan en situaciones de colaboración intercultural. Los resultados de la primera afirmación sugieren que, en general, los estudiantes están dispuestos y se sienten cómodos trabajando con otros.

Figura 4.*Respuestas DI-EI***2. Aprendes de los demás y de ti mismo cuando estás realizando actividades en grupo**

Nota. Evidencia EI-EI-2

La Figura 4 muestra los resultados relacionados con la afirmación: “Aprendes de los demás y de ti mismo cuando estás realizando actividades en grupo”, asociada a la competencia de Ecocolaboración Intercultural. Esta gráfica refleja percepciones diversas entre los estudiantes. Aunque un grupo considerable se encuentra "en desacuerdo" o "totalmente en desacuerdo" con la afirmación (28%), lo que indica oportunidades de mejora en el aprendizaje colaborativo, también es posible observar que la mayoría (72%) tiene una actitud afirmativa hacia el aprendizaje grupal, ubicándose entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”. Estos resultados subrayan la importancia de fomentar estrategias que fortalezcan el trabajo en equipo y la construcción conjunta del conocimiento.

Figura 5.*Respuestas DI- EI***3. Puedes encontrar soluciones a problemas cuando trabajas con tus compañeros**

Nota. Evidencia DI-EI-3

La figura 5 analiza las percepciones de los estudiantes frente a la afirmación: “Puedes encontrar soluciones a problemas cuando trabajas con tus compañeros”, vinculada a la competencia de Ecocolaboración Intercultural. Los resultados muestran que, un 83% de los estudiantes se muestran “de acuerdo” (61%) o “totalmente de acuerdo” (22%) con esta afirmación, evidenciando una valoración positiva del trabajo colaborativo como una herramienta para resolver problemas. Sin embargo, un pequeño porcentaje de estudiantes está "en desacuerdo" (11%) o "totalmente en desacuerdo" (6%), lo que sugiere que aún existe un margen de mejora para fortalecer la confianza en las dinámicas grupales. Estos hallazgos refuerzan la importancia de promover actividades que potencien la colaboración y la solución conjunta de problemas.

La mayoría de los estudiantes parecen abiertos al trabajo colaborativo, lo cual es un buen indicador inicial. Sin embargo, hay una minoría que no disfruta estas actividades, lo que podría indicar dificultades en la integración grupal. En este orden de ideas, es posible inferir que la competencia de EI, está en un nivel intermedio y que el trabajo en grupo requiere mayor motivación y apoyo para fomentar una colaboración efectiva. Al iniciar la intervención en el aula, fue posible evidenciar cierto nivel de resistencia para trabajar en equipo y la actitud apática de algunos estudiantes, como se muestra a continuación:

“Después, se invitó a los estudiantes a formar 5 grupos, para así, dar respuesta a una ficha que tenía una pregunta diferente para cada uno. Cuando se formaron los grupos, se intervino en la formación de estos, pues los estudiantes están muy fragmentados en el salón. Fue un poco difícil, ya que se pudo evidenciar que, al organizar los grupos, muchos estudiantes tomaban una actitud apática e indiferente con la actividad.” DC1-EI-1

Es importante resaltar que, aunque los estudiantes en el DI manifestaran estar de acuerdo en disfrutar el trabajo colaborativo, al momento de trabajar con sus compañeros de forma diversa, se encontraran actitudes de rechazo. Desde Camacho (2019) se destaca la importancia de las dinámicas en grupo, ya que fomentan la colaboración, el respeto y la resolución de conflictos; estos últimos son aspectos esenciales de la competencia EI.

Así mismo, respecto a las actividades en el aula, fue posible identificar como poco a poco los estudiantes mejoraban su relación con sus compañeros en pro de los resultados de las actividades propuestas. Al tener que formar grupos para formular argumentos para la participación de los debates generados en el aula, se evidenció lo siguiente:

“Cada grupo (Carlos, Sofía e Isabel) analizó esta información para preparar sus argumentos. Se observó que algunos estudiantes se mostraban indecisos, mientras que otros

tomaban notas y debatían apasionadamente sobre cómo estructurar sus ideas. Cada grupo seleccionó a un representante para presentar en el debate, lo que reflejó un fuerte compromiso por hacer valer sus respectivas posturas.” DC6-EI-52

La preparación de argumentos con la información dada a cada grupo incentivó la EI, ya que los estudiantes intercambiaron ideas y trabajaron en equipo para construir una postura común para debatir con su personaje en el juego de negociación tal como lo exponen Núñez et. Al (2020) quienes hablan de esta estrategia como un medio para la participación activa de los estudiantes. La diversidad de roles y opiniones dentro de los grupos ayudó a los estudiantes a valorar y aprender de las perspectivas de sus compañeros, tal como lo exponen. Sin embargo, la indecisión de ciertos estudiantes sugiere que algunos niños pueden necesitar apoyo adicional para integrarse activamente.

En relación con los productos generados por los estudiantes, se llevaron a cabo ciertas acciones vinculadas a la estrategia didáctica. Al presentarles los personajes y los dilemas sobre los cuales iban a trabajar en el juego de negociación, se utilizó una narrativa que planteaba situaciones problemáticas (Zavaleta y Márquez, 2014). A partir de esta historia, se les pidió que respondieran a preguntas como: ¿Por qué creen que Sofía, Carlos e Isabel tienen posturas diferentes sobre la contaminación del río? ¿Qué personaje enfrenta la situación más difícil y por qué? Un grupo respondió lo siguiente:

“1. Sofia organiza campaña de limpieza del rio y actividades educativas también está preocupada por la vida acuática del río mientras que Carlos está preocupado por el turismo excesivo que ocasiona el trabajo de sus padres y por último Isabel está preocupada por la salud de su familia y de ella. 2. La que está en peor

situación es Isabel por su salud y la de la familia lo cual es más importante que el trabajo y las Campañas etc.” B-EI-6

Ambas respuestas indican una comprensión inicial de la importancia de empatizar con las posturas de cada personaje según su contexto y circunstancias personales. Sin embargo, los estudiantes tienden a simplificar las perspectivas de los personajes sin profundizar en los factores socioeconómicos y emocionales que los afectan, lo cual son aspectos de suma importancia dentro de la ecociudadanía y la EA (Sauvé, 2017). Para desarrollar una empatía más crítica, se podrían incorporar actividades de rol en las que los estudiantes exploren cómo cada personaje maneja emociones y conflictos internos respecto al río y su entorno, logrando así una comprensión más profunda de cómo sus circunstancias influyen sus posturas. Esto permitiría a los estudiantes conectar el contexto socioeconómico y el impacto ambiental de manera más integral.

En este sentido, en otra de las actividades propuestas a los estudiantes, se les proponía algunas soluciones para la contaminación en el río de oro, sobre las que ellos debían exponer beneficios y consecuencias negativas de las decisiones tomadas. Las respuestas dadas por uno de los grupos se exponen a continuación:

“2. Implementar sistemas para recoger las basuras de las empresas. Beneficios: disminuye la contaminación del agua. Consecuencias negativas: incrementaría el uso del carrasco. 3. Educar a la comunidad sobre la reducción de residuos. Beneficios: aumenta la cantidad de personas que quieren ayudar al ecosistema. Consecuencias negativas: seguiría habiendo contaminación por parte de las fábricas. 4. Crear áreas protegidas alrededor del río. Beneficios: disminuiría la cantidad de animales muertos en la orilla. Consecuencias negativas: otras personas no respetarían la norma. 5. Multar a quienes arrojan basura al río.

Beneficios: no habría más personas que boten basura. Consecuencias negativas: la gente se escaparía y no cumpliría.” B-EI-18

La respuesta refleja una comprensión básica de la EI, ya que el estudiante considera que la creación de áreas protegidas puede beneficiar a la fauna. Sin embargo, identifica un desafío en el respeto a las normas, sugiriendo que algunas personas podrían no colaborar. Para mejorar en esta competencia, el estudiante podría explorar cómo la educación y la participación comunitaria pueden fomentar el respeto y la adhesión a las áreas protegidas, lo cual integraría diversas perspectivas y promovería un sentido de responsabilidad colectiva hacia el cuidado del ambiente.

De acuerdo con lo expuesto, también fue posible identificar durante los últimos debates cómo los estudiantes estructuraron propuestas en las que se integraron diferentes perspectivas, con el fin de dar soluciones que tuvieran en cuenta todas las partes de la comunidad involucrada en el dilema moral. A continuación, se expone el texto sobre el que se hace mención:

“Cerrar la fábrica temporalmente y en ese tiempo hacerle una limpieza al río de oro con ayuda de tecnología avanzada y cuando se resuelva volver a abrir las fábricas” B-EI/PS/RNV- 19

La propuesta de los niños sobre el cierre temporal de la fábrica para limpiar el río de oro refleja varias competencias clave en su razonamiento y enfoque. Una de las más destacadas es la EI, ya que los niños logran reconocer las diferentes perspectivas involucradas en la situación (UNESCO, 2017). Por un lado, está el impacto ambiental negativo que la fábrica tiene sobre el río y la salud de las personas que viven cerca, como Isabel que se ve afectada; por otro, la preocupación por los empleos que se perderían si la fábrica cerrara. La propuesta refleja una integración de estos puntos de vista, mostrando empatía tanto por el bienestar humano como por la estabilidad económica de las familias. Adicionalmente, es importante mencionar que la

respuesta de los niños destaca por su capacidad para integrar diferentes perspectivas (ICFES, 2023), pensar de manera sistémica sobre las interconexiones entre los problemas y reflexionar sobre los valores que deben guiar la acción, competencias fundamentales para la construcción de soluciones sostenibles y responsables.

Por último, frente a esta categoría, en el DF la mayoría de los estudiantes expresó un acuerdo más fuerte en las tres afirmaciones relacionadas con la EI. Sin embargo, en los comentarios cualitativos frente a cómo se sintieron durante las actividades, se pudo observar frustraciones relacionadas con la colaboración, indicando que en momentos los compañeros no escuchaban o no aportaban de manera equitativa, como se puede observar a continuación:

“un poco mal ya que todos molestaban no participaban y me tocaba hacer todo a mí me tocaba ser líder y me estrese mucho todo el peso estuvo sobre mí no disfrute tanto las clases aparte nadie se escuchaba, aparte varios niños se desesperaban por no ganar o por el ruido que había la participación no era tan eficiente pero la profe trataba de controlar todo y hacer la clase un POCO menos RUIDOSA.” DF-O/D/EI-25

Si bien la estrategia de juegos de negociación parece haber fomentado una mayor disposición hacia la colaboración, esta competencia aún enfrenta retos en cuanto a la equidad y la atención en las dinámicas grupales. Los comentarios sugieren que algunos estudiantes no experimentaron una ecolaboración auténtica debido a la falta de habilidades de escucha activa entre sus compañeros, lo cual evidencia una limitación de la estrategia para lograr una colaboración más respetuosa y efectiva. Para fortalecer esta competencia, podría ser útil incluir ejercicios previos o paralelos que enseñen explícitamente habilidades de comunicación y respeto en el contexto grupal. A pesar de lo expuesto anteriormente, existen respuestas contrarias dentro de los

comentarios referentes a los sentimientos encontrados durante el desarrollo de la estrategia en cuanto al trabajo colaborativo realizado en el aula, tal como se puede evidenciar a continuación:

“Bien ya que aprendía de mis compañeros, y la misma profesora y también sentí seguro al decir las respuestas y apoyándome en mis compañeros si por ejemplo algo me quedaba mal ellos me ayudaban o incluso ellos me ayudaban e incluso con otros compañeros ayudando a integrar a los que casi no hablaban” DF-O/D/EI-25

En síntesis, frente a esta subcategoría, es posible afirmar que la introducción de la estrategia de trabajo en equipo parece haber dado a los estudiantes una comprensión más realista de los desafíos que implica colaborar con otros. Aunque en general se aprecia el trabajo colaborativo, el cambio en la percepción de un estudiante indica que algunos descubrieron las dificultades prácticas, como la coordinación y el entendimiento mutuo. Este resultado sugiere que, si bien la estrategia fomenta el interés por el trabajo en equipo, también evidencia la necesidad de mejorar las habilidades de comunicación y negociación en grupo. Actividades enfocadas en resolución de conflictos y comunicación eficaz podrían reforzar esta competencia.

5.1.2 Pensamiento Sistémico

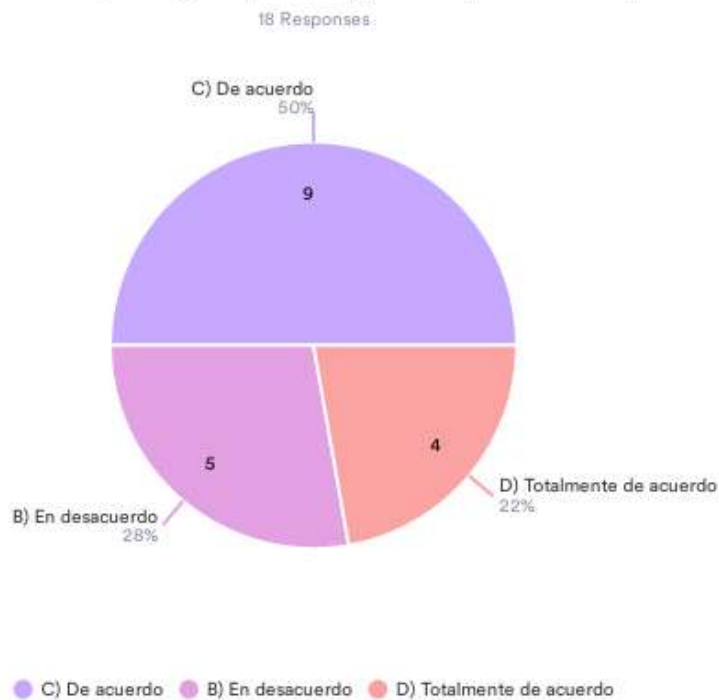
El PS se enmarca en lo descrito por el ICFES (2023) como la habilidad para reconocer que los problemas sociales tienen múltiples dimensiones que requieren un análisis profundo, así como para evaluar las soluciones propuestas. De igual forma, se vincula con la definición proporcionada por la UNESCO (2017) que considera esta competencia como la capacidad de analizar la complejidad de ciertos problemas, comprendiendo sus interrelaciones. El PS es abordado dentro de la investigación como la comprensión de la interconexión que existe entre problemáticas ambientales y sociales, además de la solución a dichas problemáticas.

Respecto a el DI, varios estudiantes reconocieron que una solución podría ser problemática para otros y que un enfoque colaborativo podría beneficiar a todos los involucrados. Sin embargo, algunos mostraban una comprensión limitada de este concepto y no consideraban adecuadamente el impacto de las soluciones en los distintos grupos, lo que reflejaba una visión más limitada sobre las causas y efectos de los problemas; como se puede observar a continuación:

Figura 6.

Respuestas DI Pensamiento Sistémico

4. Lo que puede ser una solución para algunas personas, podría representar una problemática para otros



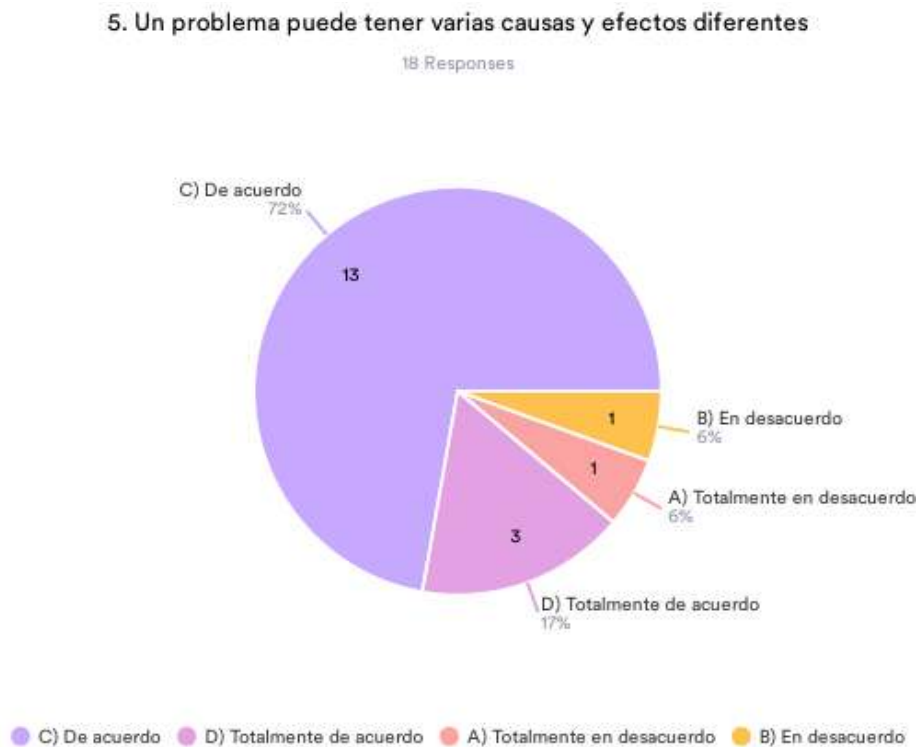
Nota. Evidencia DI-PS-4

La figura refleja las opiniones de los estudiantes sobre la afirmación: "Lo que puede ser una solución para algunas personas, podría representar una problemática para otros", asociada a la competencia de Pensamiento Sistémico. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes están "de acuerdo" (50%) o "totalmente de acuerdo" (22%) con esta afirmación, lo que evidencia

una comprensión básica de las complejidades y las interconexiones de los problemas sociales y ambientales. Sin embargo, un 28% de los estudiantes está “en desacuerdo”, lo que indica que es necesario reforzar esta habilidad para que puedan analizar situaciones desde múltiples perspectivas. Esto subraya la importancia de fomentar actividades que promuevan la empatía y el pensamiento crítico en el aula.

Figura 7.

Respuestas DI Pensamiento Sistémico



Nota. Evidencia DI-PS-5

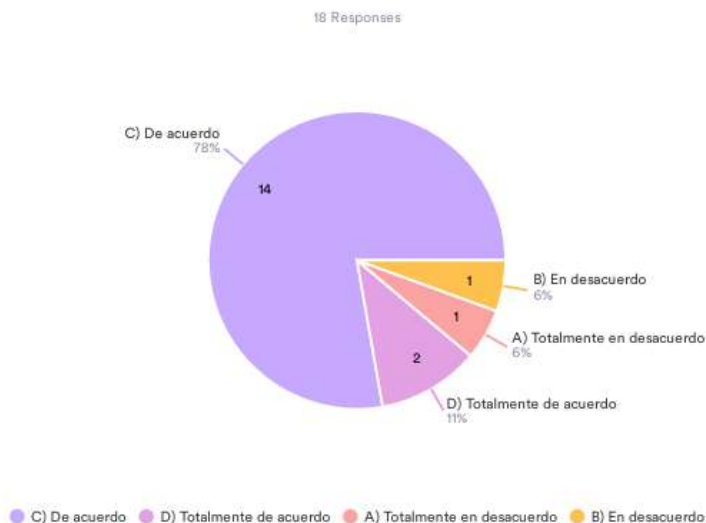
La figura representa las percepciones de los estudiantes frente a la afirmación: "Un problema puede tener varias causas y efectos diferentes", vinculada al desarrollo del Pensamiento Sistémico. Los resultados muestran que una mayoría significativa de los estudiantes está “de acuerdo” (72%) o “totalmente de acuerdo” (17%) con esta idea, lo que indica un buen nivel de

comprensión sobre la naturaleza compleja de los problemas. Sin embargo, un pequeño porcentaje (12%) está “en desacuerdo” o “totalmente en desacuerdo”, lo que resalta la necesidad de seguir trabajando en actividades que ayuden a visualizar cómo diferentes factores pueden estar interconectados y generar múltiples consecuencias. Este hallazgo sugiere que el grupo tiene una base sólida, pero aún existen oportunidades para profundizar en esta competencia.

Figura 8.

Respuestas DI Pensamiento Sistémico

6. Cuando analizas problemas ambientales con equipos colaborativos, piensas en que la solución puede afectar positivamente a los involucrados



Nota. Evidencia DI-PS-6

La figura 8 analiza la percepción de los estudiantes respecto a la afirmación: "Cuando analizas problemas ambientales con equipos colaborativos, piensas en que la solución puede afectar positivamente a los involucrados". Los resultados muestran una actitud predominantemente positiva, con un 78% de los estudiantes indicando estar “de acuerdo” y un 11% posicionándose como “totalmente de acuerdo”. Esto evidencia que la mayoría considera el impacto positivo de las soluciones colaborativas en las personas afectadas.

No obstante, un pequeño porcentaje (6%) se mostró “en desacuerdo” y otro 6% “totalmente en desacuerdo”, lo cual sugiere que algunos estudiantes podrían necesitar apoyo adicional para desarrollar una mayor sensibilidad hacia las implicaciones positivas de las decisiones ambientales en equipo. Trabajar en dinámicas grupales que resalten los beneficios colectivos podría fortalecer esta competencia.

En general, es posible observar que, frente a las afirmaciones relacionadas con el PS, que varios estudiantes comprendían que una solución podría ser problemática para algunos, aunque algunos mostraron una comprensión limitada de este concepto. A su vez, algunos reconocían la multiplicidad de causas y efectos de un problema, mientras que unos pocos adoptaban una visión más reduccionista. Además, aunque varios estudiantes percibían que una solución podía beneficiar a todos los involucrados, algunos no consideraban adecuadamente el impacto de las soluciones en los distintos grupos, lo que sugiere una falta de conciencia sobre la complejidad y las diversas perspectivas implicadas en la resolución de problemas. Esta competencia, resalta lo dicho por García y Palacio (2023) quienes mencionan la formación ciudadana como una promoción de conocimientos y habilidades con enfoque democrático, es decir, una mirada en la que son tomadas en cuenta diversas perspectivas en la toma de decisiones.

En cuanto a la inmersión en el aula, fue posible identificar desde el primer día de la aplicación de la estrategia aspectos relacionados con el PS de los estudiantes, ya que, reaccionaron con sorpresa a imágenes proyectadas del río de oro, lo que sugiere que no están muy familiarizados con las magnitudes de los problemas ambientales, como se evidencia a continuación:

“Seguidamente, se proyectan algunas imágenes del río de oro, en las cuales es posible evidenciar la contaminación en el río. Muchos de los estudiantes se sorprenden, haciendo comentarios como “cómo llegó una nevera hasta ahí” adicionalmente, en algunas imágenes

aparecen personas limpiando el río y hacen otro tipo de comentarios como “tan pocas personas para limpiar toda esa basura”. DC1-PS-03

Este es un buen punto de partida, aunque los comentarios reflejan una comprensión limitada sobre las causas y las interconexiones que conducen a la contaminación. Es crucial que los estudiantes amplíen su perspectiva sobre este tipo de situaciones, ya que, como señala Torres (2022) la participación infantil y la educación ambiental son fundamentales para formar personas comprometidas con el medio ambiente y la sostenibilidad. Así mismo, en esta sesión los estudiantes identificaron cómo la contaminación del agua afecta a diferentes seres vivos, lo cual muestra un desarrollo inicial en el pensamiento sistémico, tal como se evidencia en el siguiente fragmento:

“Se explica a los estudiantes que la contaminación del río está dada por muchas razones y adicionalmente, se reflexiona sobre que no afecta solo a las personas. La docente les pregunta a los estudiantes “¿A quién más creen que afecta la contaminación del río?” los estudiantes lo piensan un poco, y les cuesta mucho pedir la palabra, por lo que hablan todos al tiempo. Muchos dicen “a los animales que viven dentro del río” y solo uno de los estudiantes nombra a las plantas y a los animales que están al rededor, pues, dicen que “las plantas necesitan el agua para vivir”, “hay animalitos que pueden tomar del agua del río y si está contaminada se mueren” DC1- PS-04

A pesar de que los estudiantes logran identificar la afectación de la contaminación en diferentes seres vivos, la falta de un análisis más profundo de las causas múltiples y sus interconexiones muestra que esta competencia aún requiere ser desarrollada. Es necesario que los estudiantes amplíen su comprensión sobre las complejidades ambientales para fortalecer su capacidad de participación y su conciencia crítica, elementos esenciales para lograr una verdadera

reconciliación con el entorno y las demás formas de vida. En este sentido, Lopera-Pérez y Henao (2019) señalan que la educación ambiental (EA) puede ser un medio clave para lograr la reconciliación entre el ser humano, la naturaleza y la cultura. Este enfoque resalta la importancia de adoptar una postura crítica, fomentar la participación y reconocer el principio de otredad, lo que implica una relación respetuosa y comprensiva tanto con el entorno natural como con los demás seres humanos.

En cuanto a los productos generados por los estudiantes durante las actividades, como debates y resoluciones en grupo, es importante mencionar que, en sus primeros escritos, los estudiantes muestran una comprensión inicial de los efectos de la contaminación en los ecosistemas, relacionando la salud de los animales, plantas y humanos, como se evidencia a continuación:

“La contaminación del agua afecta a los animales de manera que destruye su habitad y contamina su alimento y a las plantas les contamina el piso y se mueren, además también puede afectar al ser humano como para conseguir agua potable con actividades que ellos mismos hacen” B-PS-01

La visión de los estudiantes puede ampliarse integrando cómo cada elemento del sistema se interrelaciona con el otro, y cómo una afectación específica en el medio ambiente tiene consecuencias en el resto de los ecosistemas. Tal como expresa el ICFES (2023) el PS busca desarrollar habilidades para entender que las problemáticas y sus posibles soluciones están compuestas de muchos aspectos y que, entre estos, existe cierto nivel de conexión. Es decir, los estudiantes pueden llegar a comprender que los impactos en los ecosistemas tienen causas diversas y que los cambios en el medio ambiente afectan de manera interdependiente a diferentes formas de vida. Así mismo, se presenta otro ejemplo en la siguiente evidencia:

“La contaminación afecta a los seres vivos porque nosotros botamos basura al mar y a los ríos, también la mayor parte de esto está pasando es por las fábricas y los carros y deforestación, matando a los animales de tierra y a los de mar que viven en el océano y ríos, y todo eso nos afecta a nosotros consumiéndola y tratando con el agua” B-PS-05

En este caso, los estudiantes muestran una comprensión inicial del pensamiento sistémico al identificar diversas fuentes de contaminación, como basura, fábricas, deforestación y vehículos, y sus efectos sobre animales y personas. No obstante, su respuesta se limita a una enumeración de causas y efectos, sin profundizar en cómo estas actividades se interrelacionan dentro de un sistema ambiental más amplio. Desde la UNESCO (2017) se destaca la importancia de entender estas relaciones interdependientes para desarrollar un análisis profundo de los sistemas. Para consolidar esta competencia, sería útil realizar ejercicios en los que los estudiantes exploren cómo distintos factores de contaminación afectan al ecosistema de manera integral, promoviendo una visión más holística y crítica de las dinámicas ambientales.

Cuando se presentan los personajes del dilema moral a desarrollar, los estudiantes entienden que cada personaje tiene un interés particular y que sus posturas sobre la contaminación están influidas por sus diferentes experiencias. Sin embargo, no logran ver las interconexiones entre estos intereses, como se evidencia a continuación:

“1. Porque Sofia normalmente está haciendo campañas del rio de oro afectado al ecosistema” “2. Isabel porque ella sufre por la contaminación del rio ya que afecta su salud, pero le da miedo para porque arruinaría el trabajo de sus padres haciendo dificultades económicas”. B-PS-07

Las respuestas muestran una comprensión inicial del PS, al reconocer cómo el contexto y las circunstancias particulares afectan la percepción de cada personaje. Sin embargo, los

estudiantes no logran ver cómo estas posturas pueden interconectarse y afectar a los demás dentro de un sistema complejo. En este contexto, Ascencio (2022) resalta el potencial de los juegos de rol para propiciar un aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes simular situaciones y contextos diversos. A través de estas simulaciones, los estudiantes pueden experimentar vivencias ajenas, lo que fomenta la empatía y una comprensión multidimensional de las perspectivas de otros. Las actividades como los debates sobre los impactos de cada perspectiva en el medio ambiente y la sociedad en general podrían ayudar a visualizar las conexiones entre las posturas de los personajes y la sostenibilidad.

Aunque el incremento en el DF indica una mejora en la habilidad para identificar la complejidad de los problemas ambientales, el análisis de las respuestas cualitativas muestra que esta comprensión sigue siendo superficial en algunos estudiantes. Muchos de ellos carecen de ejemplos específicos que reflejen una visión sistémica sólida. Esto sugiere que, aunque los juegos de negociación introducen el pensamiento sistémico, podrían complementarse con actividades de análisis más profundo y práctico para fortalecer esta competencia, tal como señalan Arrieta et. Al (2019) quienes proponen que el desarrollo de habilidades argumentativas permite a los alumnos analizar y fundamentar sus posturas de manera rigurosa, lo que es esencial tanto para tomar decisiones informadas como para participar activamente en su entorno, ya sea en el aula o en situaciones de la vida diaria.

En resumen, la estrategia de juegos de negociación ha contribuido a desarrollar en los estudiantes una comprensión inicial de las dinámicas de un sistema complejo, alentando el reconocimiento de que las soluciones pueden tener efectos tanto positivos como negativos para distintos grupos. Aunque algunos estudiantes todavía encuentran dificultades para identificar y conectar múltiples causas y efectos, el uso de herramientas adicionales, como mapas conceptuales

y simulaciones, podría fortalecer su pensamiento sistémico. Además, si bien se observa una creciente valoración por las soluciones colaborativas, existen otro tipo de actividades prácticas donde los estudiantes representen distintos intereses, las cuales podrían ayudarles a profundizar en esta competencia, promoviendo una comprensión más holística de los sistemas y sus interrelaciones.

5.1.3 Criticidad y Reflexión socioambiental

La subcategoría CRS integra la competencia de Argumentación en contextos ciudadanos, definida por el ICFES (2023) como la habilidad para realizar un análisis exhaustivo de asuntos ciudadanos, incluyendo la identificación de posibles impactos negativos. Esta competencia también abarca el pensamiento crítico, descrito por la UNESCO (2017) como la capacidad de evaluar normas, prácticas y opiniones, y de reflexionar sobre las propias ideas y acciones. Así, la CRS se destaca por sus habilidades para analizar y argumentar sobre temas socioambientales, basándose en información rigurosa y en una comprensión profunda de los problemas involucrados.

De acuerdo con el DI, esta subcategoría no tuvo grandes cambios o variaciones respecto a lo que pensaban los estudiantes de las afirmaciones presentadas. Realmente, los tres enunciados muestran casi los mismos resultados, como se presenta a continuación.

Figura 9.*DI Competencia Crítica y Reflexión Socioambiental*

7. Es importante indagar y saber si la información sobre el medio ambiente es correcta antes de creer en ella



Nota. Evidencia DI- CRS-7

La figura 9 muestra las opiniones de los estudiantes frente a la afirmación: "Es importante indagar y saber si la información sobre el medio ambiente es correcta antes de creer en ella". Una mayoría significativa se posiciona de manera positiva, con un 56% de los estudiantes indicando estar "de acuerdo" y un 39% "totalmente de acuerdo". Estos resultados reflejan una actitud crítica y responsable hacia la información ambiental, destacando su interés por verificar la validez de los datos antes de aceptarlos como ciertos. Sin embargo, un pequeño porcentaje (6%) manifestó estar "totalmente en desacuerdo", lo que sugiere que aún hay espacio para trabajar en la promoción de esta habilidad entre algunos estudiantes. Fomentar actividades que refuercen el pensamiento

crítico y la capacidad de análisis de fuentes podría consolidar aún más esta competencia en el grupo.

Figura 10.

DI Competencia Criticidad y Reflexión Socioambiental



Nota. Evidencia DI- CRS- 8

La figura 10 aborda la afirmación: "Debes cuestionar si lo que te dicen sobre el medio ambiente es verdadero o no". Los resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes adoptan una postura crítica frente a la información ambiental que reciben. Un 56% se posiciona como "de acuerdo" y un 39% como "totalmente de acuerdo", lo que sugiere una sólida conciencia sobre la importancia de verificar la veracidad de los datos relacionados con el medio ambiente. Sin embargo, un pequeño porcentaje (6%) manifestó estar "totalmente en desacuerdo". Esto indica que algunos estudiantes aún no perciben la necesidad de cuestionar la información como una práctica

fundamental. Trabajar en actividades que fomenten el pensamiento crítico podría ser clave para fortalecer esta habilidad en todos los niños.

Figura 11.

DI Competencia Criticidad y Reflexión Socioambiental

9. Reflexionar sobre cómo nuestras acciones afectan al medio ambiente es importante para tomar decisiones correctas



Nota. Evidencia DI-CRS-9

La figura 11 enfatiza en la afirmación: "Reflexionar sobre cómo nuestras acciones afectan al medio ambiente es importante para tomar decisiones correctas". Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes entiende la importancia de reflexionar sobre el impacto ambiental de sus acciones. Un 72% se posiciona como "totalmente de acuerdo" y un 22% como "de acuerdo", lo que sugiere una conciencia sólida sobre la necesidad de evaluar cómo sus decisiones afectan al entorno. Sin embargo, un pequeño porcentaje (6%) manifestó estar "totalmente en desacuerdo", lo que indica que algunos estudiantes aún no perciben la importancia de reflexionar sobre sus propias acciones en relación con el medio ambiente. Esto resalta la necesidad de seguir promoviendo

actividades que fomenten la reflexión, permitiendo que todos los estudiantes desarrollen una perspectiva más profunda y sólida sobre sus roles como ciudadanos críticos y responsables en temas ambientales.

Se puede inferir que, frente a la competencia CRS la mayoría de los estudiantes parece entender la importancia de verificar y cuestionar la información ambiental y reflexionar sobre sus acciones. Sin embargo, uno mostró una actitud cambiante hacia el análisis de información, y otro no consideró esencial reflexionar sobre el impacto de sus decisiones. Esto sugiere una conciencia crítica aún en desarrollo. Esta competencia está altamente conectada con la necesidad de argumentar y tal como señalan Gallego et al. (2019) la argumentación en el ámbito educativo no solo evalúa el aprendizaje, sino que también permite observar el pensamiento y la producción de ideas de los estudiantes. Así, al analizar sus respuestas argumentativas, se identifican áreas donde las habilidades de reflexión crítica y conciencia ambiental podrían reforzarse.

En cuanto al desarrollo de las clases, fue posible evidenciar en ciertos momentos la incorporación de la CRS como en el que se describe a continuación:

“Se proyectó seguidamente un vídeo en el cual se hablaba sobre cómo la contaminación del agua afecta no solamente la vida acuática, sino también a todos los seres vivos que se benefician del agua. Los estudiantes estuvieron muy atentos y al finalizar, se respondieron algunas dudas que surgieron en los niños, como: ¿el agua del río puede llegar así de sucia a los hogares?” A lo que, fueron los mismos niños los que respondieron que “existen plantas de tratamiento de agua”. Sin embargo, otros niños respondieron “¿Y en los lugares donde no hay?” después de esa pregunta, el salón se mantuvo en silencio, se les explicó a los estudiantes que somos privilegiados por tener la mayoría del tiempo agua potable, puesto que no era así en todos los lugares, ciudades, o países del mundo.” DC1-CRS-05

La respuesta en silencio sugiere que esta información provocó una reflexión profunda entre los estudiantes. Este momento se vincula con la competencia de reflexión socioambiental, ya que invita a los estudiantes a pensar sobre la importancia de sus privilegios y cómo el acceso al agua varía en diferentes partes del mundo. En este sentido, como señala Mérida (2015), citado por Espinoza (2017), la Educación Ambiental (EA) busca inculcar una ética ambiental en el pensamiento, los sentimientos y las acciones individuales, con el objetivo de mejorar la calidad de los contextos comunitarios y fomentar un cambio en el comportamiento y el compromiso con el medio ambiente. La reflexión generada en esta actividad refuerza el propósito de la EA de sensibilizar a los estudiantes sobre su entorno y su responsabilidad hacia la sostenibilidad. Así mismo, en otros fragmentos como el siguiente:

"A pesar de que, en la discusión verbal, hubo muchos puntos de vista, los estudiantes al momento de socializar las respuestas de las fichas expresaron que la persona que más se veía afectada por la situación era Isabel, ya que ella vivía cerca al río y la situación de contaminación afectaba a su familia y a ella misma." DC2-CRS-14

Los estudiantes demuestran una capacidad crítica y empática al identificar a Isabel como la más afectada. Reconocen la vulnerabilidad de ciertos grupos y comienzan a evaluar los impactos desiguales de la contaminación, lo cual es un signo de reflexión socioambiental. En cuanto al desarrollo de los debates, se pudo encontrar aspectos importantes para la subcategoría CRS, como se muestra a continuación:

"El debate inició con el grupo de Carlos, quien explicó su dilema personal en relación con la fábrica de su familia y las preocupaciones ambientales que lo rodeaban. Luego, el grupo de Sofía presentó su postura, argumentando en favor de la protección del río como prioridad, por encima de cualquier beneficio económico. Finalmente, Isabel cerró la ronda

inicial destacando la necesidad de un equilibrio, ya que, aunque el río es vital, la fábrica también es fundamental para las familias de su comunidad, incluida la suya. Los estudiantes mostraron gran interés en esta ronda y escucharon con atención” DC6-CRS-48

Durante este intercambio, los estudiantes no solo expusieron sus puntos de vista, sino que también reflexionaron sobre las complejidades de cada postura, considerando las implicaciones ambientales, sociales y económicas del problema. Sin embargo, el análisis fue limitado debido a la falta de tiempo, lo que impidió una reflexión más profunda. A pesar de esto, el debate permitió a los estudiantes experimentar lo que Pachón de Plata (2020) describe como una exploración de múltiples perspectivas, contribuyendo al desarrollo de la competencia de reflexión socioambiental. Así, este ejercicio mostró cómo el juego de roles puede ser una herramienta eficaz para fomentar la empatía y la capacidad crítica de los estudiantes, al enfrentarlos a la complejidad de los problemas socioambientales. Por otro lado, se presentan otros resultados en torno a los dos últimos debates:

"El grupo de Isabel tomó la decisión final, reflexionando sobre los argumentos de ambos lados. Basándose en el debate, propusieron una rejilla que considerara los argumentos dados por cada grupo, lo cual reflejó una evaluación crítica de las ideas presentadas. La justificación de su elección fue clara, destacando el impacto de los argumentos de Carlos y Sofía en su toma de decisión. Al final, decidieron dar su voto a Carlos." DC7-CRS-58

"El estudiante que representaba a Sofía explicó la postura que lo había convencido más, justificando por qué ganó Isabel de forma breve. Fue un momento positivo, ya que este grupo replicó la estrategia usada por el grupo de Isabel de crear una rúbrica para evaluar diferentes aspectos del debate de sus compañeros, por lo que su decisión fue crítica y enriquecedora." DC8-CRS-67

Este proceso de argumentación estructurada está alineado con lo que Gallego et al. (2019) mencionan sobre la importancia de la argumentación en el contexto educativo. Para estos autores, la argumentación no solo es un medio para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, sino que también proporciona una ventana para comprender sus formas de pensar y sus producciones intelectuales. Además, argumentar de manera organizada y fundamentada contribuye al desarrollo de un pensamiento crítico, esencial para abordar de manera informada y responsable los problemas socioambientales. En este sentido, el ejercicio realizado por los estudiantes no solo fortaleció su capacidad de tomar decisiones basadas en argumentos sólidos, sino que también promovió una comprensión más profunda de las implicaciones de sus elecciones, en un contexto donde la sostenibilidad y la protección del medio ambiente son cruciales.

Ahora bien, en torno a las evidencias recolectadas por medio de las bitácoras de los grupos conformados para la estrategia, se les hizo la siguiente pregunta a los estudiantes: ¿Cómo se relaciona la contaminación del agua con los problemas ambientales? A lo cual, respondieron lo siguiente:

“Se relaciona afectando a las plantas y los animales, incluso a los humanos porque como el agua está contaminada no podemos ingerirla gracias a la basura botada por los humanos y bichos que tienen muchas bacterias, también los haría daño a los seres vivos ya que necesitan de hidratación y con el agua contaminada no podríamos sembrar frutos y así no alimentarnos” B-CRS-2

Este tipo de respuesta, aunque pertinente, señala la necesidad de fortalecer la capacidad crítica de los estudiantes para profundizar en las interconexiones dentro de los ecosistemas y comprender cómo las alteraciones en un componente del medio ambiente pueden desencadenar

efectos complejos y diversos. Es aquí donde EA juega un papel crucial, como señala Guerrero y Peñaloza (2019) ya que aborda los problemas medioambientales desde una perspectiva interdisciplinaria, involucrando no solo aspectos científicos, sino también éticos. Los dilemas éticos y los riesgos relacionados con el desarrollo sostenible, al igual que las situaciones actuales y futuras que involucran la protección del medio ambiente, exigen una reflexión más crítica y profunda. Este enfoque permitiría a los estudiantes comprender no solo las causas y efectos de los problemas ambientales, sino también las posibles soluciones, promoviendo una participación más activa y responsable en la conservación del medio ambiente.

En cuanto al diagnóstico final, se observó un aumento en la cantidad de estudiantes que valoran la importancia de investigar antes de aceptar la información ambiental. Esto refleja una actitud más receptiva y crítica hacia el análisis de los datos disponibles y subraya una apreciación más amplia de la reflexión como un elemento esencial para tomar decisiones responsables hacia el ambiente.

Para resumir, el desarrollo de una actitud crítica en los estudiantes hacia la información ambiental refleja un avance en su disposición a cuestionar y evaluar la veracidad de los mensajes sobre el medio ambiente, aunque esta criticidad aún carece de profundidad práctica. La estrategia de juegos de negociación podría fortalecerse mediante actividades en las que los estudiantes evalúen la credibilidad de diversas fuentes y analicen los intereses subyacentes en ciertos mensajes, promoviendo así un discernimiento más preciso entre información confiable y dudosa. A su vez, el aumento en la valoración de la reflexión sobre el impacto ambiental sugiere una mayor conciencia de las consecuencias de sus decisiones; sin embargo, la aplicación de esta reflexión sigue siendo general y carece de ejemplos específicos de acciones sostenibles. Incluir ejercicios de autorreflexión sobre el impacto ambiental de sus actividades cotidianas podría consolidar esta

competencia y guiar a los estudiantes hacia alternativas más sostenibles y prácticas en sus propias vidas.

5.1.4 Participación democrática sostenible

En cuanto a la subcategoría PDS, esta se integra por la competencia estratégica, definida por la UNESCO (2017) como las capacidades necesarias para emprender acciones modernas alineadas con la sostenibilidad, tanto a nivel local como global. Además, se vincula con la competencia de conocimientos, descrita por el ICFES (2023) como la habilidad para reconocer los mecanismos disponibles para que la ciudadanía participe activamente en asuntos democráticos y haga valer sus derechos. De esta manera, la PDS se entiende como la participación democrática y estratégica en proyectos colectivos orientados hacia la sostenibilidad.

Respecto al DI, la mayoría de los estudiantes reconoció la importancia de la participación colectiva en los proyectos ambientales, destacando que la colaboración de todos es fundamental para alcanzar el éxito. Sin embargo, algunos no parecían valorar este aspecto como esencial, mostrando una disposición limitada hacia el trabajo en equipo. Así mismo, varios estudiantes concordaron en que la toma de decisiones conjunta es crucial para el buen desarrollo de los proyectos, y otros no compartían el mismo énfasis en este proceso democrático. Además, aunque algunos estudiantes valoraron la diversidad de ideas dentro del grupo, reconociendo que cada opinión es valiosa para enriquecer el trabajo colectivo, otros no parecían tener la misma disposición para considerar diferentes perspectivas. Este panorama indica que, si bien existe un reconocimiento general de la importancia de la colaboración y la diversidad de opiniones, aún persiste una falta de comprensión profunda sobre su relevancia para lograr soluciones sostenibles y efectivas en los proyectos ambientales.

En cuanto a las evidencias encontradas para la PDS, se pudieron observar diversas situaciones presentadas a lo largo de la implementación de la estrategia, las cuales serán expuestas a continuación:

"Cada vocero de los grupos compartió las soluciones discutidas con la clase, y a su vez, el "termómetro de opiniones" fue sumamente exitoso. Los estudiantes participaron con entusiasmo, escogiendo en cada intervención un papelito, verde si estaban de acuerdo, amarillo ni de acuerdo ni en desacuerdo, o rojo en desacuerdo con la propuesta de sus compañeros y adicionalmente explicaban el porqué. Además, los estudiantes cuestionaron las propuestas de sus compañeros y pidieron que les explicaran a qué se referían con algunas expresiones." DC3-PDS-24

La disposición de los estudiantes para cuestionar indica un nivel avanzado de participación democrática. Este comportamiento esencial fomenta un ambiente de discusión respetuosa y mejora la comprensión de las ideas de otros. Según Herrera et al. (2023), la promoción de la participación y el respeto a la diversidad de opiniones son componentes clave en la formación de ciudadanos comprometidos con su entorno social y natural, lo que se pone de manifiesto en la capacidad de los estudiantes para expresar sus opiniones de manera reflexiva y escuchar las de otros. Sin embargo, aunque la interacción muestra un enfoque positivo hacia la deliberación, también revela la necesidad de seguir fortaleciendo las habilidades críticas de los estudiantes para que puedan no solo compartir sus opiniones, sino también evaluar y cuestionar las propuestas de manera más profunda, lo cual es esencial para la construcción de una ciudadanía crítica y responsable en el ámbito ambiental.

En este sentido, también cabe mencionar que, al entrar al aula, los estudiantes estaban emocionados porque un estudiante de otro salón había llevado al colegio unas "Crumb! Cookies"

y casi todos las querían probar; sin embargo, alguien dijo “no es para tanto” y se formó un debate en el salón en torno a las galletas, así que, ligado a eso, se expone la siguiente evidencia:

"Aprovechando el ambiente de debate espontáneo que había surgido, se pudo usar como punto de partida para la clase. Iniciando la explicación con la pregunta de ¿qué es un debate? uno de los niños respondió “Lo que acabamos de hacer”. Se explicó que, a diferencia de las conversaciones informales, un debate sigue una estructura organizada y tiene reglas para asegurar que todas las voces sean escuchadas y respetadas. Los estudiantes escuchaban con curiosidad, conectando el tema con las discusiones que acababan de tener."

DC5-PDS-40

En este sentido, Morales y Betancourt (2016) destacan que las competencias ciudadanas son fundamentales para el desarrollo equilibrado de las habilidades de los estudiantes, promoviendo no solo la toma de decisiones y la resolución de problemas, sino también la participación en la sociedad desde edades tempranas. Este enfoque se refleja claramente en la actitud espontánea de los estudiantes durante la discusión sobre las Crumbl Cookies. Aunque inicialmente la conversación comenzó de manera informal, rápidamente se transformó en un debate organizado, lo cual ilustra cómo los estudiantes ya poseían una predisposición para participar y expresar opiniones de manera democrática. La aclaración sobre las reglas y estructura del debate ayudó a formalizar esta predisposición en una participación más organizada y respetuosa, permitiendo a los estudiantes entender la importancia de respetar turnos y reglas en la conversación democrática.

En este sentido, es importante mencionar también una evidencia de la bitácora realizada por los estudiantes, sobre la que se da respuesta a una pregunta en torno a la mejoría de la situación del río de oro, como se expresa a continuación:

“1. ¿Qué puede hacer tu personaje para mejorar la situación del Río de Oro?

Lo que puede hacer calor para mejorar la situación del río de oro es trabajar con una comunidad de personas para que poco a poco lo limpien también con la empresa que tiene podría donar recursos para descontaminar el río.” B-PDS/EI-13

La respuesta de Carlos a la pregunta sobre qué puede hacer para mejorar la situación del Río de Oro refleja una actitud positiva hacia la PDS. Al proponer trabajar con la comunidad y utilizar los recursos de su empresa para ayudar a descontaminar el río, Carlos demuestra una comprensión básica de la importancia de la acción colectiva y la responsabilidad social en la resolución de problemas ambientales. Esta propuesta se alinea con la definición de PDS establecida por la convergencia de competencias del ICFES (2023) y la UNESCO (2017), que enfatiza la importancia de la acción colectiva e innovadora en la promoción de la sostenibilidad tanto a nivel local como global.

Ahora bien, de acuerdo con el DF, el aumento en la valoración de la participación colectiva entre los estudiantes indica una evolución positiva en su comprensión de la importancia de la inclusión en la toma de decisiones ambientales. Sin embargo, la frustración expresada por algunos cuando la participación no fue equitativa revela que, aunque la competencia ha mejorado, persisten desafíos en la implementación efectiva de una participación justa. Este malestar sugiere que, aunque los estudiantes reconocen el valor de la colaboración, aún enfrentan dificultades al no experimentar una distribución equitativa de oportunidades para intervenir. En este sentido, sería beneficioso incorporar estrategias, como el uso de roles rotativos en actividades grupales, para garantizar que todos los miembros del grupo tengan la oportunidad de participar activamente y sin sesgos.

Por otro lado, la mejora en la valoración de la toma de decisiones colaborativa refleja un avance en la comprensión de que la participación democrática no solo es importante para el desarrollo de los proyectos ambientales, sino también para su éxito. No obstante, algunos estudiantes aún no aplican esta competencia de manera práctica, lo que sugiere que, aunque teóricamente comprenden su valor, no tienen suficiente experiencia en escenarios de toma de decisiones reales. Para consolidar esta competencia, sería útil incluir simulaciones de toma de decisiones en contextos más cercanos a situaciones reales, permitiendo a los estudiantes practicar y reflexionar sobre sus decisiones en un entorno controlado pero dinámico.

Finalmente, el incremento en la valoración de cada idea dentro del grupo refleja un paso hacia una participación democrática más inclusiva. Sin embargo, la persistencia de dificultades para respetar y considerar todas las opiniones sugiere que esta competencia sigue en desarrollo. Aunque se reconoce la importancia de escuchar diversas perspectivas, algunos estudiantes aún luchan por integrar todas las voces de manera equitativa. Para fortalecer esta habilidad, se podrían establecer normas explícitas de respeto y escucha activa en las actividades grupales, promoviendo así un ambiente en el que cada miembro se sienta escuchado y valorado. Esto no solo mejoraría la dinámica grupal, sino que también consolidaría la competencia de participación democrática en su totalidad.

5.1.5 Reflexión normativa y valorativa

En cuanto a la subcategoría RNV, se puede definir como un vínculo generado a través de la competencia de multiperspectivismo, descrita por el ICFES (2023) como la capacidad para identificar diferentes puntos de vista y analizarlos. Además, se integra con la competencia normativa establecida por la UNESCO (2017) que abarca un conjunto de habilidades para comprender y reflexionar sobre las normas y valores, evaluándolos a partir de nuestras acciones.

Así, la RNV emerge como una consideración crítica de las normas y valores desde diversas perspectivas, dentro de un contexto de sostenibilidad.

En el diagnóstico inicial, gran parte de los estudiantes reconoció la importancia de establecer normas para la protección del medio ambiente, aunque algunos no parecían considerar estas reglas como un elemento fundamental en la conservación del entorno. Este hecho sugiere que, si bien existe un entendimiento general sobre la necesidad de las normativas ambientales, la comprensión de su rol central en el cuidado ambiental aún está en proceso de consolidación. Además, varios estudiantes coincidieron en que los valores son esenciales para el cuidado del medio ambiente, pero algunos no parecían internalizar esta idea por completo, lo que refleja una falta de conexión entre los valores ambientales y su aplicación práctica en la vida cotidiana. Finalmente, aunque muchos estudiantes mostraron disposición para evaluar de manera crítica las normas ambientales, algunos no estaban tan dispuestos a cuestionarlas, lo que indica una competencia crítica en desarrollo. Esta falta de disposición podría señalar la necesidad de un enfoque más profundo en la enseñanza de la reflexión crítica sobre las normativas y su efectividad, para que los estudiantes no solo comprendan su importancia, sino que también desarrollen la capacidad de cuestionar y mejorar las regulaciones existentes.

En cuanto a las evidencias encontradas para respaldar la competencia RNV, fueron casi nulas. Sin embargo, dentro de los argumentos usados para explicar la solución propuesta por uno de los grupos en el debate, se hace alusión a esta subcategoría, como se puede evidenciar a continuación:

“Cerrar la fábrica temporalmente y en ese tiempo hacerle una limpieza al río de oro con ayuda de tecnología avanzada y cuando se resuelva volver a abrir las fábricas” B-

La relación entre la competencia de RNV y la capacidad de los estudiantes para cuestionar y evaluar normas y valores en el contexto de los problemas socioambientales es evidente en el análisis de la situación presentada en el aula. Según el ICFES (2023) y la UNESCO (2017) en su convergencia para esta competencia, esta permite a los individuos reconocer, analizar y reflexionar sobre las normas y valores que guían sus acciones, considerando diferentes perspectivas. En el caso de los estudiantes, su capacidad para cuestionar las normas sobre el funcionamiento de la fábrica y sus impactos en el río refleja precisamente esta habilidad crítica. Los niños no solo analizan la norma que permite la operación de la fábrica, sino que también consideran sus implicaciones éticas, tales como los daños al medio ambiente y la salud de las comunidades locales.

Respecto al DF, el aumento en la valoración de las normas ambientales sugiere que los estudiantes están comenzando a comprender mejor el papel fundamental de las reglas en la sostenibilidad. Sin embargo, algunos aún podrían percibir estas normas de manera abstracta, sin vincularlas directamente con sus experiencias cotidianas. Para fortalecer esta comprensión, la estrategia podría beneficiarse de actividades donde los estudiantes no solo aprendan sobre normas existentes, sino que participen activamente en la creación de reglas ambientales aplicables a su entorno inmediato. Este enfoque práctico permitiría a los estudiantes visualizar de manera más concreta la importancia de seguir reglas en el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, el incremento en la apreciación de los valores para el cuidado ambiental refleja un avance en la capacidad de los estudiantes para reflexionar sobre estos principios. No obstante, es posible que algunos sigan considerando estos valores como algo teórico, sin comprender cómo aplicarlos en su vida diaria. Para que los valores ambientales tengan un impacto real, la estrategia podría incorporar actividades que ayuden a los estudiantes a reflexionar sobre

sus propias decisiones personales y su relación con el medio ambiente. Esto permitiría que los estudiantes conecten estos principios abstractos con sus acciones diarias, promoviendo una mayor internalización de los valores.

Finalmente, la mejora en la disposición para cuestionar las normas ambientales refleja un avance en la capacidad crítica y la reflexión normativa de los estudiantes. Sin embargo, esta habilidad aún podría estar limitada por la falta de práctica en la evaluación de normas reales. En este sentido, se podría complementar la estrategia con el análisis de normas o regulaciones ambientales locales, alentando a los estudiantes a evaluarlas críticamente, identificar sus fortalezas y debilidades, y proponer mejoras. Este enfoque no solo fomentaría una mayor actitud crítica, sino que también promovería un compromiso activo con la mejora continua de las normas ambientales en su comunidad.

5.1.6 Pensamiento futuro

De acuerdo con la competencia de Pensamiento Sistémico definida por el ICFES (2023) que implica la habilidad de comprender que las problemáticas sociales y sus soluciones abarcan diversos factores y reconocer las interconexiones entre ellos, y en relación con la competencia de anticipación descrita por la UNESCO (2017) que se refiere a la capacidad de entender y reflexionar sobre posibles situaciones futuras, tanto las probables como las deseables, surge la subcategoría PF. Esta subcategoría se define como la forma en que se conceptualiza la participación ciudadana en el desarrollo sostenible a largo plazo o en el futuro.

En el diagnóstico inicial, la mayoría de los estudiantes coincidió en que considerar las consecuencias a largo plazo es fundamental, con una alta proporción de respuestas que indicaron estar "de acuerdo" o "totalmente de acuerdo". Sin embargo, un pequeño porcentaje, equivalente al 6% de los estudiantes, expresó desacuerdo con esta afirmación, lo que podría señalar una falta de

comprensión sobre la importancia de las implicaciones futuras en las decisiones ambientales. Además, en cuanto a la planificación, la mayoría reconoció su relevancia, pero un 17% mostró menor valoración de este aspecto, lo que sugiere que algunos estudiantes aún no comprenden completamente cómo la planificación anticipada puede prevenir problemas ambientales. Finalmente, la mayoría estuvo de acuerdo con la necesidad de reflexionar sobre escenarios futuros, lo que muestra un interés por anticipar posibles situaciones, aunque un 12% no estaba tan dispuesto a considerar estos escenarios, lo que podría reflejar una falta de familiaridad con el enfoque prospectivo y la importancia de proyectar futuros sostenibles. Estos resultados indican que, si bien la mayoría de los estudiantes reconoce la importancia de estos aspectos, aún hay un sector que necesita fortalecer su comprensión y disposición para considerar el largo plazo y la planificación en el contexto de la sostenibilidad.

Frente a esta competencia, no se encontró evidencia representativa que permita validar de manera clara su desarrollo o aplicación entre los estudiantes. A pesar de que se realizaron diversas actividades relacionadas, las respuestas obtenidas no reflejaron una comprensión profunda ni una práctica consistente de la competencia en cuestión. Esto sugiere que los estudiantes aún no han internalizado de manera significativa los elementos clave de la competencia, lo que podría indicar la necesidad de una mayor intervención pedagógica o de estrategias más específicas que favorezcan su apropiación y expresión en situaciones concretas.

Acerca del DF, para consolidar aún más esta competencia, sería útil incorporar actividades que involucren escenarios futuros o simulaciones que permitan a los estudiantes experimentar de manera más tangible los efectos a largo plazo de sus decisiones. Esto podría fortalecer su capacidad para anticipar consecuencias y fomentar una visión más amplia de la sostenibilidad. Sería útil también incluir ejercicios de planificación enfocados en proyectos ambientales específicos, que

les permitan comprender cómo la planificación anticipada puede ser una herramienta efectiva para abordar desafíos medioambientales concretos en sus comunidades.

Finalmente, aunque la estrategia de juegos de negociación parece haber promovido una actitud más reflexiva hacia los escenarios futuros, los avances en este aspecto aún son moderados. Los estudiantes continúan enfrentando dificultades para aplicar esta competencia de manera práctica, lo que sugiere que necesitan ejemplos más claros de cómo sus acciones presentes pueden influir en el futuro. Incluir ejercicios de proyección de escenarios futuros, en los cuales los estudiantes puedan visualizar y analizar las implicaciones de sus decisiones a largo plazo, podría ser una forma eficaz de profundizar en esta competencia y motivarlos a tomar decisiones más informadas y responsables respecto al medio ambiente.

5.1.7 Autoconciencia y responsabilidad ciudadana

La subcategoría ARC se compone de la competencia de Conocimientos, que establece según el ICFES (2023) la capacidad para reconocer los mecanismos disponibles para la participación democrática y el cumplimiento de los derechos. Esta competencia se integra con la de Autoconciencia, definida por la UNESCO (2017) como la habilidad de reflexionar sobre el papel que cada individuo desempeña en la sociedad, tanto a nivel local como global. Así, la subcategoría ARC se entiende como una reflexión sobre el lugar que ocupa cada persona dentro de una comunidad, con el fin de promover la sostenibilidad.

En el diagnóstico inicial, la mayoría de los estudiantes expresó estar "de acuerdo" o "totalmente de acuerdo" con la importancia de reflexionar sobre el impacto de sus acciones, lo que indica una conciencia generalizada acerca de las consecuencias de sus comportamientos. Sin embargo, un 11% mostró menor interés en esta reflexión, lo que sugiere que algunos aún no han internalizado completamente la relación entre sus actos cotidianos y el entorno. En cuanto a asumir

responsabilidad, la mayoría también estuvo de acuerdo con este valor, aunque un 17% demostró un menor compromiso, lo que podría reflejar una resistencia a responsabilizarse plenamente por los problemas ambientales o la falta de comprensión de cómo sus acciones individuales contribuyen al colectivo. Por otro lado, la gran mayoría de los estudiantes estuvo "de acuerdo" o "totalmente de acuerdo" en reconocer su rol en la comunidad para la sostenibilidad, lo que muestra un nivel de conciencia positiva respecto a su papel dentro de la sociedad. No obstante, el 6% restante, que mostró menos interés en este aspecto, podría estar señalando una desconexión con la importancia de involucrarse activamente en iniciativas locales para la sostenibilidad. En general, aunque se observa un buen nivel de acuerdo en estos temas, la variabilidad en las respuestas refleja que algunos estudiantes todavía necesitan desarrollar una comprensión más profunda de su responsabilidad personal y comunitaria en el ámbito ambiental.

Como evidencia de esta competencia, se cuenta con DC los cuales relatan ciertos momentos claves que sucedieron en el momento de la aplicación de la estrategia de los juegos de negociación para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas, como se muestra a continuación:

“A pesar de que los estudiantes estaban conectados con la clase, la participación de los compañeros los hacía dispersarse mucho y empezaban a hablar todos al tiempo. El uso de recursos digitales fue valioso, ya que es algo que llama mucho la atención de los niños y, además, hizo que estuvieran muy atentos.” DC1-ARC-06

Aquí se observa una dualidad en la autoconciencia y responsabilidad. Aunque los estudiantes se dispersaron con facilidad, también mostraron interés y conciencia al hablar del impacto de la contaminación en el medio ambiente. Este fragmento sugiere que la autoconciencia en el contexto de sus responsabilidades ambientales está en una fase inicial y necesita mayor

enfoque. De acuerdo con lo que plantea el ICFES (2023) la autoconciencia y responsabilidad ciudadana no solo implica el conocimiento de los mecanismos de participación democrática, sino también la habilidad para reflexionar sobre el rol personal en la comunidad y la sociedad global, como describe la UNESCO (2017). En este sentido, aunque los estudiantes fueron capaces de conectar con los contenidos de la clase y mostraron un entendimiento básico de las problemáticas ambientales, parece que aún no logran traducir esta conciencia en comportamientos activos y responsables en el aula y en su entorno. Para fortalecer esta competencia, es crucial incorporar actividades más centradas en la reflexión personal y en la conexión entre las acciones individuales y sus repercusiones sociales y ambientales, promoviendo un enfoque más estructurado y constante que permita a los estudiantes consolidar su papel como agentes de cambio dentro de su comunidad.

También, se puede evidenciar la competencia ARC en fragmentos de texto donde los estudiantes proponen ciertas soluciones, aunque de forma muy limitada, como se puede ver en el siguiente fragmento:

“1. ¿Qué puede hacer tu personaje para mejorar la situación del Río de Oro?

Isabel puede recolectar fondos para poder limpiar el río de oro, cuando tenga el suficiente dinero puede contratar personas adultas para poder tratar el agua con cloros etc. También recogiendo los residuos que quedan en la orilla” B-ARC-SIP-12

El fragmento que describe la propuesta de Isabel para mejorar la situación del Río de Oro ofrece una primera aproximación a la competencia de ARC, pero revela algunas limitaciones en el desarrollo de esta competencia. Isabel propone una solución concreta, como la recolección de fondos y la contratación de personas adultas para tratar el agua y limpiar el río, lo que muestra una disposición a actuar de forma proactiva. Sin embargo, la propuesta se limita principalmente a medidas puntuales y no contempla de manera integral las causas subyacentes de la contaminación,

ni aborda la participación de la comunidad en el proceso. De acuerdo con lo que señala el ICFES (2023) la competencia de ARC no solo implica la acción individual, sino también la capacidad de reflexionar sobre el impacto colectivo de las decisiones y el papel que uno desempeña en el contexto social y ambiental.

La propuesta de Isabel, aunque válida en su intento de intervenir, no refleja completamente esta perspectiva, ya que se concentra más en la solución técnica y menos en una reflexión crítica sobre las interacciones sociales y los efectos sistémicos de la contaminación. Por otro lado, la definición de la competencia de ARC, según la UNESCO (2017) incluye la reflexión sobre el rol personal en la comunidad y la sociedad global, así como el fomento de comportamientos responsables y proactivos.

En este sentido, para fortalecer esta competencia, los estudiantes deben ser incentivados a pensar no solo en soluciones inmediatas, sino también en las acciones que promuevan una responsabilidad compartida, que incluya tanto la educación y concienciación comunitaria como la adopción de prácticas sostenibles a largo plazo. Esto podría implicar que los estudiantes, como Isabel, profundicen en la importancia de la participación colectiva, reconociendo la interconexión entre las acciones individuales y colectivas en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales. La integración de enfoques más colaborativos y una reflexión más profunda sobre el impacto de las soluciones planteadas permitirá avanzar hacia un desarrollo pleno de la competencia de ARC.

Por otro lado, la siguiente respuesta percibida en la bitácora de los estudiantes, muestra una conciencia inicial de la ARC, ya que, los estudiantes debían buscar beneficios y consecuencias frente a una afirmación, es posible apreciar que los niños perciben que las multas podrían reducir la contaminación. Sin embargo, también identifica que algunas personas podrían no respetar la norma, como se evidencia a continuación:

“5. Multar a quienes arrojan basura al río. Beneficios: disminuye la contaminación del río. Consecuencias negativas: a algunas personas no les interesa y lo seguirían haciendo.” B-ARC-16

Esto revela un desafío en la responsabilidad ciudadana y la capacidad de las sanciones para cambiar comportamientos. Para abordar este desafío, el estudiante podría explorar otras estrategias de participación ciudadana, como campañas de sensibilización y educación ambiental, que complementen las multas y fomenten un compromiso genuino con el cuidado del medio ambiente.

En cuanto al DF, la mejora en la reflexión sobre el impacto de las acciones de los estudiantes indica que la estrategia de juegos de negociación ha tenido un efecto positivo en su conciencia ambiental, ayudándolos a reconocer la importancia de sus decisiones en el bienestar colectivo. Sin embargo, la persistencia de algunos estudiantes que no valoran plenamente esta reflexión sugiere que todavía hay una desconexión entre su comportamiento diario y las consecuencias más amplias de sus acciones. Para profundizar en esta competencia, sería beneficioso incluir ejercicios de autorreflexión más detallados, que permitan a los estudiantes analizar de manera crítica sus decisiones cotidianas y cómo estas influyen en el entorno, promoviendo un cambio en su manera de pensar y actuar en relación con la sostenibilidad.

Por otro lado, el aumento en la disposición de los estudiantes a asumir responsabilidad por sus acciones refleja un avance significativo en su sentido de responsabilidad ciudadana, un componente esencial para su participación en la protección ambiental. Este cambio de actitud es clave, ya que implica que los estudiantes están empezando a reconocer que sus decisiones no solo tienen impacto en su entorno cercano, sino también en su comunidad y en el mundo en general. Para fortalecer esta competencia, la estrategia podría incluir situaciones más concretas en las que

los estudiantes deban tomar decisiones y asumir las consecuencias de sus actos, de modo que experimenten directamente la relación entre la acción y la responsabilidad.

Finalmente, la mejora en la valoración del rol personal en la comunidad sugiere que los estudiantes están adoptando una postura más activa en su contribución a la construcción de una sociedad sostenible. Este cambio muestra que los estudiantes han comprendido que su papel en la comunidad es esencial para el desarrollo de prácticas sostenibles y que cada acción individual puede sumar al bienestar colectivo. Para consolidar esta disposición, la estrategia podría ofrecer más oportunidades para que los estudiantes se involucren en proyectos comunitarios concretos, donde puedan aplicar de manera práctica lo aprendido y observar los efectos de su participación en la sostenibilidad de su entorno.

5.1.8 Solución integral de problemas

La subcategoría SIP se define a través de la articulación entre la competencia de Articulación en contextos ciudadanos, descrita por el ICFES (2023) como la capacidad para examinar y valorar la finalidad, fiabilidad, relevancia y consistencia de las posturas sobre cuestiones ciudadanas, y la competencia de Resolución de problemas, que implica la habilidad de aplicar diversos enfoques para abordar problemas complejos relacionados con la sostenibilidad. Es decir, la subcategoría SIP se desarrolla como la capacidad de integrar la ciudadanía y la sostenibilidad en la resolución de problemas socioambientales

En el diagnóstico inicial, la mayoría de los estudiantes expresó estar "de acuerdo" o "totalmente de acuerdo" con la importancia de evaluar múltiples soluciones, aunque un 17% no consideraba relevante este enfoque. Esto sugiere que, aunque la mayoría comprende la necesidad de explorar diversas alternativas ante los problemas, algunos aún no valoran completamente la importancia de analizar diferentes opciones antes de tomar decisiones. En cuanto al análisis de los

pros y contras, la mayoría también estuvo de acuerdo con esta práctica, pero aproximadamente un 6% mostró menor valoración, lo que podría indicar que algunos estudiantes no han internalizado aún la utilidad de sopesar los beneficios y desventajas de las soluciones propuestas. Por otro lado, la mayoría reconoció la importancia de reflexionar sobre las consecuencias de sus decisiones, aunque un 28% mostró menos interés en considerar cómo sus acciones podrían impactar a otros. Este porcentaje resalta la necesidad de seguir fomentando la empatía y la responsabilidad social en los estudiantes, para que comprendan de manera más profunda las repercusiones de sus decisiones en la comunidad y en el entorno. En general, aunque se observa una actitud positiva hacia la evaluación y reflexión, hay un porcentaje significativo de estudiantes que aún necesita ser sensibilizado sobre la importancia de estos procesos en la toma de decisiones responsables y colaborativas.

Uno de los aspectos que es posible analizar mediante la evidencia recolectada en la competencia de SIP es, la perspectiva que dan los estudiantes a preguntas acerca de soluciones a problemáticas medio ambientales, como la siguiente:

“1. ¿Qué puede hacer tu personaje para mejorar la situación del Río de Oro?

Isabel puede recolectar fondos para poder limpiar el río de oro, cuando tenga el suficiente dinero puede contratar personas adultas para poder tratar el agua con cloros etc. También recogiendo los residuos que quedan en la orilla” B-ARC-SIP-12

En la propuesta de Isabel para mejorar la situación del Río de Oro, se observa un intento inicial de asumir responsabilidad y buscar soluciones, lo cual está alineado con la competencia de SIP. Sin embargo, la solución que plantea, centrada en la recolección de fondos y la limpieza del río, muestra una visión bastante limitada. Aunque esta propuesta refleja una toma de acción, no

contempla aspectos preventivos ni un enfoque a largo plazo, lo que es crucial para abordar problemas ambientales complejos como la contaminación del río.

De acuerdo con la definición de SIP, esta competencia implica la habilidad de evaluar problemas de manera holística, considerando tanto soluciones inmediatas como preventivas, e integrando diferentes perspectivas para resolverlos de forma sostenible (ICFES, 2023) (UNESCO, 2017). La propuesta de Isabel, aunque válida en términos de una solución a corto plazo, podría enriquecerse significativamente si incorporara medidas preventivas para evitar que el río se contamine nuevamente, como campañas de sensibilización ambiental, educación sobre la reducción de residuos y políticas de uso responsable del agua.

Al integrar estas prácticas preventivas, los estudiantes podrían desarrollar una comprensión más profunda del problema y aprender a abordarlo desde múltiples ángulos. La SIP no solo se trata de responder a un desafío inmediato, sino de comprender las causas subyacentes y formular respuestas creativas que integren diversas perspectivas y enfoques sostenibles. Incorporar estos enfoques preventivos y educativos permitiría a Isabel no solo tratar los efectos de la contaminación, sino también prevenir futuros daños al ecosistema, avanzando hacia una solución más completa y transformadora.

Por último, el DF considera que el aumento en la disposición de los estudiantes a considerar múltiples soluciones refleja un cambio hacia una visión más abierta sobre cómo abordar problemas ambientales. Sin embargo, algunos todavía prefieren soluciones únicas, lo que sugiere que podrían beneficiarse de actividades que fomenten la exploración de alternativas. De manera similar, el mayor énfasis en el análisis de pros y contras indica un avance en sus habilidades de toma de decisiones informadas, aunque este proceso podría fortalecerse con evaluaciones más profundas en contextos reales. Además, el interés por considerar el impacto de las decisiones en otros señala

el comienzo de una perspectiva más empática, aunque algunos estudiantes todavía necesitan conectar mejor sus acciones con las consecuencias sociales y ambientales. La inclusión de dinámicas de rol podría facilitar esta conexión.

5.2 Oportunidades y desafíos

En este apartado se desarrollan los desafíos y las oportunidades que surgieron durante la implementación de la estrategia de juegos de negociación, diseñada para el fortalecimiento de las competencias ecociudadanas en los estudiantes de quinto grado del Colegio Fundación UIS. Este análisis detallará los aspectos clave que se presentaron a lo largo del proceso, incluyendo las dificultades encontradas y las posibles soluciones que se adoptaron, así como las oportunidades que se abrieron para el aprendizaje y la reflexión en torno a la sostenibilidad. Asimismo, se presentarán las lecciones aprendidas e implicaciones de la estrategia para el desarrollo de competencias ecociudadanas.

Dentro de la implementación de la estrategia didáctica de juegos de negociación para fortalecer las competencias ecociudadanas, emergieron diversas oportunidades que pueden potenciar el impacto y la eficacia de la estrategia en la formación ambiental de los estudiantes. La EA, en el marco de la política colombiana (PNEA, 2003) subraya la necesidad de un enfoque dinámico e interdisciplinario que invite a los estudiantes a comprender su entorno y a actuar en favor de su sostenibilidad. A partir de los principios de la EA, los juegos de negociación facilitan un contexto pedagógico en el que los estudiantes pueden experimentar y desarrollar competencias ecociudadanas de manera práctica y significativa.

Uno de los elementos más destacados en la implementación de la estrategia fue el uso de recursos digitales, que desempeñaron un papel crucial para captar y mantener la atención de los estudiantes. Como se observó en la bitácora:

"El uso de recursos digitales fue valioso, ya que es algo que llama mucho la atención de los niños y, además, hizo que estuvieran muy atentos." DC1-O-07

Esta observación subraya la forma en la que los recursos digitales, como videos y simulaciones, no solo facilitaban la comprensión de temas complejos, como la contaminación ambiental, sino que también lograban mantener la conexión emocional de los estudiantes con el contenido. La EA busca visualizar y comprender las consecuencias de la contaminación ambiental permitiendo a los estudiantes interiorizar los problemas ecológicos de una forma tangible y emocional, de modo que se contribuya a la formación de ciudadanos críticos y comprometidos (Guerrero & Peñaloza, 2019).

También es importante resaltar que, la familiaridad de los estudiantes con el río de Oro, un entorno cercano a su municipio facilitó la conexión emocional y el interés por el cuidado ambiental, como refleja el siguiente fragmento:

"Posteriormente, se da inicio preguntando a los estudiantes si conocen o han escuchado acerca del río de oro, ubicado en el municipio de Girón, Santander; a lo que, la mayoría de los estudiantes responden que sí lo conocen, y un par de ellos, expresan que la gastronomía del municipio es algo que les gusta mucho." DC1-O-08

Este conocimiento previo y vínculo emocional proporciona una excelente oportunidad para que los estudiantes comprendan y valoren el impacto de las competencias ecociudadanas en un contexto real, algo fundamental para la EA, que busca que los niños adquieran una conciencia crítica y actitudes responsables respecto a su entorno (Mérida, 2015, citado en Espinoza, 2017).

Otro de los hallazgos, que, aunque inesperado, fue muy valioso es la iniciativa de los estudiantes de crear sus propias rúbricas para evaluar los debates de sus compañeros:

“Los niños generan sus propias rúbricas de manera autónoma para evaluar el debate de sus compañeros.” B-O-20

Este ejercicio indica que los estudiantes están internalizando competencias ecociudadanas, como la criticidad y reflexión socioambiental, y están desarrollando un pensamiento autónomo, elementos que Arrieta et al. (2019) consideran esenciales para la toma de decisiones responsables en el ámbito ambiental. Esta habilidad para evaluar de manera crítica no solo fomenta el pensamiento autónomo, sino que también fortalece la autoconciencia y la responsabilidad ciudadana (ICFES, 2023).

Un área de oportunidad identificada es el desarrollo de habilidades argumentativas. Aunque los estudiantes mostraron avances en su capacidad para expresar sus opiniones, todavía necesitan mejorar la estructura y solidez de sus argumentos. Este aspecto, según Arrieta et al. (2019) es crucial para formar sujetos con pensamiento autónomo y comprensión rigurosa, habilidades fundamentales para los debates en torno a problemáticas ambientales. La inclusión de ejercicios de argumentación podría consolidar esta competencia.

Otra de las oportunidades valiosas es la integración de ejercicios que relacionen los temas debatidos con leyes y normativas ambientales específicas. Esto podría ayudar a los estudiantes a comprender el impacto práctico de sus decisiones y la relevancia de un marco normativo en la protección ambiental. De acuerdo con la UNESCO (2017) esta conexión entre conocimiento y acción en contextos legales y normativos es fundamental para el desarrollo de ciudadanos comprometidos y con capacidad de influencia en su entorno.

En resumen, los hallazgos reflejan que la estrategia de juegos de negociación no solo activa el interés de los estudiantes, sino que también les permite explorar y desarrollar competencias ecociudadanas en un ambiente dinámico y realista. Las oportunidades observadas sugieren que

enriquecer esta estrategia con prácticas de análisis crítico, integración normativa y desarrollo argumentativo podría fortalecer aún más el impacto de la educación ambiental en la formación de ciudadanos activos y responsables. Esta estrategia se perfila como una herramienta potente para fomentar una conciencia ambiental y una participación ciudadana desde la educación básica primaria.

Así mismo, durante la implementación de la estrategia de juegos de negociación en el aula, surgieron diversos desafíos que afectaron la efectividad de esta metodología para fortalecer las competencias ecociudadanas. Estos obstáculos ofrecen una visión crítica de los aspectos que requieren ajustes para optimizar el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la ecolaboración, la participación democrática y la reflexión socioambiental.

Uno de los desafíos significativos se relaciona con la disposición de los estudiantes y el horario de la intervención. En varios momentos, se evidenció una actitud apática y dispersa debido al cansancio acumulado al final de la jornada escolar. Como se menciona en la bitácora:

"Al ser el primer encuentro formal de la aplicación de la intervención, los estudiantes tienen una actitud un poco apática. Adicionalmente, es la penúltima hora de la jornada escolar de los estudiantes, por lo que, están un poco dispersos." (DC1-D-09).

Este contexto sugiere la necesidad de adaptar el ritmo de la intervención o ajustar las actividades para captar el interés de los estudiantes y acomodarse mejor a su nivel de energía. Asimismo, la organización de los grupos resultó en otro desafío, pues muchos estudiantes adoptaron una actitud de indiferencia y resistencia a trabajar con compañeros con los que no suelen interactuar. Esto afectó el desarrollo de la ecolaboración y la participación democrática, competencias que requieren compromiso y cooperación activa. Como se observa en otro fragmento:

"Cuando se formaron los grupos, se intervino en la formación de estos, pues los estudiantes están muy fragmentados en el salón. Fue un poco difícil, ya que se pudo evidenciar que, al organizar los grupos, muchos estudiantes tomaban una actitud apática e indiferente con la actividad." (DC1-D-10).

Para contrarrestar este desafío, podría ser útil implementar actividades iniciales de cohesión grupal que fomenten la integración, motivación y el trabajo colaborativo, contribuyendo así a mejorar la disposición de los estudiantes. Además, la falta de respeto por el turno de palabra y las dificultades en el control del volumen de conversación representaron otro desafío persistente. Esto no solo dificultó la comunicación efectiva durante las sesiones, sino que también pudo haber desmotivado a estudiantes que prefieren expresarse en un ambiente más ordenado. En la bitácora se señala:

"La falta de respeto por el turno de palabra y el volumen de conversación fueron constantes durante toda la clase..." (DC5-D-47).

Este comportamiento evidencia la necesidad de fortalecer las normas de convivencia en el aula y de establecer técnicas adicionales de control de turno, como sistemas visuales de señalización o la figura de un moderador, que pueden ayudar a crear un ambiente más respetuoso y enfocado para el debate y la colaboración. Por otra parte, el tiempo disponible para cada actividad también surgió como un desafío importante. Aunque la restricción temporal permitió a algunos estudiantes sintetizar sus puntos, otros expresaron frustración al no poder completar sus argumentos o contrarréplicas. Esto limitó la profundidad de la discusión y la calidad del intercambio de ideas. Como se señala:

"El tiempo fue un desafío... algunos grupos no alcanzaron a exponer todos sus argumentos debido al límite..." (DC7-D-64).

Esta limitación sugiere que, en futuras implementaciones, un cronograma más flexible o la posibilidad de dividir la actividad en dos sesiones podrían permitir un debate más completo y una participación equitativa de todos los estudiantes, optimizando así el desarrollo de competencias como la criticidad y la reflexión socioambiental.

La dificultad de algunos estudiantes para integrar de manera efectiva la información adicional en sus argumentos reflejó otro obstáculo significativo. Esta falta de integración de los datos se tradujo en intervenciones superficiales y limitó el desarrollo de un pensamiento crítico y argumentativo profundo. Según el registro de la bitácora:

"Muchos tuvieron dificultades para incorporar la información de manera efectiva en sus argumentos..." (DC8-D-73).

Para enfrentar este reto, se podrían implementar sesiones adicionales que enseñen a los estudiantes a analizar y sintetizar la información de manera crítica, conectando los datos con sus posturas en el debate. Esto ayudaría a que los estudiantes no solo desarrollen una comprensión más profunda de los temas discutidos, sino que también estructuren sus ideas de manera más autónoma y creativa.

Otro desafío importante fue la desigualdad en la participación entre los estudiantes. En varias ocasiones, algunos estudiantes dominaron la conversación, mientras que otros permanecieron en un rol pasivo, lo cual limitó el aprendizaje equitativo y afectó la dinámica de colaboración grupal. Este comportamiento fue registrado en el siguiente fragmento:

"La participación fue desigual entre los grupos, con algunos estudiantes asumiendo la mayor parte de las intervenciones..." (DC8-D-74).

Para abordar esta situación, sería útil asignar roles específicos dentro de los grupos, lo cual podría asegurar la participación de todos los miembros y promover una distribución más equitativa

de la responsabilidad. Esto no solo fomenta un aprendizaje más inclusivo, sino que también impulsa el desarrollo de la autoconciencia y responsabilidad ciudadana en cada estudiante.

En síntesis, los desafíos observados en la implementación de los juegos de negociación revelan áreas clave que requieren ajuste para maximizar su efectividad en la formación de competencias ecociudadanas. Adaptar las actividades al nivel de energía de los estudiantes, reforzar las normas de convivencia, ajustar el tiempo de las actividades, enseñar técnicas de análisis crítico de la información y asegurar una participación equitativa son acciones fundamentales para mejorar la estrategia. Al abordar estos desafíos, se puede construir un ambiente más propicio para la reflexión crítica, la colaboración y el compromiso responsable hacia el medio ambiente, fortaleciendo así el propósito de la educación ambiental en el aula.

Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, los resultados obtenidos durante la implementación de la estrategia de los juegos de negociación ofrecen una visión integral del progreso logrado en el fortalecimiento de competencias ecociudadanas en los estudiantes. A través de un análisis detallado de las diversas competencias abordadas, se destacan tanto los avances alcanzados como los desafíos que persisten, los cuales requieren ajustes para optimizar los procesos de aprendizaje. La reflexión sobre las oportunidades y obstáculos identificados a lo largo del proceso permite señalar áreas clave para mejorar la estrategia y fortalecer su impacto. A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes, que incluyen los avances en las competencias de EI, PS, CRS, PDS, RNV, PF, ARC y

SIP, así como las recomendaciones para potenciar las oportunidades y abordar los desafíos, con el fin de garantizar su consolidación y mejora continua.

Respecto a los resultados obtenidos en la competencia de EI, tanto el diagnóstico inicial como las actividades implementadas en el aula evidencian una disposición general favorable hacia el trabajo colaborativo. No obstante, también se han observado dificultades notorias para integrar perspectivas diversas y generar soluciones conjuntas a problemas ambientales. Aunque la mayoría de los estudiantes se mostró positiva hacia el trabajo en equipo, los datos reflejan una desconexión significativa entre esta actitud favorable y la capacidad real de los estudiantes para aprender de los demás y abordar colectivamente los desafíos socioambientales. Esta brecha revela que la competencia de EI se encuentra en un nivel intermedio, sin haber logrado una internalización profunda de las habilidades necesarias para una colaboración crítica y efectiva.

En conclusión, a pesar de los avances que ha mostrado la estrategia de trabajo colaborativo, los resultados sugieren que, para fortalecer verdaderamente la competencia de EI, es necesario adoptar un enfoque más integral que no solo fomente la disposición hacia la colaboración, sino que también desarrolle habilidades clave como la comunicación, la negociación y la escucha activa. Solo a través de la mejora de estas competencias los estudiantes podrán enfrentar los desafíos socioambientales de manera más efectiva y respetuosa, además de desarrollar una conciencia crítica más profunda sobre los problemas que afectan a su entorno y a las comunidades diversas con las que interactúan.

En cuanto a la competencia PS, el análisis de los resultados revela que los estudiantes han desarrollado una comprensión inicial de la complejidad de los problemas ambientales y sociales, reconociendo que estos tienen diversas causas y efectos interrelacionados. No obstante, la capacidad para conectar estos elementos de manera profunda y comprender sus interdependencias

aún es limitada. Aunque los estudiantes valoran las soluciones colaborativas, algunos todavía muestran dificultades para anticipar cómo estas pueden afectar de manera diversa a distintos grupos, lo que refleja una visión más superficial del pensamiento sistémico.

En síntesis, si bien se han logrado avances, es necesario seguir fortaleciendo esta competencia. Para lograr una comprensión más completa y profunda, se deben implementar estrategias que faciliten el análisis de las relaciones entre causas y efectos en los sistemas, y actividades que fomenten la empatía y el pensamiento crítico. De esta manera, los estudiantes podrán desarrollar una visión más integral de los problemas y las soluciones, esencial para abordar los retos ambientales de manera colaborativa y responsable.

De acuerdo con la CRS los estudiantes han mostrado un buen progreso en su capacidad para cuestionar y reflexionar sobre la información ambiental, reconociendo la importancia de verificar los datos y considerar el impacto de sus acciones en el medio ambiente. Sin embargo, aunque hay una comprensión general de estos conceptos, algunos aún necesitan profundizar en su análisis, especialmente en cómo los problemas socioambientales están interconectados y cómo sus decisiones afectan de manera más compleja al entorno.

Aunque los niños han comenzado a adoptar una postura crítica hacia los temas ambientales, la reflexión sigue siendo superficial en algunos casos, lo que indica que hay espacio para desarrollar una mayor comprensión. Actividades que fomenten un análisis más profundo de las causas y consecuencias, así como el examen de diferentes perspectivas y fuentes de información, serían clave para fortalecer esta competencia. En resumen, los estudiantes han avanzado en la conciencia crítica sobre los temas ambientales, pero aún se requiere más trabajo para que integren de manera práctica y reflexiva estos aprendizajes en su vida diaria.

Ahora bien, en la competencia de PDS, los estudiantes han avanzado en la comprensión de la importancia de trabajar en equipo para resolver problemas ambientales, reconociendo que la colaboración es fundamental. Sin embargo, aún persisten retos en la práctica de una participación equitativa. Aunque la mayoría valora la diversidad de opiniones, algunos muestran dificultades para respetar y considerar todas las voces de manera justa. Este comportamiento refleja que, a pesar de que teóricamente comprenden la importancia de la participación democrática, les falta experiencia práctica en la toma de decisiones colectivas. En resumen, aunque los estudiantes muestran una actitud positiva hacia la participación democrática, esta aún necesita ser fortalecida a través de experiencias más concretas y de un enfoque más equitativo en las actividades grupales. Esto les permitirá tomar decisiones más reflexivas y responsables sobre los problemas ambientales.

Así mismo, la competencia de PF, relacionada con las habilidades de pensamiento sistémico y anticipación, muestra que la mayoría de los estudiantes entiende la importancia de considerar las consecuencias a largo plazo. Sin embargo, un pequeño grupo aún no conecta completamente las decisiones ambientales con sus efectos futuros. Esto sugiere que, aunque hay una base de comprensión, aún falta fortalecer el vínculo entre la reflexión sobre el futuro y las acciones concretas de sostenibilidad. A pesar de que muchos estudiantes reconocen la necesidad de planificación anticipada, algunos no valoran del todo su relevancia. Esto refleja que, aunque comprenden el concepto teóricamente, no siempre logran aplicarlo de manera práctica en su vida cotidiana o en proyectos ambientales. La falta de evidencias claras de que los estudiantes están aplicando estas competencias en situaciones reales señala que no han internalizado completamente la idea de anticiparse a los problemas futuros.

Para reforzar esta competencia, sería útil incorporar actividades prácticas, como simulaciones de escenarios futuros o proyectos donde los estudiantes puedan experimentar los

efectos a largo plazo de sus decisiones. En términos generales, aunque los estudiantes muestran una actitud reflexiva sobre el futuro, aún necesitan más herramientas para aplicar estos conceptos en su vida diaria. A través de actividades prácticas que conecten sus decisiones con sus consecuencias a largo plazo, se podría consolidar un pensamiento más proactivo y responsable frente a los desafíos ambientales.

En general, los estudiantes muestran una conciencia creciente sobre su rol en la comunidad y el impacto de sus decisiones, pero aún hay una brecha entre el conocimiento y la acción. Para consolidar la competencia ARC, es fundamental incluir más actividades de autorreflexión que ayuden a los estudiantes a conectar sus acciones cotidianas con sus responsabilidades sociales y ambientales. Además, fomentar la participación en proyectos comunitarios les permitirá aplicar de manera práctica lo aprendido y experimentar directamente el impacto de sus decisiones. Fortalecer estas habilidades no solo contribuirá al desarrollo de su responsabilidad ciudadana, sino que también les permitirá convertirse en agentes de cambio más comprometidos con la sostenibilidad y el bienestar colectivo.

De esta manera, también se observa un avance en la disposición de los estudiantes para considerar múltiples soluciones a los problemas ambientales, lo que indica una apertura hacia enfoques más amplios y colaborativos, relacionados con la competencia SIP. Sin embargo, la tendencia a centrarse en soluciones inmediatas sugiere que aún necesitan desarrollar una comprensión más profunda de los enfoques preventivos y sostenibles. Para fortalecer esta competencia, sería útil promover actividades que fomenten la exploración de alternativas y la evaluación de soluciones en contextos reales. Además, integrar dinámicas de rol y actividades que conecten las decisiones de los estudiantes con las consecuencias sociales y ambientales mejora su capacidad de tomar decisiones más informadas, empáticas y responsables. De este modo, los

estudiantes podrían avanzar hacia una resolución de problemas más completa, considerando tanto las soluciones inmediatas como los enfoques preventivos y sostenibles.

En conclusión, el uso de la estrategia de juegos de negociación para el fortalecimiento de competencias ecociudadanas en estudiantes de quinto grado del colegio Fundación UIS ha mostrado tanto oportunidades como desafíos en su implementación. Las oportunidades, como el uso de recursos digitales, la conexión con el entorno local y el desarrollo del pensamiento crítico, han permitido que los estudiantes adquieran competencias ecociudadanas de manera práctica y significativa. No obstante, los desafíos, tales como la apatía, la dificultad para integrar información y la desigualdad en la participación, evidencian áreas que requieren ajustes.

Para optimizar el impacto de esta estrategia, es crucial adaptar el ritmo y la estructura de las actividades en torno a las características de los grupos a aplicar, fortalecer las normas de convivencia y promover la cohesión grupal. También es esencial proporcionar más espacio para el análisis crítico y la participación equitativa, lo cual mejorará la calidad de los debates y fomentará una mayor responsabilidad ciudadana. En conjunto, estos ajustes permitirán consolidar una educación ambiental más eficaz, que no solo forme estudiantes conscientes del medio ambiente, sino también ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad y el bienestar colectivo.

Referencias Bibliográficas

Alcaldía de Floridablanca. (2024, 1 de mayo). Presentación.

<https://www.floridablanca.gov.co/publicaciones/10/presentacion/>

Ascencio Urueña, L. M. (2022). El juego de roles, estrategia para desarrollar el aprendizaje significativo. En A. Parra Puentes y M. L. Carrillo Salazar (Eds. científicas), *Herramientas pedagógicas: manual para la creación de textos en el aula* (pp. 67-89). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. DOI: <https://doi.org/10.35985/9786287501591.4>

Bardín, L. (1991). Análisis de contenido. Madrid, España: Ediciones Akal.

Bonilla, Y. N., & Garzón, I. (2022). Algunas características del contexto ambiental del colegio Tabora para proyectar la formación ecociudadana de estudiantes de grado quinto. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (51), 57-76.

Camacho Fernández, B. (2020). *Estrategia didáctica de gamificación y juego de rol para la promoción de la convivencia y la paz en estudiantes de tercero de primaria* [Tesis de maestría, Universidad Icesi]. Repositorio Institucional Universidad Icesi. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/85535

Colombia. Congreso de la República. (1994). *Ley 115 de 1994, por medio de la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.469, febrero 8 de 1994.

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Serie lineamientos curriculares: Ciencias naturales y educación ambiental*. Ministerio de Educación Nacional.

Crespo i Torres, F. (2022). Educación ambiental y participación infantil. Una oportunidad para la construcción colectiva de la ecociudadanía. *Sociedad e Infancias*, 6(1), 15-27.
<https://doi.org/10.5209/soci.80529>

Creswell, J. W., & Zhang, W. (2009). The application of mixed methods designs to trauma research. *Journal of Traumatic Stress: Official publication of the international society for traumatic stress studies*, 22(6), 612-621.

de Desarrollo Sostenible, O. (2015). Organización de las naciones unidas. *New York*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>

Dewey, J. (1998). *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Ediciones Morata.

Espinoza, A. S. (2018). La estrategia del debate en el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

Investigación Valdizana, 12(4), 177-183.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7099913>

Gallego-Torres, A. P., González, A. V., & Ballesteros, V. B. (2019). Argumentación científica

escolar: una propuesta para la defensa del medio ambiente. *Universitas Tarraconensis*.

Revista de Ciències de l'Educació, (2), 145-153.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7510760>

García, S. J., & Palacios, L. A. (2023). *Fomentando la empatía y la conducta prosocial mediante*

debates de dilemas morales: una propuesta de intervención educativa [Manuscrito

presentado para su publicación]. Proyecto VIE, Universidad Industrial de Santander.

Guerrero, G. J., & Peñaloza, G. (2019). Matemos al bicho: la huerta escolar como escenario

educativo para la argumentación y la toma de decisiones. *Bio-grafía*, 12(22).

Guerrero, J. P. N. (2020). Educación Ecociudadana en Colombia: un desafío para la Formación de

Docentes en las Escuelas Normales Superiores. *Actas del II Simposio Internacional de*

Prácticas Educativas (SIPE 2020). [https://sips2020.sepa.gal/docs/sala-8_la-formacion-de-](https://sips2020.sepa.gal/docs/sala-8_la-formacion-de-educadores-para-la-sostenibilidad-ambiental-y-social/educacion-ecociudadana-en-colombia_un-desafio-para-la-formacion-de-docentes-en-las-escuelas-normales-superiores_8.pdf)

[educadores-para-la-sostenibilidad-ambiental-y-social/educacion-ecociudadana-en-](https://sips2020.sepa.gal/docs/sala-8_la-formacion-de-educadores-para-la-sostenibilidad-ambiental-y-social/educacion-ecociudadana-en-colombia_un-desafio-para-la-formacion-de-docentes-en-las-escuelas-normales-superiores_8.pdf)

[colombia_un-desafio-para-la-formacion-de-docentes-en-las-escuelas-normales-](https://sips2020.sepa.gal/docs/sala-8_la-formacion-de-educadores-para-la-sostenibilidad-ambiental-y-social/educacion-ecociudadana-en-colombia_un-desafio-para-la-formacion-de-docentes-en-las-escuelas-normales-superiores_8.pdf)

[superiores_8.pdf](https://sips2020.sepa.gal/docs/sala-8_la-formacion-de-educadores-para-la-sostenibilidad-ambiental-y-social/educacion-ecociudadana-en-colombia_un-desafio-para-la-formacion-de-docentes-en-las-escuelas-normales-superiores_8.pdf)

Heredia Escorza, Y., & Márquez Guzmán, S. (2014). *Desarrollo moral y competencia ciudadana*.

https://www.researchgate.net/publication/281293954_Desarrollo_moral_y_competencia_ciudadana

Herrera Toro, D. F., Tabares Ramírez, C. A., & Benjumea Pérez, M. M. (2023). Tras las huellas de la formación ciudadana en el contexto escolar en Colombia. *Retos* (Madrid), 49, 935–948. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V49.98614>

Herrera Toro, D. F., Tabares Ramírez, C. A., & Benjumea Pérez, M. M. (2023). Tras las huellas de la formación ciudadana en el contexto escolar en Colombia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (49), 935-948. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V49.98614>

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2023). *Guía de orientación 5.º Cuadernillo 2-2023 Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano*. https://www.icfes.gov.co/documents/39286/25907817/Guia_PC-CompetenciasCiudadanasPensamientoCiudadano-5-2.pdf/f4512300-0a06-46f7-e581-31c956b6059f?version=1.0&t=1697557421164

IPCC. (2023). Sections. In *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 35-115). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>

Lopera Pérez, M. (2019). *Alfabetización ambiental y profesionalización docente: Diseño e iteración de un modelo de formación*. [Tesis de doctorado, Universidad de Valladolid].

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/40062>

Mendoza, Y. N. B., & Barragán, I. G. (2021). El abordaje de cuestiones socioambientales para la formación eco-ciudadana en la educación básica primaria. *Educación y Ciudad*, 40, 199-214. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8398866>

Mendoza, Y. N. B., & Barragán, I. G. (2021). PERCEPCIÓN DE NIÑOS DEL GRADO QUINTO DE PRIMARIA ACERCA DE SU VIVENCIA DE DEMOCRACIA. *Momento-Diálogos em Educação*, 30(1). <https://furg.emnuvens.com.br/momento/article/view/12900>

Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Política nacional de educación ambiental*.

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

Naciones Unidas. (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Núñez Rueda, S. N., Zambrano Mantilla, A. M., Palacio García, L. A., & Maldonado Serrano, J. F. (2020). Juegos de negociación: estrategia para formación de competencias ciudadanas en universitarios. *Educación y educadores*, 23(2), 291-308.

Núñez-Rueda, S. N., Macias-Tolosa, H. A., & Palacio-García, L. A. (2024). Formación de Competencias Ciudadanas. Análisis de experiencias significativas en Colombia. *Cultura Educación y Sociedad*, 15(1). e03354108.

ONU. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3).

Peñañiel, A., Neira, M., Alvear, F., & Tacle, S. (2023). Juego de roles como estrategia de enseñanza-aprendizaje para mejorar las relaciones sociales en niños de educación inicial. *Revista Social Fronteriza*, 3(5), 192-206.

Pérez, M. L., & Giraldo, W. H. (2020). Aspectos históricos de la Educación Ambiental: algunas reflexiones epistemológicas desde sucesos dominantes. *Bio-grafía*, 13(24).

Ramos, A. A. A., Avilez, G. A. L., & Tamayo, O. D. Á. (2019). Desarrollo de la competencia argumentativa y su incidencia en el aprendizaje del concepto prácticas ambientales. *Bio-grafía*, 1381-1391. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7561610>

Ravitch, S. M., & Riggan, M. (2020). *Reason & rigor: How conceptual frameworks guide research*. Sage Publications.

Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO Publishing.

Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, 18(1), 12-23.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/5558>

Sauvé, L., & Asselin, H. (2017). En réponse à l'instrumentalisation de l'école comme antichambre du "marché du travail": l'éducation à l'écocitoyenneté. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(2), 189-210.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/171044/16708-57665-1-PB.pdf?sequence=1>

Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.

Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.

Anexos

- Anexo 1. Consentimiento y sentimiento informado.

https://drive.google.com/drive/folders/15Y5LTiPrFJyLqmnda2LSLT6Nb1Bn4Kye?usp=drive_link

- Anexo 2. Formato de planeación de clases.

https://docs.google.com/document/d/19tJjh7Ade8cJZo68V2VSxkpm6BNSDi6x/edit?usp=drive_link&ouid=101665154657676811762&rtpof=true&sd=true

- Anexo 3. Diarios de campo.

<https://drive.google.com/drive/u/5/folders/11ARAUXIyvrV3ZB1uoqCI4hAbOfZnspxn>

- Anexo 4. Matrices de análisis de datos.

<https://drive.google.com/drive/u/5/folders/1Y-ytKLcOHsoWoV-CIK-vzNKYjNJG-u7c>