

Un trabajo por el reconocimiento territorial y la resignificación de la vida

A work for territorial recognition and the re-signification of life

Um trabalho de reconhecimento territorial e ressignificação da vida

Santiago Caicedo Buitrago¹
Laura Gissella Vanegas Lozano²

Resumen.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un reconocimiento territorial, por medio de la resignificación del agua, la vida y el ambiente, desde un abordaje complejo e incentivando el pensamiento crítico de estudiantes de la institución educativa INEM, por esta razón se realizaron distintas actividades divididas en sesiones, donde se realizó un diagnóstico de las ideas previas y preconceptos de los estudiantes, para diseñar y establecer elementos de observación, análisis, apropiación, pensamiento crítico y reflexivo, además de esperar una postura participativa y propositiva en los distintos casos presentados, como fueron los laboratorios, los estudios de casos, las situaciones problema, los discursos sobre las diferentes visiones del agua y el posttest; lo que permitió determinar cómo los estudiantes generan un interés por los temas ambientales, comienzan a tener apropiación de su territorio y del cuidado del ambiente, experimentando un cambio en el pensar y actuar de los estudiantes, frente a acciones que se realizan en sus hogares y en el colegio, planteado estrategias de solución que ayudan a contrarrestar actividades negativas ocasionadas por el ser humano. De esta manera, se evidenció una generación de pensamiento crítico y conciencia ambiental, frente al territorio y el agua en el municipio de Ibagué.

Palabras clave.

Pensamiento Crítico, Reconocimiento Territorial, Complejidad Ambiental, Resignificación del Agua.

Abstract.

The objective of this work is to make a territorial recognition, through the resignification of water, life and the environment, from a complex approach and encouraging critical thinking of students of the INEM educational institution, for this reason different activities divided into sessions were carried out, where a diagnosis of previous ideas and preconceptions of students was made, to design and establish elements of observation,

¹ Semillero de Investigación en Didáctica de las Ciencias (SIDCI), Universidad del Tolima, scaicedob@ut.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9935-4287>

² Semillero de Investigación en Didáctica de las Ciencias (SIDCI), Universidad del Tolima, lgvaneasl@ut.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3892-8192>

analysis, appropriation, critical and reflective thinking, as well as to expect a participatory and proactive stance in the different cases presented, such as laboratories, case studies, problem situations, speeches on the different visions of water and the post-test; This allowed us to determine how students generate an interest in environmental issues, begin to take ownership of their territory and care for the environment, experiencing a change in thinking and acting of students, in front of actions that take place in their homes and at school, proposing solution strategies that help to counteract negative activities caused by human beings. In this way, a generation of critical thinking and environmental awareness was evidenced, regarding the territory and water in the municipality of Ibagué.

Keywords.

Critical Thinking, Territorial Recognition, Environmental Complexity, Resignification of Water.

Resumo.

O objetivo deste trabalho é realizar um reconhecimento territorial, através da ressignificação da água, da vida e do meio ambiente, a partir de uma abordagem complexa e incentivando o pensamento crítico dos alunos da instituição de ensino INEM, por isso diferentes atividades divididas foram realizadas em sessões, onde foi feito um diagnóstico das ideias prévias e pré-conceitos dos alunos, para desenhar e estabelecer elementos de observação, análise, apropriação, pensamento crítico e reflexivo, além de esperar uma postura participativa e propositiva nos diferentes casos apresentados, como como foram os laboratórios, os estudos de caso, as situações-problema, os discursos sobre as diferentes visões da água e o pós-teste; o que possibilitou constatar como os alunos despertam o interesse pelas questões ambientais, passam a apropriar-se de seu território e a cuidar do meio ambiente, vivenciando uma mudança no pensar e agir dos alunos, em relação às ações que são realizadas em suas casas e Na escola, propuseram estratégias de solução que ajudam a neutralizar atividades negativas causadas por seres humanos. Desta forma, evidenciou-se uma geração de pensamento crítico e consciência ambiental, em relação ao território e à água no município de Ibagué.

Palavras-chaves.

Pensamento Crítico, Reconhecimento Territorial, Complexidade Ambiental, Ressignificação da Água.

Fecha de recepción: 16/11/2022

Fecha de aceptación: 23/05/2023

Introducción

En la actualidad, las consecuencias ambientales de la relación entre lo humano y no humano se resumen en la crisis ambiental global en la cual nos encontramos, donde priman el uso intensivo de los patrimonios naturales, el uso de combustibles fósiles, la erupción de suelos y el gran crecimiento de la urbanidad, resultando en el aumento de la contaminación ambiental, destrucción o fragmentación de los hábitats, alteración ecosistémica y demás (Valenzuela Sanhueza, 2018). Lo anterior, ha generado que desde las comunidades se comience a reconocer el impacto ambiental y se reconozca la responsabilidad del humano en la degradación del ambiente. Desde la educación ambiental se ha priorizado la construcción de la conciencia ambiental para comenzar a promover cambios en las actitudes y costumbres de las personas; al igual, se ha buscado fortalecer los trabajos para el desarrollo del pensamiento crítico desde la escuela.

Es necesario dimensionar que la educación ambiental, como toda educación, tiene la necesidad de ser aterrizada a un contexto de trabajo, por lo cual se comprende que enseñar desde países del norte y Colombia es completamente diferente. Entendiendo que la lucha por la promoción de conciencia ambiental, pensamiento crítico y movilización social que surge desde el sur, se encuentra de frente con la idea de un único mundo globalizado, característico del modelo de desarrollo, el cual logra desacreditar y marginalizar cosmovisiones diferentes a la visión del *Mundo Mundial*, como lo denomina Mónica Yadeun de Antuñano (2017). Esta construcción globalizada del mundo ha permeado la homogeneización de diversas prácticas de vida, fragmentando a su vez, la diversidad en la construcción de conocimientos y prácticas, a tal punto que la escuela también ha sido abordada por esta problemática, traducida en la linealidad del conocimiento y descontextualización de este.

Conociendo esto último, la educación ambiental funcional desde el sur implica realizar la transición del modelo lineal, hacia una educación compleja tanto en su forma de concebirse, como en la forma de practicarse. Para esto, Velásquez Sarria (2020) menciona como uno de los principales retos de la educación ambiental es trascender de la perspectiva conservacionista, naturalista, antropocentrista y positivista, para una educación ambiental que implique las diferentes realidades del sujeto situado, fomentando el pensamiento crítico y complejo desde la escuela.

No obstante, en la actualidad de la escuela colombiana, perseveran algunas prácticas dentro de la educación ambiental que se orientan

únicamente a promover activismos momentáneos que terminan encapsulando el quehacer ambiental, marginando la comprensión real del territorio y las dinámicas que se entretienen en él (Báez Mojica y Cárdenas Samudio, 2018). Otra de las trabas que se han producido en el desarrollo del pensamiento crítico, y no solo en el campo ambiental, son la continua inclusión de preguntas fácticas al aula de clase, desencadenando la mecanización del conocimiento, más que un desarrollo cognitivo que le permita a los estudiantes ubicarse desde su contexto, interactuar con la situación o pregunta formulada, permitiendo verla como una construcción cercana y posible desde la cotidianidad (Pérez-Martín et al., 2019).

Actualmente, en Ibagué, la revisión y preocupación por problemática del agua se ha reducido a campañas de cuidado del agua por no desperdiciar el agua o arrojar residuos sólidos a las fuentes hídricas, prometiendo que de esta forma se protege la vida del territorio, sin embargo, como se mencionó anteriormente, son actividades que se convierten en activismos momentáneos, ya que no tienen acompañamiento en aras de la profundización o sostenimiento de la actividad. Es sabido que la intervención con estas actividades reduce someramente el impacto ambiental, pero no lleva a mitigar o formular alternativas que reduzcan, verdaderamente, el impacto de la contaminación de los acuíferos o el desperdicio de agua; esto debido a que el estudiante se presenta como un actor que repite una actividad, más no, un actor que analiza una situación desde su contexto, sus sentipensares y los conocimientos base disciplinares para proponer actividades de resolución.

Pensamiento Crítico Ambiental

El pensamiento crítico, en la actualidad se establece como uno de los principales objetivos de la educación, ya que fortalece el desarrollo de habilidades para el análisis, evaluación, observación y argumentación, vinculando de esta manera, toda la formación disciplinar, científica y sensible de cada persona para la acción en contexto (Torres-Mendivelso y García-Naranjo, 2021). A nivel del pensamiento crítico ambiental, se establece como base tener conocimiento amplio de lo cual se cuestionará, también, capacidades de cuestionar, problematizar y comprender acerca de las situaciones que son de naturaleza compleja (Velásquez Sarria, 2020). Además de la conciencia ambiental, la apuesta por el pensamiento crítico ambiental desde el sur espera que desde la interculturalidad se formule un diálogo de saberes y cosmovisiones reunidas, como las eurocéntricas,

indígenas, mestizas, afrodescendientes y campesinas (Yadeun de Antuñano, 2017) de tal forma que permita construir un sentido común de responsabilidad social, buscando el desarrollo integral en la sociedad (Carrero de Blanco y García Tovar, 2008).

Velásquez Sarria (2022) hace mención que dentro del pensamiento crítico existen dos aspectos que cobran importancia dentro de la literatura, los cuales son la importancia del componente disposicional y la metacognición. Esto, pensado desde la educación, recae en la motivación que se imprima en el educando a la hora de abordar el pensamiento crítico entorno a temáticas ambientales; se debe procurar que el estudiante navegue por experiencias de aula generadoras de curiosidad y actitudes positivas, que verdaderamente lo arrojen a asociar el conocimiento disciplinar con su cotidianidad. La metacognición por su parte hace alusión al conocimiento y reflexión de la forma como aprende; lo cual se tiende a olvidar en la escuela, no obstante, permite al estudiante tener autonomía en el aprendizaje y a mantener una actitud crítica sobre la información.

En esta vía, Agudelo Cáceres *et al.*, (2018), en su tesis de maestría se aunó a la preocupación de la disonancia entre el saber ecológico y el hacer cotidiano de los estudiantes, para lo cual en vía de una educación ambiental reflexiva, crítica de la realidad, contextualizada y culturalmente adaptada, implementó una estrategia de educación ambiental basada en el desarrollo del pensamiento crítico, develando el interés de los estudiantes por cuestionar acciones ambientales en su quehacer diario y a debatir frente al consumo y consumismo. De igual manera, con su estudio logró evidenciar que los estudiantes empezaron a tener cambios comportamentales referente al reciclaje y ahorro de servicios, además de informarse mejor a la hora de tomar decisiones. En otras experiencias investigativas que también apostaban por implementar medidas de enseñanza-aprendizaje en aras del pensamiento crítico también descubrieron que los estudiantes despertaban interés y preocupación adicional por temas referentes al ambiente, así no fueran el tema central de la estrategia (Baéz Mojica y Cárdenas Samudio, 2018).

Descripción de la Experiencia de Aula

Para llevar a cabo la experiencia de aula, se realizaron diferentes sesiones, con las cuales se abordaron distintos aspectos que contribuyeron al reconocimiento del territorio, la resignificación de la vida, el pensamiento crítico, la importancia del agua y la incorporación de la educación ambiental. Por esta razón para cada una de las sesiones se abordaron

diferentes objetivos encaminados en la formación de los estudiantes, la estructuración de las actividades, la enseñanza y aprendizaje en una mirada ambiental.

Sesión 1: Representaciones del agua para los estudiantes - pretest

En la primera sesión, se tenía como objetivo identificar los conocimientos y sentipensares que tienen los estudiantes sobre el agua; para esto se realizó un pretest, el cual consistió en seis preguntas, abiertas y de selección múltiple, donde se plantean preguntas para conocer cuál era el significado, los usos y el suministro de agua consumida por los estudiantes en sus hogares, además se preguntaba sobre la disponibilidad del agua, cuáles eran las actividades que afectan la disponibilidad del agua en Ibagué y los conflictos asociados al uso del agua que han identificado. Lo que permitió reconocer cómo los estudiantes divisan el agua en su territorio, reconociendo las representaciones sociales de los estudiantes frente al agua. Este pretest es adaptado de la tesis de maestría titulada diseño e implementación de una secuencia didáctica a partir del componente pintura para el aprendizaje sobre la disponibilidad y conflictos asociados al uso del agua en la quebrada el neme con estudiantes de grado sexto de la institución educativa el Caguán propuesta por Cabrera Torres (2021).

Sesión 2: Importancia del agua

En la segunda sesión, se tuvo como objetivo reconocer la importancia del agua como solvente universal para el ambiente, para esto los estudiantes debían describir los lugares donde pueden encontrar agua en el ambiente, relacionar el papel del agua como solvente universal, asumiendo una posición investigativa, para diseñar y resolver preguntas sobre la solubilización. Para empezar la actividad se realizó la siguiente pregunta: en el colegio, en la cotidianidad y en un ecosistema como el bosque ¿Dónde puedes identificar la presencia de agua?; lo que dio inicio a una contextualización frente a la intervención del agua en distintos procesos físicos, químicos y biológicos, conociendo además, los porcentajes del agua en el mundo y el agua como solvente universal, siendo esta información recopilada la base para empezar con la experimentación por grupos con sus respectivos roles; director, operador y anotador. La experimentación consistió en dos momentos: el primero es la experimentación 1, en donde se realizaron mezclas saturadas o

insaturadas a partir de elementos de la vida cotidiana (sal, azúcar, café, Frutiño, piedras, tierra, pasto, colorante orgánico, aceite, alcohol, bicarbonato de sodio) y como solvente el agua. Para la experimentación 2, se realizaron mezclas sobresaturadas a partir de los mismos elementos de la primera experimentación; con esta actividad se plantearon interrogantes que permitieron comprender que ocurre al mezclar agua con otro elemento, analizando si hay solubilidad, los cambios que se evidencian en la mezcla y además al analizar la actividad que comenten las conclusiones o hipótesis de cada experimentación.

Sesión 3: El agua en el ambiente

En la tercera sesión, se planteó comprender cómo el agua se distribuye en el ambiente y las condiciones que presenta, para esto se realizó una identificación conjunta de las fuentes de agua cercanas al colegio, como el caño San Jorge, la quebrada La Pioja y el lago San Jorge. Además, de ríos y quebradas de importancia para el territorio como el río Chípalo y Combeima o la quebrada del ható de la virgen, para esto se realizó una clasificación de las cuencas hídricas en ríos, lagos, quebradas. De igual forma, se planteó una actividad para diferenciar la disponibilidad de agua y potabilidad, por medio de la observación, por lo que se realizó un laboratorio, el cual consistía en dividir a los estudiantes en seis grupos, a los cuales se les otorgó una muestra de agua tomada de diferentes puntos de la ciudad (3 muestras de asentamiento de agua y charcos de la universidad del Tolima, y también, asentamiento de agua y charco de la Institución Educativa INEM Manuel Murillo Toro), donde los estudiantes emplearon materiales de observación como el microscopio. Después, los estudiantes llenaron una tabla experimental que incluía el procedimiento, el dibujo, las observaciones de la muestra, la formulación y construcción de una hipótesis que busque aproximarse a la respuesta de: si hay microorganismos en el agua ¿se disminuye la disponibilidad del agua o potabilidad del agua? Y diseñaron preguntas que les ayudaron a los estudiantes a fortalecer la hipótesis planteada, finalizando con una reflexión sobre las actividades que ocasionan cambios en la disponibilidad del agua.

Sesión 4: Ciclo hidro social

En la cuarta sesión, se comprendió el ciclo hidro social a partir de las interacciones entre los componentes sociales, culturales, políticos,

económicos y ambientales, donde se dio inicio con unas preguntas previas, que serían contestadas por medio de la observación de dos imágenes, una del ciclo hidrosocial y otra del ciclo hidrológico, llevando a los estudiantes a que mencionan y describen el proceso que se lleva a cabo en las imágenes con relación al agua, las similitudes y diferencias entre estos dos procesos; con esto se realizó la identificación de las ideas previas de los estudiantes sobre el ciclo hidrosocial y como lo podemos diferenciar del ciclo hidrológico. Después se comenzó un diálogo sobre las fases del ciclo (Evaporación, condensación, captación, tratamiento para el consumo, almacenamiento, distribución, consumo, alcantarillado, depuración, retorno, precipitación, filtración), a su vez los estudiantes iban estructurando una relación de los elementos fundamentales con las fases del ciclo, graficando en cada fase representaciones que se puedan incorporar a un diseño básico de la ciudad; como nubes, máquinas, alcantarillas, señales de peligro, flechas, gotas de agua, entre otros. Reconociendo de esta manera las fases del ciclo hidrosocial en la ciudad de Ibagué, de esta manera se finalizó analizando y reflexionando sobre los efectos directos de los seres humanos en el ciclo hidrosocial.

Sesión 5: Situación, problemática y conflicto ambiental

En la quinta sesión, se comprende que existen problemas y conflictos entorno al uso y manejo del agua en el ambiente, por lo que se inició con preguntas sobre las problemáticas que rodean al municipio de Ibagué, planteando interrogantes para comprender cuáles contaminantes logran identificar en las fuentes hídricas, las afectaciones que provocan a la salud de los seres vivos y que actividades realizadas por el humano incrementa la utilización de estos elementos en las distintas actividades, por esta razón se analizaron situaciones problema sobre dos problemáticas del agua presentes en el municipio de Ibagué: la contaminación por uso de agroquímicos, el uso excesivo de agua para los monocultivos y la contaminación por desechos provenientes de la cría de porcinos. De igual forma se tuvo en cuenta una estrategia para realizar el análisis de la situación problema, en donde primero por grupos deben plantear preguntas acerca de cada uno de los casos dispuestos, a su vez le iban a dar posibles explicaciones a las preguntas planteadas anteriormente, para de esta manera establecer una estrategia o ruta de solución al problema presentado en cada uno de los casos, a los estudiantes se les entregaron las siguientes situaciones:

(Caso 1): En la actualidad, en el municipio de Ibagué, se desarrollan diferentes actividades económicas, las cuales sostienen la estabilidad del territorio. En la clase de ciencias naturales, Carlos y Daniela, presenciaron unas fotos y videos que les parecieron aterrizantes. En la primera foto, Carlos se sorprendió cuando hablaron de la crianza de cerdos, jamás pensó que para mantener a los cerdos se requiriera tanta agua; esto, ya que, se decía que eran necesarios casi, 20L de agua para lavar una cabina de crianza (y en el video tenían como 100). También, se puso a pensar a dónde podía ir todo ese desecho acumulado de los cerdos, pues recuerda, que en una película que vio, un señor desconsiderado arrojó todos los desechos de un solo cerdo al río y este llegó hasta a cambiar de color y llevar a una crisis ambiental a toda una ciudad. No entendía cómo el ciclo hidrosocial puede sostenerse aún con toda esta intervención desde esta actividad económica.

(Caso 2): Daniela presentó la misma inquietud, cuando comenzaron a hablar de la agricultura, principalmente de arroz, la cual necesita un alto consumo de agua, puesto que las plantas toman mucha agua para desarrollarse; en el video de agricultura mencionaban que para producir 1Kg de arroz, era necesario gastar 5.000L de agua, lo cual le pareció totalmente horripilante. De igual manera, se sorprendió cuando escuchó que el agua que corría de regreso al río o a la fuente hídrica más cercana, arrastraba un alto componente de contaminantes que, en gran proporción, podrían afectar a la salud de los seres vivos que la ingirieran. Quedó con una duda adicional ¿consumiremos todos esos contaminantes?

Sesión 6: Visiones del agua en la sociedad colombiana

En la sexta sesión, se tuvo como objetivo comprender que en la sociedad existen diferentes visiones sobre el agua y los efectos que estas pueden tener para las comunidades, para esta actividad se empezó un diálogo con los estudiantes para determinar las diferentes formas de ver el agua, planteando hipótesis de la visión del agua que todos tenemos, además de tratar de incluir si esta visión es igual en todos los humanos, teniendo en cuenta las distintas profesiones y ocupaciones que tengan estas personas. De igual forma en el desarrollo se precisa que estas visiones de agua se pueden identificar por medio de actitudes, acciones, pensamientos y el discurso. Para lo cual se realiza el análisis de tres discursos, con lo que ellos se plantearon el interrogante de ¿Desde qué visión del agua se da cada uno de los discursos?

Sesión 7: Eco-run

En la séptima sesión, se dispuso del espacio del colegio y la vinculación con el proyecto ambiental de la institución para enfocar a los estudiantes en actividades que ayudan al cuidado del ambiente, por lo que la actividad se planteó en modo de competencia o carrera por la ecología, dividida en dos marcos; el primero consistía en recoger elementos reciclables que estuvieran fuera de los lugares correspondientes para cada uno y el segundo una limpieza general de elementos no reciclables ni aprovechables para darles una disposición y tratamiento adecuado, así, que se dividieron por grupos mixtos a los estudiantes, además, se les dio la bolsa en que deberían recoger los elementos, disponiendo de un lugar de llegada, donde se tenía la libreta y la pesa para tener en orden la información de la carrera ecológica. Después de cierto tiempo, se pesaba cada una de las bolsas, la de elementos reciclables y la de los elementos que serían dispuestos a otro tratamiento, para sacar al grupo ganador. De igual forma, se presentó una clasificación de los elementos reciclables a los mismos estudiantes, para determinar su disposición en diferentes contenedores; los plásticos (botellas, tapas, otros elementos), el cartón y el papel, teniendo como finalidad crear en los estudiantes una reflexión sobre las prácticas cotidianas realizadas en el colegio determinando como se puede contrarrestar estas acciones negativas que tiene el ser humano con el ambiente.

Sesión 8: Reconocimiento de la flora

En la octava sesión, se realizó el reconocimiento de flora de la institución, en donde se plantearon diferentes dinámicas que permitieron llevarlo a cabo, primero se realizó con los estudiantes un diálogo sobre la importancia de la fauna en el planeta, del conocimiento y la protección de la misma, teniendo en cuenta la información recopilada en el diálogo, se estableció una lista con los árboles, arbustos y plantas ornamentales que se encuentran en toda la institución, en este caso los estudiantes debían averiguar características del árbol, arbusto o planta ornamental que le correspondió, para saber sobre los tipos de hojas, formas, el fruto, características de crecimiento, factores en los que influye su adaptación a ciertos lugares, su importancia biológica, entre otros aspectos de importancia al momento de recopilar la información, además debían tener fotos del árbol para el reconocimiento institucional al momento de diseñar un inventario ambiental en el colegio. Después, los estudiantes con la información que tenían, tomaban el árbol, arbusto o planta ornamental que

les había correspondido y se dirigieron a buscar en la institución ejemplares que pertenecen a la misma especie, tomando fotos y registros de la cantidad de árboles dentro de la institución y el lugar donde se encuentran, estos apuntes son ordenados por: nombre común, nombre científico, foto del árbol, arbusto o planta ornamental encontrada en el colegio, una breve descripción y la cantidad que se encuentra en la institución perteneciente a la misma especie.

Sesión 9: Postest

En la novena sesión, se tuvo como objetivo identificar los conocimientos y sentipensares adquiridos durante la aplicación de las actividades, de esta manera se realizó un postest, con preguntas abiertas, que permitieron reconocer la complejidad agregada a la visión del agua en el territorio, llevando a identificar la funcionalidad de las actividades realizadas, para el desarrollo del pensamiento crítico, por esta razón se incluyeron preguntas relacionadas con la importancia y los usos del agua en el ambiente, la identificación de las principales fuentes hídricas en el municipio de Ibagué y la importancia de cada una de ellas en el municipio, las actividades económicas que afectan la disponibilidad del agua y por último, lo que sucede cuando entendemos el agua como un recurso para los humanos y no como un patrimonio. Este postest es adaptado de la tesis de maestría titulada diseño e implementación de una secuencia didáctica a partir del componente pintura para el aprendizaje sobre la disponibilidad y conflictos asociados al uso del agua en la quebrada el neme con estudiantes de grado sexto de la institución educativa el Caguán propuesta por Cabrera Torres (2021).

Resultados y Discusión

Buscando comprender algunos de los significados presentes en los estudiantes entorno al agua, sus usos, problemas y conflictos en el territorio de Ibagué, se categorizó las respuestas arrojadas por el pretest, resultando sus seis preguntas, en la sistematización de cinco categorías, las cuales se registran en la Tabla 1. De igual manera, se identificaron subcategorías en las respuestas que fueron medidas con frecuencia y porcentaje con el ánimo de brindar un balance estadístico al análisis.

Tabla 1. Categorías y subcategorías develadas con el pretest.

Categoría	Subcategoría	Frecuencia	%
Significado del agua	Recurso natural que necesitamos para vivir	14	40
	Vida	9	25,7
	Una sustancia líquida	2	5,71
	Recurso limitado	1	2,86
	Sustancia importante para el ser humano	2	5,71
	Elemento preciado	1	2,86
	Elemento originador de vida	1	2,86
	Parte del ambiente	3	8,57
	Salud	2	5,71
Usos del agua	Aseo Personal	26	15,2
	Lavado de ropa	26	15,2
	Lavado de loza	26	15,2
	Limpieza de la casa	25	14,6
	Lavado de vehículo	13	7,6
	Riego de cultivo	11	6,43
	Consumo humano	24	14,0
	Consumo animal	20	11,7
Lugar donde se suministra el agua	Acueducto	15	23,8
	Grifo	13	20,6
	Agua lluvia	5	7,94
	Pozo de agua	3	4,76
	Quebradas	7	11,1
Actividades que afecten la disponibilidad del agua en el territorio	Ríos	20	31,7
	Cortes de agua	10	28,5
	Problema de acueducto	4	11,4
	Construcciones	2	5,71
Conflictos asociados al uso del agua	No sabe/No responde	19	54,2
	Cortes de agua	11	31,4
	Contaminación con agroquímicos	5	14,2
	Falta de acceso al agua	4	11,4
	No sabe/No responde	15	42,8

La primera categoría corresponde al significado que tiene el agua para los estudiantes, dentro de la cual se notó que la frecuencia más alta estuvo en la subcategoría de agua como recurso natural que necesitamos para vivir, teniendo 14 repeticiones: esta se caracteriza por la comprensión del agua como un material indispensable para los seres vivos, aunque puede ser únicamente ligada a la idea del agua como material necesario para el humano; lo que corresponde a la mirada antropocentrista frecuente en el aula de clase (Calixto Flores, 2008). La siguiente subcategoría con más repeticiones fue el agua como vida, con 9 repeticiones: esta categoría permite ver que el agua se vincula a un patrimonio base para la vida, pero también acerca el significado del agua a una dimensión sentimental y espiritual. Es una subcategoría que evidencia el trabajo de base realizado en la institución educativa con la forma de concebir y relacionarse con el ambiente.

Dentro de estas subcategorías, llamó la atención, que se mencionaba al agua como salud, haciendo alusión a una sustancia como fuente salud y energía para los seres vivos, siendo una subcategoría asociada a las funciones celulares que vinculan el agua. De igual manera, un significado del agua como elemento originador de vida llamó la atención porque mencionaba la evolución de las especies, de la cual, la vida que hoy conocemos tuvo su fase acuática como principio originador, por lo cual, sin el agua, no podría tenerse lo que vemos hoy a nivel de especies y la vida se transformaría demasiado. De esta manera se resuelve que las subcategorías están asociadas desde enfoques biológicos, culturales y económicos.

En la segunda categoría de los usos del agua, aparecen subcategorías principalmente asociadas al uso doméstico, como el aseo personal, lavado de ropa o loza, referenciados con gran frecuencia. Esto permitió identificar que el uso del agua no es un tema que los estudiantes dimensionan con gran complejidad, siendo tenido en cuenta cuando se asocia al uso dado en sus hogares; lo cual se suma a la identificación de una mirada antropocentrista predominante en el grupo de estudiantes. Con menor frecuencia de repeticiones, apareció la subcategoría de riego de cultivo, la cual fue un punto de partida importante para el trabajo, porque la agricultura es una actividad económica importante para la región, principalmente por los cultivos de arroz.

La tercera categoría del lugar donde se suministra el agua a las casas para el uso en el hogar, los estudiantes mencionaron, principalmente, que el suministro de agua es a partir los ríos, lo cual arrojó un panorama optimista para la vinculación del ciclo hidrosocial a los temas, ya que, con

el principio de fuentes hídricas como fuente de agua para las casas y otras actividades sociales, el ciclo hidrosocial surge como adaptación del ciclo hidrológico vinculado a la intervención del humano. No obstante, la alta frecuencia de las subcategorías del agua lluvia como suministro para las casas, abrió dos posibles escenarios: los estudiantes reconocen este suministro por la presencia de albercas que se llenan con agua lluvia o los estudiantes desconocen la fuente principal del agua y que esta agua lluvia hace parte del ciclo del agua. El suministro del agua como el grifo o llave de agua, fue una de las principales dificultades que se lograron identificar con esta indagación, dado que permite pensar que los estudiantes no dimensionan el trasfondo de la llegada del agua a las casas.

En la cuarta categoría de actividades que afectan la disponibilidad del agua dentro del territorio, los estudiantes hacían alusión a cortes de agua en las casas, al problema de acueducto que tiene la ciudad de Ibagué y las construcciones afectan la disponibilidad de agua. Estas, brindan herramientas de contexto al trabajo posterior de disponibilidad del agua en el ambiente; buscando que se dimensionen actividades que afecten la disponibilidad, pero no solo a los humanos, sino también a los otros seres vivos. En esta categoría, con frecuencia de 19, los estudiantes no lograron identificar actividades de este tipo, por lo cual, se hace necesario profundizar en actividades como esta desde el trabajo territorial.

Algo semejante sucedió en la categoría de conflictos asociados al uso del agua donde se enunciaron los cortes de agua, la contaminación con agroquímicos y la falta de acceso al agua en algunos lugares de Ibagué (principalmente, zona rural). También hubo muchas respuestas que contestaban no reconocer ningún conflicto y no saber si existe en un contexto diferente al suyo, por lo cual, estas respuestas fueron usadas como herramientas de trabajo para la contextualización de las problemáticas y conflictos asociados al agua.

En la siguiente sesión, se inició desde una visión interpretativa, conceptual y observacional, la identificación de los lugares donde se presenta el agua en el contexto cercano a los estudiantes. Con un recorrido participativo, se identificaron ríos, quebradas, alimentos, pero también, el suelo, formaciones de charcos, árboles, animales e incluso, los humanos. Con los estudiantes, se comenzó a retomar la subcategoría del agua como vida, para relacionar la presencia del agua en el ambiente no solo en fuentes hídricas como ríos, quebradas, lagos o cuencas, sino desde una perspectiva más amplia; integrando saberes biológicos y cotidianos.

Llevando a los estudiantes a profundizar en las propiedades físicas y químicas del agua, se trabajó al agua como solvente universal. Como se

implementó una metodología de experimentación grupal, los estudiantes se realizaban constantemente preguntas de tipo explorativo, de forma que entre ellos comenzaban a socializar experiencias pasadas sobre este tema. Los estudiantes formularon hipótesis a partir de la realización de mezclas saturadas, insaturadas y sobresaturadas, tales como: 1) hay sustancias que no se pueden disolver en el agua sin manipulación, 2) al disolverse una sustancia se desaparece de la mezcla, 3) si se mezclan, quedan en una mezcla homogénea y 4) hay que mezclar varias veces para que pase de ser polvo a ser líquido. Estas aluden principalmente a la naturaleza del agua, no obstante, sirvieron como insumo para extrapolar el pensamiento de los estudiantes a ¿cómo estará el agua en las fuentes hídricas? Con lo cual surgieron respuestas que mencionan que existían nutrientes para los seres vivos, sustancias de desecho, materia inorgánica; de igual manera, se consideró la presencia de sustancia que no podríamos ver, pero que cuentan con presencia en el agua, como los contaminantes. Esta indagación grupal y formulación de hipótesis de aproximación al conocimiento fisicoquímico del agua, del cual depende gran parte del cuidado de la naturaleza (Caycedo Lozano *et al.*, 2016).

En la siguiente sesión, en el abordaje de las fuentes hídricas del territorio, se develó que los estudiantes conocían algunas de estas por trabajo anterior en la institución, pero también porque frecuentaban espacios donde pasaban estas; por ejemplo, muchos de los estudiantes denunciaron que pasaban cerca a la quebrada La Pioja cuando se desplazaban en transporte urbano. Con experiencias cercanas de los estudiantes, se profundizó en fuentes hídricas como la quebrada La Pioja y del Hato de la Virgen, el caño San Jorge, el río Combeima y Chípalo. Además, se hizo alusión al estado de contaminación evidente en la mayoría de estos, a pesar de que, al menos, el río Chípalo se establece como área de protección ambiental desde el año 2010 por la resolución número 1220 del 7 de mayo; situación que ha volcado múltiples esfuerzos de recuperación ambiental por parte de la población y alcaldía, pero sin muchos resultados.

En la observación microscópica de las diferentes muestras de agua, se prestó vía libre a la definición de metodología por parte de los estudiantes, por lo cual, se esperaba que los estudiantes tomaron diferentes caminos metodológicos para realizar la observación, incluso, que cambiarán el portaobjetos para observar diferentes gotas de agua provenientes de las muestras. Sin embargo, a pesar de que los estudiantes se vieron motivados por las observaciones conseguidas, no se presentó mayor interés por cambiar su observación, sino que realizaron dibujos, hipótesis y preguntas basadas en la primera observación obtenida. Esta

conducta, se puede deber a varios factores: 1) el asombro generado es tan grande que prefieren no cambiarlo, 2) temen perder la observación lograda y/o 3) tienen la costumbre de seguir una metodología única, sin permiso a la modificación. Respecto a esta última, Barreto Teheran y Castillo Porras (2019) menciona que en general el docente generalmente es quien crea los espacios o recursos para que el aprendizaje cumpla con el objetivo, diseñando sensaciones, experiencias, métodos y técnicas, no obstante, se puede incurrir en limitar la experiencia del estudiante, haciendo que el aprendizaje quede sesgado por una forma de verlo y no presente experiencias o sensaciones que se salgan del libreto del experimento.

En estas observaciones se lograron determinar algunas microalgas, paramecios, larvas de zancudo; dado que era un montaje en fresco, permitió apreciar el movimiento de paramecios y la larva del zancudo, con la cual se lograron explicar algunas de las partes de su estructura. Las preguntas e hipótesis de los estudiantes giraron en torno a la potabilidad del agua, asociando nuevamente este patrimonio, únicamente con actividades domésticas. No obstante, identificada esta dificultad, se puso a consideración de los estudiantes el papel ecosistémico de estos seres vivos, enfatizando en que, si bien es necesario potabilizar el agua para el consumo humano, el agua en el ambiente es el medio de vida para estos organismos. Los estudiantes lograron redirigir algunas de las preguntas a la suposición de ¿qué sucedería si estos seres desaparecen del ecosistema? o ¿qué sucedería si el agua escasea? permitiendo la aproximación de hipótesis como el agua es tan importante para humanos y no humanos (microalgas, paramecios y larvas de zancudo).

En la siguiente sesión, se encontró que el ciclo hidrosocial era escasamente conocido en el aula de clase, a tal punto que ni siquiera observando imágenes que lo describían, lograban realizar una aproximación a su significado. En el aula de clase, normalmente se enseña el ciclo hidrológico o del agua, el cual se presenta como un ciclo presente en las montañas, donde pasa un río, evidenciando los procesos de evaporación, condensación, precipitación e infiltración. Sin embargo, este ciclo del agua se presenta como un proceso que permea la escisión del humano y la naturaleza, al separar el proceso cíclico del agua a un espacio paisajístico o naturalístico (Soto-Torres, 2020); esta escisión promueve la pérdida de la visión compleja del mundo, promoviendo que se invisibiliza el impacto producido de la relación ser humano-ambiente. Por el contrario, al hablar del ciclo hidrosocial, se habla de un proceso socio-natural en el cual se puede comprender la relación de la sociedad con el agua a través del tiempo; remarcando que, dentro de esta relación, existen dimensiones

políticas, ambientales, culturales y económicas que van a modificar el ciclo hidrosocial (Budds y Linton, 2018).

Con los estudiantes se construyeron cuáles son las principales diferencias que se pueden presentar entre estos dos ciclos, para lo cual, se enunciaron las siguientes para el ciclo hidrosocial: 1) Tiene construcciones humanas, 2) tiene contaminación e industrias, 3) hay diferentes suelos, por lo cual, los procesos del ciclo se dan en diferentes niveles del suelo y 4) hay animales (incluyendo al ser humano). Las diferencias encontradas por los estudiantes dan cuenta de las dimensiones económicas y culturales de la relación entre lo humano y lo natural. Los estudiantes coincidieron que el ciclo hidrosocial era más cercano a la realidad, porque el agua si transita por la ciudad y con ella interactúa la sociedad.

Al momento de construir el ciclo hidrosocial en el mapa de Ibagué, los estudiantes presentaron dificultades para ubicarse en el mapa, debido a que el casco urbano de Ibagué es pequeño si lo comparamos con la zona rural del municipio. Sin embargo, permitió que se ubicaran puntos de nacimiento y desembocadura de ríos, los puntos de alto impacto por parte de la sociedad al ciclo del agua, además, de permitirles reflexionar a los estudiantes ¿hacia dónde iba el agua que salía de sus casas? y en ¿qué condiciones tenía el agua que salía de sus casas? Pero también, los llevó a pensar si las zonas rurales afectan el ciclo hidrosocial. Esto llevó a los estudiantes a generar curiosidad por indagar más, cuestionando algunas de las actividades que se generaban en su cotidianidad y en la de otros.

En la siguiente sesión, con el abordaje de las situaciones problema situados en el municipio de Ibagué, como la contaminación por uso de agroquímicos, el uso excesivo de agua para los monocultivos y la contaminación por desechos provenientes de la cría de porcinos. A partir de los casos, se formularon preguntas que fueron clasificadas en categorías y subcategorías en la Tabla 2, buscando analizar la interacción de los estudiantes con las situaciones problema; también se situó la dimensión de enunciación para ver los campos donde predominaban las cuestiones.

En las preguntas de la categoría de hecho, se encontraron preguntas que cuestionan situaciones precisas, buscando información adicional sobre la situación. En la categoría de acción, aparecen aquellas preguntas referidas a actitudes o decisiones que se buscan o están realizando en ese momento. Finalmente, en la categoría de opinión, aparecen las preguntas relacionadas a temas de reflexión por parte del interrogado. Estas preguntas, se abordaron desde diferentes dimensiones, tanto ambiental como económica, política, social y cultural. No obstante, dentro de las dimensiones, se resalta que la política fue la menos frecuentada, lo cual

puede deberse a la, aparentemente, alejada relación del estudiante con la dimensión política. Referente a esto Batallán *et al.*, (2009) mencionan que esta visión se debe a que habitualmente se invisibiliza la participación de los jóvenes adolescentes en torno al bien común, reafirmado por la concepción de infancia y juventud adolescente que los reconoce principalmente como sujetos dependientes del mundo adulto; esta concepción los jóvenes son excluidos, ya que como son menores de edad, no son ciudadanos en pleno derecho.

Tabla 2. Preguntas relevantes sobre los casos.

Categoría	Preguntas	Dimensión de enunciación
Hecho	¿Cómo afectan los diferentes contaminantes a los seres vivos?	Ambiental
	¿Las personas saben que están causando un problema ambiental?	Social – cultural – ambiental
	¿Existen alternativas de trabajo?	Económica – cultural
	¿Se pueden aprovechar los desechos de los cerdos?	Económica
Acción	¿Qué hacen desde el gobierno para limpiar el agua?	Política – ambiental
	¿Cómo podemos hacer para limpiar el agua contaminada?	Social – cultural
Opinión	¿Son necesarios los agroquímicos para el cultivo de arroz?	Ambiental
	¿Para qué se puede usar el agua contaminada?	Social – política
	¿Es importante el cultivo de arroz para el territorio?	Económica
	¿Este problema se puede frenar sin afectar a los trabajadores?	Económica – social

Para la resolución de los casos, los estudiantes aludieron principalmente a proponer alternativas de organización del trabajo, a transformar las prácticas y demás. Una de las soluciones propuestas por uno de los grupos de trabajo a la problemática del caso 1, llamó la atención porque, consideraba diferentes visiones de la problemática, además, vinculaba las dimensiones política, económica, social, cultural y ambiental; esta estrategia de solución se estableció en la Figura 1. Se puede apreciar cómo esta estrategia considera que las personas no siempre son conscientes a nivel ambiental, por lo cual se establece la necesidad de educar ambientalmente para que comprenda el problema, es así como se pasa a proponer alternativas a la persona. Esta persona, como sujeto libre, puede elegir entre sí y no: 1) si la persona dice si, se realiza un apoyo desde instituciones técnicas para que las personas aprendan los proceso de forma

técnica y puedan aplicarlo, y se realiza el acompañamiento para que se realice esta aplicación de manera sostenible 2) si la persona dice que no, se propone buscar alternativas políticas para que este problema no se continúe invisibilizando y se le pueda dar una solución a nivel organizacional.



Figura 1. Estrategia para la solución del caso 1. Autores.

En la siguiente sesión, hablando de las diferentes visiones sobre agua que pueden tener las personas, se identificaron que el salón e incluso, dentro de los estudiantes confluyen muchas visiones que podía tener el agua. A partir de los discursos, el análisis propio y la identificación de visiones del agua en otras personas de la sociedad, se obtuvieron los datos de la Tabla 3, donde se identificaron visiones dentro de diferentes dimensiones, como la biofísica, espiritual y afectiva, economicista y utilitarista, y política. En la dimensión biofísica se organizaron las visiones que corresponden a identificaciones del agua desde una comprensión biológica, física e incluso, química. En la dimensión espiritual y afectiva, se enmarcan las visiones que representan rasgos culturales, de afecto o aprecio al agua. La dimensión economicista y utilitarista, comprende visiones que integran el agua a actividades económicas y de uso cotidiano. Por último, la dimensión política, presenta las visiones que cuentan con rasgos de participación ciudadana o de poder.

Tabla 3. Dimensiones y visiones sobre el agua.

Dimensión	Visiones
Biofísica	Parte fundamental para la vida Vida Solvente universal Regulador de la naturaleza Sostenimiento para el ecosistema Parte del ambiente Elemento originador de vida
Espiritual y afectiva	Elementopreciado Ente sagrado Dios Fuente de diversión y momentos de reunión Patrimonio natural
Economicista y utilitarista	Dinero Recurso Fuente de enriquecimiento Materia prima Fuente de poder
Política	Fuente de poder Un derecho de todos Un deber de todos

Estas categorías permiten ver cómo los estudiantes empiezan a reconocer que hay visiones del agua diferentes a la suya, las cuales también ocupan un lugar en el mundo y deben ser respetadas. Además, identifican que las visiones pueden confluir en las personas y que estas se pueden transformar con el tiempo, dependiendo del contexto de significado.

En la siguiente sesión, con el reconocimiento de la flora en la institución educativa, se evidenció que la mayoría de los estudiantes generaron motivación por actividades de reconocimiento territorial. De igual manera, permitió apreciar que algunos estudiantes se reconectaron con actividades comúnmente conocidas como hobbies, al observar la flora de la institución. A pesar de que la intención del ejercicio no era memorizar nombres científicos o comunes de las especies, algunos estudiantes comenzaron a usar los nombres como sistema de referenciación; por ejemplo, Juan se encuentra cerca de la planta de *Ginger*. Durante la actividad de reconocimiento se procuró avistar la diversidad, características y papel ecosistémico de estas especies.

En la siguiente sesión, con el ánimo de transformar la actividad de reciclaje de aburrida a una actividad motivadora, la carrera por el ambiente o ECO-RUN presentó resultados positivos, debido a que los estudiantes se

vieron vinculados y motivados a la actividad. Experiencias como esta, permiten que los estudiantes reconozcan que en su institución también existen problemas relacionados a los residuos sólidos, lo cual los lleva a reflexionar sobre sus actitudes y acciones entorno a ese tema; es importante que en las actividades de reciclaje, se generen las reflexiones con los estudiantes sobre el estado actual de la institución educativa, el estado del territorio respecto a los residuos sólido y que está haciendo cada uno con su papel en el mundo (Naranjo Martin et al., 2018).

Finalmente, buscando comprender algunos de los significados construidos por los estudiantes en torno al agua, sus usos, importancia y conflictos en el territorio de Ibagué, de forma que permitan observar la resignificación territorial. Se categorizaron las respuestas arrojadas por el postest, resultando en la sistematización de tres categorías, las cuales se registran en la Tabla 4. De igual manera, se identificaron subcategorías en las respuestas que fueron medidas con frecuencia y porcentaje con el ánimo de brindar un balance estadístico al análisis.

La primera categoría corresponde a la importancia del agua, de la cual se notó una frecuencia de 16, a la subcategoría que postula al agua como factor clave en el sostenimiento de la estabilidad territorial, aludiendo al papel del agua en diferentes dimensiones; se menciona a estabilidad desde niveles económicos, bióticos y ecosistémicos. La subcategoría potencia el desarrollo en el territorio, comprendía dimensiones semejantes a la anterior mencionada, sin embargo, esta enfatiza en desarrollos asociados, principalmente, al bienestar de las personas; su enfoque se basaba en un desarrollo que mejora condiciones al humano. Es necesario entender que, al referirse al territorio, los estudiantes de ambas subcategorías hacían referencia a los humanos que habitan Ibagué y al municipio en general; se puede inferir que hay una vinculación de las relaciones sociales, culturales y políticas, no obstante, ningún participante lo clarificó.

En la subcategoría correspondiente a patrimonio para el desarrollo de la vida, se logra apreciar que, al menos, siete de los estudiantes comienzan realizar cambios en la forma de percibir el agua, pasando de la alta frecuencia del agua como recurso en el pretest, a una frecuencia aceptable del agua como un patrimonio; se rompe con la idea del agua vista como un medio usado para saciar una necesidad y se transforma a una idea más compleja, donde el agua es de todos y para todos, además, de un bien natural capaz de albergar y favorecer el desarrollo de vida. La siguiente subcategoría, de participación fundamental en actividades económicas y domésticas, corresponde a una mirada antropocéntrica

persistente, dado que pone en el centro al humano cuando se refiere a la importancia del agua; pero como es observable, sólo es presentada por dos personas, lo cual, en general denota un buen balance en la transformación de la concepción del agua en el ambiente.

Tabla 4. Categorías y subcategorías develadas con el postest.

Categoría	Subcategoría	Frecuencia	%
Importancia del agua	Patrimonio natural para el desarrollo de la vida	7	20
	Sostenimiento de la estabilidad territorial	16	45,71
	Participación fundamental en actividades económicas y domésticas	2	5,71
	Potencia el desarrollo en el territorio	10	28,57
Usos del agua	Aseo Personal	24	13,48
	Lavado de ropa	24	13,48
	Lavado de loza	20	11,24
	Limpieza de la casa	16	8,99
	Lavado de vehículo	11	6,18
	Riego de cultivo	10	5,62
	Consumo humano	26	14,61
	Medio de vida para seres vivos	7	3,93
	Fuente de vida para los seres vivos	9	5,06
	Apaga incendios	2	1,12
	Agricultura	13	7,30
	Ganadería	13	7,30
	Industria	1	0,56
	Rituales sagrados	2	1,12
Actividades que afectan la disponibilidad del agua	Minería	3	8,57
	Procesos industriales	5	14,29
	Actividad petrolera	15	42,86
	Crecimiento del casco urbano	11	31,43
	No sabe/No responde	1	2,86

Con la categoría correspondiente a los usos del agua en el ambiente se puede evidenciar que los estudiantes han desarrollado una visión compleja del agua, logrando redimensionar el papel del agua en la vida. A diferencia del pretest, esta nueva percepción compleja permitió ahondar en subcategorías que vinculan actividades económicas, acciones sociales y culturales, además del uso de forma natural como medio de vida o fuente de vida. Es necesario aclarar que no todas las subcategorías tuvieron

frecuencias iguales y que, aunque continúan las mayores frecuencias en el uso doméstico, las diferentes subcategorías que permiten comprender la complejidad presente en los estudiantes, mantienen frecuencias aceptables.

En la siguiente categoría de actividades que afecten la disponibilidad del agua se apreció un gran cambio respecto al pretest, dado que los estudiantes lograron reconocer que dentro del territorio, existen actividades que tienen impacto ambiental y se convierten en problemáticas tanto para la disponibilidad del agua, como también de los otros patrimonios naturales; estas respuestas no solo atendían a la afectación de disponibilidad del agua, sino que fueron complementadas con ejemplificación de impactos adicionales como la fragmentación del hábitat, pérdida de biodiversidad y más. Así como estas subcategorías atienden a una complejidad generada, también reflejan las preocupaciones de los estudiantes.

Conclusiones

Este trabajo de educación ambiental presentó como eje central el reconocimiento territorial. Esto con la intención de abordar el conocimiento ambiental desde el contexto de los estudiantes, incluyendo las realidades que ellos experimentan, pero también, las realidades vividas por otras personas dentro de su territorio, fomentando así, el pensamiento complejo y crítico ambiental que posibilita transformar las acciones cotidianas. Esta propuesta permitió transformar las nociones de los estudiantes alrededor del agua, pasando de verla, principalmente como un recurso a un patrimonio importante para la sostenibilidad del territorio; esto es fundamental en el proceso de resignificación de la vida, ya que se deja de ver el territorio como una fuente de recursos materiales, "recursos naturales" o como parte de un capital y se empieza a percibir, en el territorio, la existencia de interrelaciones entre sus componentes, siendo los patrimonios naturales como el agua, fuente de vida y estabilidad en esas interrelaciones.

Referencias Bibliográficas

Alcaldía de Ibagué. (07/05/2010) *Resolución número 1220 de 2010*.
Disponible:
<https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/201>

0/26997-RES-20190826164113.pdf

Agudelo Cáceres, G. A., Avendaño Osma, J. E., Malpica García, R. y Quevedo Puentes, O. A. (2018). *Educación Ambiental a partir del pensamiento crítico en el Colegio Villa Amalia*. Chía: Universidad de la Sabana.

Báez Mojica, C. E. y Cárdenas Samudio, N. (2018). *Estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento crítico en el tema de consumo responsable*. Ibagué: Universidad del Tolima.

Barreto Teheran, M. y Castillo Porras, Y. M. (2019). *Creación de material didáctico para niños con dificultades de aprendizaje*. Medellín: Facultad de Educación. Corporación Universitaria Adventista.

Batallán, G., Campanini, S., Prudent, E., Enrique, I. y Castro, S. (2009). La participación política de jóvenes adolescentes en el contexto urbano argentino. Puntos para el debate. *Última DÉCADA*, (30), 41-66. <https://doi.org/10.4067/S0718-22362009000100003>

Budds, J. y Linton, J. (2018). El ciclo hidrosocial: Hacia un abordaje relacional y dialéctico al agua. En J. Budds, y M. C. Roa García, *Agua, Equidad y Justicia: El papel de las Relaciones de Poder en la Asignación, Uso y Gobernanza de Recursos Hídricos en los Andes* (pp. 27-56). Fondo Editorial PUCP.

Cabrera Torres, J. K. (2021). *Diseño e implementación de una secuencia didáctica a partir del componente pintura para el aprendizaje sobre la disponibilidad y conflictos asociados al uso del agua en la quebrada el neme con estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa El Caguán*. Neiva: Universidad Surcolombiana.

Calixto Flóres, R. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente. *Perfiles educativos*, 30(120), 33-62. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2008.120.61046>

Carrero de Blanco, A. y García Tovar, M. (2008). Impacto de un programa Educativo Ambiental aplicado para promover la participación ciudadana en la Zona Costera del Estado Miranda. *Revista de Investigación*, (64), 103-133.

Caycedo Lozano, L., Trujillo Suárez, D. M, y Soledad García, S. (2016). La responsabilidad social, un componente esencial de la formación en un programa de química ambiental. *Misión Jurídica*, 9(10), 223-231. <https://doi.org/10.25058/1794600X.127>

Naranjo Martín, E. D., Corredor Rubiano, J. P. y Higuavita Nova, Y. (2018). *Caja de sorpresas "POP UP, como una construcción de experiencias*

significativas para fomentar el cuidado del medio ambiente a través del reciclaje, con niños de cuatro años en los jardines infantiles el camino musical, osito de miel y Fernando Savater. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Pérez-Martín, J. M., Calurano-Tena, T., Martín-Aguilar, C., Esquivel-Martín, T. y Bravo-Torija, B. (2019). Preguntas en los libros de texto de Ciencias Naturales de Educación Primaria: ¿Procesando o reproduciendo contenidos? *REIDOCREA*, 8(16), 186-201. <https://doi.org/10.30827/Digibug.57754>

Soto-Torres, G. (2020). ¿Es posible una ética ambiental en la escisión ser humano/naturaleza? En A. P. Noguera de Echeverri, *Polifonías geográfico-poéticas del habitar-sur* (pp. 84-108). Universidad Nacional de Colombia.

Torres-Mendivelso, M. y García-Naranjo, M. L. (2021). trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental en la investigación. Caso maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. *Entramado*, 17(2), 180-195. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6940>

Valenzuela Sanhueza, C. (2018). Ética de la tierra y justicia ambiental: reflexiones en torno a la responsabilidad del ser humano en el devenir actual, desde un enfoque social y filosófico. *Atenea (Concepción)*, 517, 167-180.

Velásquez Sarria, J. A. (2020). Pensamiento crítico en educación ambiental: comprensiones de expertos y profesores universitarios. En: C. R., *Complejidad en lo ambiental. Avances y retos en la educación superior: hacia un estado del arte en la región* (pp. 103-113). Fondo Editorial, Universidad de Manizales, Universidad de Caldas, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Tolima, Corpocaldas.

Yadeun de Antuñano, M. (2020). Educación ambiental decolonial: una propuesta desde y para el sur. En: A. Hernández Villa, B. O. Camarena Gómez, R. T. Ramírez Beltrán y O. Escobar Uribe, *Educación Ambiental En El Siglo XXI: Del trayecto de construcción a imperiosa necesidad* (pp. 29-48). LIBERMEX.

Forma de citar este artículo

Caicedo, S. y Vanegas, L. G. (2023). Un trabajo por el reconocimiento territorial y la resignificación de la vida. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)*, 2(1), 283-308. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8100267>