

**Proyecto de aula ambiental del colegio Técnico José Félix Restrepo para mitigar el  
deterioro del Río Fucha**

Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialista en Educación Ambiental  
Fundación Universitaria los Libertadores

Estudiante

**Sonia Marcela Acosta Martín**

Directora

**Ana Dolores Gómez Romero**

Junio, 2023

## **Resumen**

La presente propuesta de intervención disciplinar se enfoca en la mitigación del deterioro ambiental de Río Fucha en el sector del colegio José Félix Restrepo. Su eje fundamental es la construcción de un proyecto de aula ambiental que involucra a los estudiantes de grado quinto del colegio, quienes difunden y lideran las acciones para su recuperación, mantenimiento y mejoramiento. La iniciativa pedagógica se desarrolla a través de actividades como el reconocimiento del territorio generando la sensibilización de la población al observar las diferentes formas de afectación del afluente; elaboración del presupuesto ambiental a través de una cartografía social desarrollada por los estudiantes seleccionados, sus padres y habitantes del sector comprometidos con el cuidado del río donde se podrá realizar el comparativo del paisaje natural actual, el pasado y el futuro, este último de acuerdo a la prospectiva después de la aplicación de esta innovación pedagógica. Igualmente, la propuesta pretende incentivar nuevos estilos de vida, donde los habitantes desarrollen hábitos de consumo responsable y establezcan una cultura de desarrollo sostenible.

### **Abstract**

This proposal for disciplinary intervention focuses on the mitigation of the environmental deterioration of the Fucha River in the José Félix Restrepo school sector. Its fundamental axis is the construction of an environmental classroom project that involves the fifth grade students of the school, who disseminate and lead the actions for their recovery, maintenance and improvement. The pedagogical initiative is developed through activities such as recognition of the territory generating public awareness by observing the different forms of affluent affectation; preparation of the environmental budget through a social mapping developed by a group of students, their parents and interested habitants of the sector, where be able to do a comparison between the present, the past and the future of the natural landscape, this last according to the prospective after the application of the present pedagogical innovation. Alike, the proposal aims to encourage new lifestyles, where the habitants develop habits of responsible consumption and establish a culture of sustainable development.

## **Delimitación del problema**

Las dinámicas mundiales de desarrollo han generado una cultura desproporcionada de consumo, demandando infinidad de recursos de diferente índole que a lo largo de los días han afectado negativamente al medio ambiente y la calidad de vida humana. La satisfacción insaciable de la población, ha conllevado a un crecimiento exponencial de la industria gastronómica, de la moda, e infraestructura que han conllevado a la producción suntuosa y por ende la generación desahogada e inconsciente de desechos y su disposición, convirtiéndose en uno de los problemas ambientales más importantes a nivel mundial.

En el anterior panorama, se pensaría que sólo las grandes fábricas son las causantes de los excesos de residuos, pero en cada uno de los escenarios locales hay una gran aportación a este fenómeno y es prioritario atender esta necesidad para aminorar los impactos ambientales, generando estrategias para la separación en su fuente, a través de su recolección, clasificación y distribución; generando hábitos de consumo responsable, acciones de cuidado y preservación del ambiente permeando a los entornos familiares.

En este sentido, los ambientes escolares juegan un papel importante para las transformaciones culturales y generación de conciencia ya que son por excelencia ámbitos gestores de cambios e inciden notoriamente en el mejoramiento de calidad de vida de su entorno. Por tanto, el aula se configura como un espacio clave donde confluyen intereses, estilos de vida, expectativas, necesidades y problemáticas que a través de la interacción y convivencia van disponiendo nuevas dinámicas humanas, culturales y ambientales, para hacer frente a las constantes fluctuaciones.

Este planteamiento, indudablemente nos sitúa en el contexto real, para el caso de la intervención disciplinaria, el colegio José Félix Restrepo, allí se evidencian problemáticas tales como: alta producción de desechos, inadecuada separación en la fuente, desinterés y

desconocimiento de prácticas con responsabilidad ambiental, ausencia de hábitos favorables con el medio ambiente contribuyendo a la contaminación de suelos, aire, fuentes hídricas, específicamente el Río Fucha, afluente vital para la Comunidad Restrepista, lo cual requiere atención, generación de soluciones o acciones de mitigación a los impactos que la comunidad le ha realizado.

A este respecto, se aborda una caracterización del Río Fucha basada en estudios adelantados por la Alcaldía Mayor de Bogotá (2015) donde se identifica que es uno de los tres afluentes que alimentan el Río Bogotá. Se define como uno de los corredores ecológicos hídricos de Bogotá D. C., con un recorrido de aproximadamente 22 km desde la hacienda El Delirio, en la localidad de San Cristóbal, de los cuales 17 km transcurren por suelo urbano pasando por las localidades de Antonio Nariño, Puente Aranda, Kennedy y, finalmente, desemboca en el Río Bogotá, en la localidad de Fontibón.

A continuación, se delimita el espacio que se pretende impactar de acuerdo a las necesidades y la cobertura de la intervención disciplinaria dada su cercanía al contexto escolar en sus diferentes sedes (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015).

Territorio San Cristóbal - Río Fucha. El área de influencia está conformada principalmente por la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 33 Sosiego; tiene un uso del suelo residencial consolidado, con clasificación de estrato socioeconómico. Posee una de las ubicaciones más estratégicas de la ciudad por su proximidad al centro de esta. Cuenta con el cruce de ejes viales importantes como: las avenidas Primero de Mayo, Fernando Mazuera (carrera 10), Fucha y de La Hortúa. Adicionalmente, tiene una de las áreas naturales de mayor conservación representadas en el Río Fucha y su conectividad con el Parque Metropolitano San Cristóbal (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015).

Debido a la cercanía del colegio José Félix Restrepo sede D a este afluente, se busca impactar favorablemente la fuente hídrica a través de un proyecto de aula llamado "Río Fucha, mi tesoro natural", que vincule a la población del grado 506 del colegio, a través de la concientización, sensibilización y capacitación de estos estudiantes para que sean conocedores de su territorio, identifiquen sus problemáticas ambientales, generen y lideren soluciones que impacten positivamente el ambiente, se conviertan en multiplicadores de la información, y surjan nuevas dinámicas que mitiguen el deterioro del río y propendan por su cuidado.

El colegio Técnico José Félix Restrepo, es una institución comprometida con la preservación del medio ambiente, interesada en la sensibilización de la comunidad con las problemáticas ambientales que afectan los recursos naturales aledaños a su ubicación. Desde allí, se implementan diferentes estrategias que involucran las instancias restrepistas y empoderan a sus estudiantes como líderes en sus contextos, logrando un impacto social y estableciendo una cultura amigable con el medio ambiente a través del establecimiento de acciones de desarrollo sostenible. En su diversidad de población en cuanto a edades, estrato socio-económico distribuidos en las diversas sedes, se cuenta con estudiantes en edades desde los 5 años hasta los 18, los cuales están involucrados en diferentes proyectos sobresaliendo los de enfoque ambiental, que hace parte de las líneas de formación técnica que ofrece el colegio. A través de la presente intervención disciplinar se pretende seguir representando a la institución en proyectos de innovación ambiental a nivel local, distrital y nacional. Un campo muy relevante para esta comunidad, es la recuperación, cuidado y preservación de su río, "el Río Fucha", que hace parte de su paisaje urbano y es un preciado territorio de reserva natural reconocido a nivel distrital, que suscita interés y preocupación

por su recuperación ya que es su única fuente de agua natural y forma parte importante de su historia (Colegio José Félix Restrepo, 2017).

Es así como se delimita el problema con la siguiente pregunta de investigación:

*¿El diseño de un proyecto de aula ambiental en el sector del colegio Técnico José Félix Restrepo puede mitigar el deterioro ambiental del Río Fucha?*

### **Objetivo General**

Diseñar un proyecto de aula ambiental en estudiantes de grado quinto del colegio Técnico José Félix Restrepo que mitigue el deterioro del Río Fucha.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar las problemáticas ambientales que afectan al Río Fucha.
2. Incluir las problemáticas ambientales identificadas en el diseño del aula ambiental.
3. Sensibilizar a la Comunidad Restrepista con relación al impacto ambiental negativo generado en el Río Fucha a través de hábitos de cuidado y desarrollo sostenible del afluente.

### **Justificación**

La contaminación ambiental es una temática contemporánea en auge, debido a los impactos negativos que ha generado en la calidad de la vida humana y al detrimento y desaparición de diversos ecosistemas, fenómeno consecuente de las acciones irresponsables del mismo ser humano. Algunos indicadores que dejan en evidencia esta afectación, son el incremento de niveles de material particulado en el aire que perjudica su calidad, sobreexplotación de suelos causando su saturación e infertilidad, proliferación de residuos

sólidos sin separación en su fuente y contaminación de recursos hídricos que los convierten en vertederos de desechos.

Desde esta perspectiva es importante que, como habitantes del planeta, responsables y conscientes del impacto ambiental de nuestros actos a nivel personal, comunal y global, se desarrollen acciones que atiendan las problemáticas y logren restituir lo deteriorado. A propósito de este objetivo y en concordancia a los esfuerzos mundiales a través de los acuerdos sobre desarrollo sostenible y atención al calentamiento global, dentro del *Pacto Mundial de las Naciones Unidas*, que es la iniciativa por la sostenibilidad corporativa más grande del mundo que llama a las empresas para que incorporen diez principios universales relacionados con los derechos humanos, el trabajo, la lucha contra la corrupción y el medio ambiente, en sus estrategias y operaciones, para que actúen de forma que avancen los objetivos sociales y la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Kingo, 2019), se plantean acciones para el cuidado del medio ambiente.

Dentro de las acciones mencionadas en el Pacto Mundial de las Naciones Unidas están los Principios 7, 8 y 9, que hablan sobre que las empresas deberían apoyar un planteamiento preventivo con respecto a los desafíos ambientales, que deberían llevar a cabo iniciativas para fomentar una mayor responsabilidad ambiental y que deberían promover el desarrollo y la difusión de tecnologías respetuosas con el medio ambiente, respectivamente (Kingo, 2019); y que el gremio educativo no debería estar ajeno a estos principios de prácticas sustentables.

Así mismo, es sabido que dentro de los 17 ODS contenidos en la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, aprobada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 2015, que presenta la oportunidad para que los países y sus sociedades



empresan un nuevo estilo de vida social y ambientalmente responsable, hay siete objetivos relacionados directamente con acciones de protección ambiental:

6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres.

Por lo que los currículos escolares, deberían tomarlos en cuenta para el desarrollo de competencias ambientales en toda su comunidad (alumnos, docentes, directivos y padres de familia), ya que la escuela es un espacio idóneo en el que se puede identificar la problemática ambiental y generar propuestas de solución que migren de las aulas de clase hasta las casas de los alumnos, generando y arraigando la conciencia ambiental.

Es así como dentro de este marco, la presente intervención disciplinar contextualizada en el colegio José Félix Restrepo, a través del diseño de un proyecto de aula ambiental "Río Fucha, mi tesoro natural", propende por la contribución a estos objetivos y principios mundiales y encuentra relevancia como contribución investigativa a las comunidades cercanas y que forman parte del colegio, y que aporte al mejoramiento y preservación de los entornos naturales inmediatos, como lo es el afluente del Río Fucha, mediante la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente.

Este proyecto de aula, busca fortalecer la formación ambiental e implementar una cultura del cuidado y la preservación a largo plazo, a través del trabajo en el aula; ya que

involucra una población de edad temprana quienes serán propagadores y dinamizadores de estilos de vida consecuentes con el cuidado del medio ambiente y desarrollo sostenible.

Dicho lo anterior, se evidencia la importancia de los resultados de la propuesta a la educación como una valiosa estrategia donde a través de las escuelas y colegios, se difundan y establezcan acciones hacia una cultura del cuidado al medio ambiente, en este caso particular la restitución del Río Fucha; logrando sensibilizar y capacitar a la población para lograr establecer nuevos hábitos éticos de interacción con el afluente y el medio ambiente en general.

En este sentido, es importante la contextualización y el análisis de los frentes que pretende abordar esta intervención disciplinar, y de esta manera priorizar los procesos. Es allí, donde se enfoca la necesidad de protección del recurso hídrico y en este caso específico, la mitigación del deterioro del Río Fucha, ya que se ha configurado como canal de traslado de residuos sólidos afectando el aprovechamiento del consumo humano y deteriorando un afluente vital para la Comunidad Restrepista, de la localidad y como patrimonio de la humanidad.

## **Antecedentes**

En este espacio, se analizan algunas investigaciones que sirven como referencia a la intervención disciplinar, introduciendo el área problemática a la que se pretende dar respuesta: la contaminación hídrica.

Dentro de las investigaciones nacionales relacionadas con el tema de estudio se tiene la de Peña Pico (2017) quien diseñó estrategias pedagógicas para la recolección de residuos sólidos después de los paseos de olla en la quebrada la Potrera de la vereda la Laguna del municipio de Charalá, departamento de Santander. Su objetivo fue contribuir con la disminución de la contaminación en este lugar a través de actividades de manejo de los residuos sólidos como la ubicación de sitios específicos para recoger los residuos y fomentar en la comunidad aledaña momentos de esparcimiento en donde se rescaten y aprovechen y cuiden los espacios de libre recreación y deporte. En esta investigación de tipo cualitativo, participaron 20 personas entre estudiantes y padres de familia de la Fundación Universitaria los Libertadores, realizando estrategias de participación en actividades comunitarias, charlas, anotaciones, tabulación y análisis de la información, observaciones en la institución educativa, jornadas de recolección, clasificación y manejo de residuos sólidos, jornadas formativas en educación ambiental y desarrollo sostenible.

Con el trabajo realizado, Peña Pico (2017) logró que un 70% de las personas que hacen uso de las cuencas hídricas con paseos de olla los fines de semana y vacaciones, recogieran, reciclaran y dejaran en el lugar correspondiente la basura después de su jornada de paseo. Logró que propios y visitantes del municipio de Charalá, se concientizaran del alto grado de contaminación en las cuencas hídricas del municipio, a consecuencia de la inconciencia ambiental.

Por su parte, Jaramillo Usuga (2017) estructuró una propuesta lúdico pedagógica en educación ambiental para fomentar la conciencia ambiental y el cuidado por las fuentes hídricas en estudiantes del grado 9º-2º de la Institución Educativa la Candelaria. Estrategias como la lluvia de ideas, el árbol de problemas y el teatrino escolar arrojaron resultados pedagógicos interesantes como la concientización, conceptualización y sensibilización en el sentido de pertenencia a estudiantes y padres de familia en el problema de la contaminación de las fuentes hídricas; reconociendo que estos últimos son quienes deben inculcar hábitos y conductas amigables con los ríos en los integrantes de sus familias.

En una investigación más reciente, Castro Valero (2022), diseñó una estrategia pedagógica que permitió incorporar una cultura ambiental en estudiantes de grado octavo de la institución educativa San Joaquín municipio de la Mesa Cundinamarca. La investigadora realizó un trabajo diagnóstico a través de la indagación sobre las diferentes experiencias de los estudiantes que viven cerca de la cuenca del Río Apulo, y un recorrido sobre la cuenca hídrica a través de la poligrafía social, evidenciando múltiples riesgos asociados a la contaminación del río como el vertimiento de aguas negras de forma directa a este, mala disposición de residuos sólidos y la falta de conciencia ambiental. A partir de esto, desarrolló un diálogo con los estudiantes y un reconocimiento del territorio, generó una lluvia de ideas entorno a las posibles estrategias a implementar para el cuidado del río. Como resultado, se generó un cambio de hábitos que se evidenció en acciones de preservación y conservación del Río Apulo.

En conclusión, los antecedentes presentados nos llevan a reflexionar que la preservación del medio ambiente es una temática de gran relevancia dentro de la agenda global y nacional, ya que convoca a la humanidad indistintamente de sus creencias,

nacionalidad, raza, posición económica y religión, puesto que somos nativos de la tierra y todas las acciones sin importar el contexto generan una cadena de impacto a nivel general.

Desde esta perspectiva, se crea el imaginario que los proyectos efectivos para atender estas necesidades son quiméricos, que deben ser liderados por promotores científicos o personal especializado que cuentan con conocimientos avanzados para hacer frente a las situaciones ambientales; pero en realidad solo se necesitan pequeñas acciones en cada individuo que al final, lleva a grandes cambios y permiten ir construyendo una nueva cultura y estilo de vida ambientalmente sostenible.

## **Marco teórico**

Desde el inicio de los tiempos, los seres humanos hemos tenido una relación estrecha con el medio ambiente en el que vivimos y convivimos, explotando sus recursos intensa y permanentemente. Esta convivencia con el medio ambiente se ha llevado a cabo de forma irresponsable, estimulando el aceleramiento del proceso de degradación ambiental, que hoy en nuestros días ha puesto en peligro nuestra calidad de vida y las condiciones de estabilidad de todos los procesos naturales que se llevan a cabo en el planeta. La degradación ambiental ha sido el resultado del desarrollo científico y tecnológico que ha llevado a las estructuras políticas, económicas y sociales a perder la conciencia en la importancia que el planeta y sus recursos naturales tienen en nuestra manera de existir (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).

Sin embargo, a pesar de estas malas prácticas ambientales, en las últimas décadas se han alcanzado acuerdos, tratados y pactos internacionales que buscan responder de manera satisfactoria ante esta problemática socio-ecológica. Estos esfuerzos se ejemplifican con reuniones que van desde el Club de Roma en 1970, en el que se habló por primera vez de la Teoría de Desarrollo Sostenible; la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de 1992 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la que se propuso un modelo de desarrollo sostenible para el siglo XXI, mejor conocido como Agenda 21 (Pita-Morales, 2016); o la 70ª Asamblea General de la ONU en el 2015, en la que con la participación activa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se definieron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que constituyen una agenda ambiciosa y universal para el desarrollo sostenible a través del trabajo en áreas como la educación, las ciencias naturales, sociales y humanas, la cultura, la comunicación e información (UNESCO, 2021).

Ahora bien, aunque se han logrado avances para llevar una vida sustentable, la normatividad ambiental no ha tenido los resultados esperados. Los gobiernos se reusan a adoptar prácticas amigables con el ambiente y anteponen las ganancias económicas por sobre la ecología y la sustentabilidad. En este sentido, la educación ambiental, a través de la enseñanza formal y no formal, se convierte en la herramienta esencial que puede generar cambios actitudinales, conductuales y de hábitos a nivel individual que contribuyan a la transformación a nivel social (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).

La educación ambiental cumple un rol esencial en la transición social hacia el desarrollo sustentable, toda vez que permite comprender conceptos asociados a la sustentabilidad, ser conscientes del impacto sobre el medio ambiente a partir de las acciones humanas, y desarrollar y potenciar habilidades para interactuar con el entorno de una forma responsable. Es decir, permite formar y educar personas para mantener el respeto y buenas prácticas para con el entorno y los seres vivientes, desde el accionar individual hasta el colectivo, de tal forma que se aminore el impacto sobre el medio natural (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).

Según Mejía (2016) y Sauvé (2004), la educación ambiental debe dinamizar y permitir las inter relaciones de tres dimensiones:

- 1) la relación con uno mismo,
- 2) la relación con el otro y
- 3) la relación con el *oikos* (que en griego significa casa).

Permitiendo así el reconocimiento del ser y la sociedad, la aceptación de los diferentes conocimientos, y fomentando una identidad cultural y un diálogo de saberes (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).

Tomando como referencia esta postura, se fortalece la idea de un trabajo inter, multi, y transdisciplinario que aborde de manera integral el proceso educativo ambiental, alejándose del activismo teórico para centrarse en el conocimiento sustentado. Con este planteamiento, se ha propuesto que las actividades en los espacios naturales pueden representar una oportunidad para el reconocimiento personal (el yo), del otro y lo otro (*oikos*), que posibiliten la generación de una ética ambiental asumiendo que el hombre como especie no está ajeno a la naturaleza, sino que es parte de la misma y, por lo tanto, debe ser responsable de identificar los problemas y proponer soluciones para mejorar el espacio en el que co-habita con esta (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).

Según Rousseau (2011), la naturaleza instruye mejor que el hombre y, por tanto, la mejor educación será aquella que sigue el curso de la naturaleza, que la incluye. Pareciera ser que cada niño debiera tener la oportunidad de vivenciar el contacto con la naturaleza en uno o varios momentos de su formación, a partir del abordaje sistémico, como una forma de desarrollo de los programas educativos integrales e inclusivos. La naturaleza, en su más íntima expresión, se presenta como uno de los espacios pedagógicos más potentes para aclarar conceptos de toda índole, desde lo referente al medio circundante hasta posturas filosóficas y artísticas (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).

Diversos autores apoyan esta propuesta pedagógica “verde”, sosteniendo que los espacios naturales permiten vivenciar experiencias significativas, contribuyen a la mejora de las capacidades cognitivas, en los que se genera conocimiento a partir de la construcción de aprendizajes (Fuentealba et al., 2017; Kellert, 2008; Wells, 2000). Por lo que conocer y reconocer el espacio, visitar los ambientes naturales, compartir con la esencia misma del ser humano en su hábitat natural, contribuye a generar actitudes pro-ambientales, desde el conocimiento más que desde el activismo (Castillo-Retamal y Cordero-Tapia, 2020).



El compromiso con la naturaleza tiene una influencia significativa en el bienestar social y emocional de niños y adolescentes, pero además de esto, hay estudios científicos que demuestran que el aprendizaje ligado a los entornos naturales es capaz de incrementar el rendimiento académico en áreas como las matemáticas, la lectura y las ciencias. Los estudios explican también que estos espacios son capaces de disminuir la injerencia de la desigualdad de raza y clase socioeconómica en el rendimiento académico, además de mejorar la sensibilidad medioambiental en estudiantes y profesores (Simbiota, s.f.), que después puede permear hasta el seno familiar y social.

Adicionalmente, los beneficios que el planeta obtiene tras la alfabetización ambiental también pueden ser retribuidos a los seres humanos. La pedagogía alineada a la sustentabilidad y a la interacción con los ecosistemas naturales, que brindan a los alumnos y a la sociedad experiencias reales y consientes, puede mejorar la capacidad cognitiva, emocional y social de las personas.

Bernardes y Garcia Lupi (2017) mostraron evidencia bibliográfica que demuestra una relación positiva entre el desempeño académico y los niveles de vegetación en el ambiente escolar, en el sentido de que el aumento de la exposición a los espacios verdes como arboledas se relaciona con la mejora del desempeño de los alumnos. El contacto con la naturaleza (acceso y uso de espacios verdes), aunque solo sea de forma visual, puede contribuir a la recuperación de la fatiga mental y de las capacidades de atención, a la recuperación de las actividades estresantes del ambiente escolar, y por consecuencia, a la mejora de la salud física y mental, y la cognición.

Así mismo, la teoría de restauración de la atención de Kaplan (1989) suma aportaciones a los beneficios que la interacción armoniosa ambiente-hombre puede traer al ser humano, aportando que los ambientes naturales, caracterizados por novedosos y

diversos objetos de interés, nutren y reponen la energía agotada. Esta teoría señala el potencial que tienen los entornos naturales como árboles, montañas, lagos, entre otros, para disminuir el estrés, reducir la fatiga y mejorar el estado de ánimo. Hace notar que los contextos exteriores frecuentemente involucran alto contacto social y actividad física; estar en exteriores es bueno para la salud y el bienestar porque cuando una sale a convivir y conocer e interactuar con los entornos naturales, la gente tiende a interactuar y ejercitarse más (Ryan et al., 2010).

Por lo que resulta fascinante que al educarnos ambientalmente para actuar y vivir en armonía y respeto con el planeta, y mejoremos las condiciones ecológicas de nuestros ecosistemas, también obtengamos de esta interacción beneficios propios.

Ahora bien, con relación a esta investigación, y tomando en cuenta el marco teórico presentado, los proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y contexto socio-cultural se conocen como Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales (Torres Carrasco, 1996).

Los PRAE facilitan la integración de las diferentes áreas del conocimiento para el manejo integral de los conceptos aplicados a la solución de problemas ambientales locales, a partir de proyectos y acciones prácticas y no a través de una cátedra. Posibilitan la articulación de lo trabajado al interior de la institución educativa con la solución de problemáticas particulares de una localidad, se parte de diagnósticos donde se evidencien las situaciones ambientales del nivel local, regional o nacional involucrando a las entidades

competentes en la búsqueda de soluciones; las cuales deben favorecer la generación de espacios comunes de reflexión, el desarrollo de criterios de solidaridad, tolerancia, la búsqueda de consensos y autonomía que prepare a los estudiantes, docentes y comunidad educativa en general para la co-gestión en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002).

Los PRAES se pueden plantear desde una unidad programática como los Proyectos Institucionales Educativos, desde un tema o desde un problema; lo importante es que sean interdisciplinarios y busquen la integración con el ánimo de que su proyección tenga incidencia directa en la formación integral de los estudiantes y los prepare para actuar, consciente y responsablemente, en el manejo de su entorno (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002).

Se retoma entonces a la educación ambiental como sustento de mejora de la conciencia ambiental y fomento de las prácticas sustentables para involucrar a los estudiantes de grado quinto del colegio Técnico José Félix Restrepo, para que, a través de un PRAE, específicamente un proyecto de aula ambiental, se logre mitigar el deterioro del Río Fucha, afluente vital para la Comunidad Restrepista.

La educación actual necesita vincularse con el entorno, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de aula abierta (Celis Villa, 210).

Un aula ambiental o aula verde es un entorno saludable que facilita el aprendizaje al ser considerada un espacio lúdico-recreativo que sirve como instrumento para el fomento de la educación ambiental, los valores sociales, históricos y culturales, porque los

estudiantes pasan de ser meros observadores a actores activos de lo que ocurre en la naturaleza desde la participación y el trabajo en equipo (Medialdea, 2020); representa un espacio académico, de encuentro y disfrute del tiempo libre; desarrollando, además, sentido de pertenencia, convivencia sana y el aprovechamiento de un espacio comunitario que propone e invita a prácticas responsables (Celis Villa, 210).

Las aulas ambientales -entendidas como espacios educativos inmersos en la naturaleza- se han convertido en un recurso innovador para trabajar de manera experiencial conceptos asociados a la biología, al medio ambiente (ecología), a la sostenibilidad y a las ciencias en general. Tienen la vocación de convertirse en un equipamiento imprescindible para la infraestructura educativa, un espacio de aprendizaje capaz de sumar teoría con trabajo de campo en un marco de inmersión natural sensible, siendo capaces de combinar mejores resultados académicos, una mejor conciencia y actitud ambiental, sumado a la mejora de conocimientos científicos y medioambientales (Simbiota, s.f.).

En Colombia, en la estrategia de aulas ambientales se desarrollan acciones pedagógicas en las diferentes temáticas ambientales. A través de diversos escenarios como los parques ecológicos, por mencionar algunos y que son administrados por la Secretaría Distrital de Ambiente, que funcionan como aulas ambientales, se desarrollan acciones pedagógicas como charlas, conversatorios, tertulias, jornadas de sensibilización, talleres, seminarios, caminatas, túnel ambiental, entre otros, recorridos de interpretación ambiental, servicio social ambiental, y apoyo a los proyectos ambientales escolares. Esta estrategia se desarrolla con todos los grupos etarios: niños, jóvenes, adultos, adulto mayor y teniendo en cuenta, los enfoques ambiental, poblacional, diferencial, de género y territorial (Secretaría Distrital de Ambiente, s.f.).

Los ejes temáticos para estas acciones pedagógicas son:

- Consumo sostenible y responsable
- Estructura Ecológica Principal
- Protección del agua
- Gestión de riesgos
- Cambio climático
- Biodiversidad
- Salud ambiental
- Infraestructuras vegetadas;

Y las líneas de profundización a desarrollar para cada eje temático son las siguientes:

- Consumo sostenible y responsable: Economía circular, separación y manejo de residuos sólidos, programas pro-consumo y estrategias voluntarias de residuos peligrosos, huella ecológica, código nacional de policía y convivencia, plásticos de un solo uso, producción y consumo sostenible.

- Estructura Ecológica Principal: Cerros orientales, humedales, Colombia rural, conectividad ecológica, territorios ambientales.

- Protección del agua: Estrategias para el consumo sostenible del agua, ríos y sus cuencas, conexiones erradas, sistema de páramos, cultura del agua.

- Gestión de riesgos: Incendios forestales.

- Cambio climático: Mitigación y adaptación, prácticas sostenibles, fuentes no convencionales de energía, ODS.

- Biodiversidad: Protección y bienestar ambiental, silvicultura y arbolado urbano, aves, reptiles y anfibios, peces, mamíferos, polinizadores, artrópodos, especies invasoras, tráfico ilegal de flora y fauna silvestre, flora.
- Salud ambiental: Aire, ruido y radiación electromagnética, hábitat, espacio público y movilidad, índice de calidad de aire y riesgo en salud.
- Infraestructuras vegetadas: Agroecología en casa, huertas urbanas, infraestructuras vegetadas (Secretaría Distrital de Ambiente, s.f.).

En resumen, el aula ambiental es un espacio que genera procesos, desde la singularidad de la experiencia para mejorar las relaciones entre la comunidad y de ella con su ambiente; además, busca contribuir en la transformación de los aspectos negativos y desarrollar un pensamiento crítico, reflexivo, argumentativo y propositivo en los estudiantes, influyendo en las relaciones sociales y las situaciones violentas en las que viven. Así también la institución educativa y la comunidad funcionan como un sistema ambiental (natural y social), en donde el estudiante, padre de familia y docente, desarrollan sus propuestas desde la rigurosidad del método científico, pero teniendo en cuenta la singularidad de sus experiencias, de manera que se puedan recrear, ser líderes en sus procesos y mejorar las relaciones entre hombre, cultura y naturaleza. El proceso les permite ser constructores de ambientes, proyecto de vida y, con ello, mejorar calidad de vida (Celis Villa, 210).

En definitiva, las aulas ambientales pueden constituir para los estudiantes escenarios interactivos o laboratorios vivos en los que se puede aprender no solo de las ciencias naturales, sino también de las ciencias sociales; representan espacios abiertos para la práctica y el fomento de la educación física y hasta para las manifestaciones artísticas;

pueden ser un lugar de inspiración para las actividades del lenguaje y la creatividad. Los estudiantes aprenden a respetar, valorar y cuidar su entorno natural, beneficiando adicionalmente su desarrollo académico, su salud física y mental, y su interacción social.

En este sentido, el proyecto de aula "Río Fucha, mi tesoro natural", encuentra su base en los conocimientos que los estudiantes han adquirido a través del programa "Transformando la naturaleza" ya que la conciencia ambiental y las acciones de desarrollo sostenible se han trabajado durante el proceso y se ha logrado una visión y actuación consecuente con la preservación de recursos naturales por parte de los alumnos, al igual que la necesidad de profundizar e innovar en iniciativas ambientales que fortalezcan y mejoren el entorno ambiental de la comunidad.

## **Metodología**

### **Línea de Investigación**

Teniendo en cuenta las líneas investigativas que presenta la Fundación Universitaria “Los libertadores”, las cuales ofrecen diferentes contextos y posibilidades de acción que conllevan a realizar un análisis sobre lo que se puede enmarcar en la construcción del conocimiento a través de la investigación, la presente propuesta de intervención disciplinar define navegar dentro la línea “Globalización y Desarrollo Sostenible”.

Esta línea de investigación tiene como propósito crear ideas innovadoras con el fin comprender mejor cómo los países en vía de desarrollo, sobre todo Colombia, pueden hacer compatible su inserción en la economía mundial con el bienestar de su población y, al mismo tiempo, alcanzar una gestión sostenible de sus recursos ambientales. Igualmente, la línea reconoce y da especial relevancia a las dinámicas mundiales de la preservación del medio ambiente, analizando las políticas, disposiciones e iniciativas que atienden las necesidades locales; respondiendo y solucionando una problemática ambiental y entendiendo que cada acción genera una reacción.

Desde esta perspectiva, se observa la pertinencia y afinidad con esta investigación que busca a través de la estrategia pedagógica aula ambiental impactar en un grupo de personas para que difundan el compromiso con el cuidado del afluente Fucha del que obtienen beneficios ambientales; esta acción favorece una cadena larga de contextos naturales al preservar y restaurar uno de los ríos más importante para la ciudad y establece estilos de vida conscientes de la importancia del cuidado, de la implementación de dinámicas de desarrollo sostenible y amigables con el medio ambiente, que redunden en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.



La estrategia pedagógica aula ambiental "Río Fucha, mi tesoro natural" se apoya en los siguientes instrumentos metodológicos:

- Cuestionario y Revisión de imágenes de la zona para su identificación previa al trabajo de campo.
- Recorrido de interpretación ambiental para identificar los principales contaminantes del Río Fucha y sus repercusiones en la comunidad aledaña.
- Campaña de limpieza de la zona para la sensibilización con la problemática ambiental.
- Análisis de contenido del PRAE institucional, Muro colaborativo, Matriz de monitoreo y Reporte de trabajo para la construcción y socialización de la visión ambiental de los estudiantes, la integración, expresión y seguimiento de las propuestas de mejora, y la presentación de resultados.
- Caminata ecológica para la elaboración de la cartografía social alrededor del Río Fucha que refleje su estado actual y su proyección a futuro tras la ejecución de las propuestas para su recuperación.

Por su parte, las actividades diseñadas para el desarrollo de esta investigación son:

Actividad 1. Jornada de sensibilización "Reconociendo mi entorno, identifico mi presupuesto ambiental", Actividad 2. Pensamiento crítico-reflexivo-propositivo "De pequeñas acciones individuales, grandes cambios colectivos", y Actividad 3. Cartografía social "Visitando la cuenca El delirio, me proyecto en el futuro".

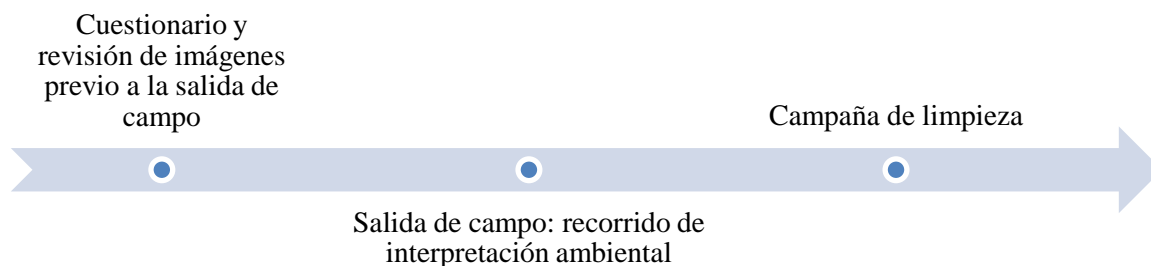
La descripción detallada de las actividades y los instrumentos metodológicos utilizados se describen en la siguiente sección.

## Estrategias de intervención

### Estrategia de intervención 1

**Título:** “Reconociendo mi entorno, identifico mi presupuesto ambiental”

**Esquema de ruta de intervención:** Actividad 1 Jornada de sensibilización



**Plan de acción:** Sensibilizar a los estudiantes con el estado actual del Río Fucha para identificar sus principales contaminantes y las repercusiones en la comunidad aledaña.

Aplicar un cuestionario compuesto por cuatro preguntas abiertas:

1. ¿Cuál fuente hídrica pertenece a su localidad, conoce su historia?
2. Realice una breve descripción de lo que conoce del Río Fucha
3. ¿De qué manera le afecta a usted, la contaminación del Río Fucha?
4. ¿Qué acciones propone usted como miembro de la comunidad, para cuidar el afluente?

Revisar diferentes imágenes de la reserva natural El Delirio (cuenca del Río Fucha).

Realizar un recorrido de interpretación ambiental por la zona para identificar cuáles son los principales contaminantes del Río Fucha y sus repercusiones en la comunidad aledaña.

Realizar una campaña de limpieza para descongestionar la zona.

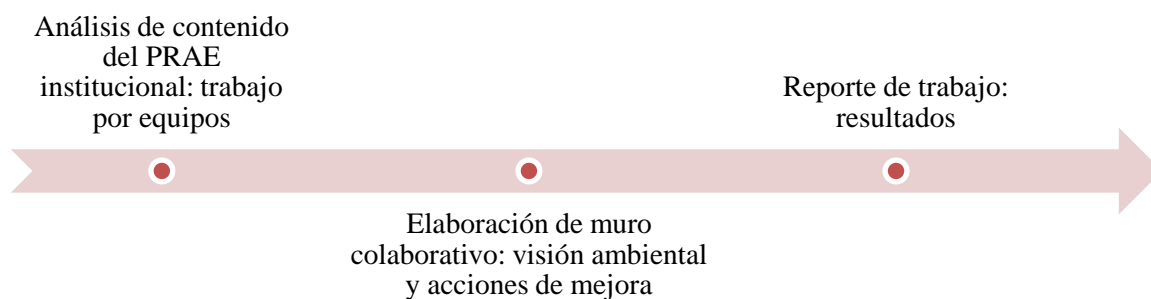
**Evaluación y/o seguimiento:** Reflexionar sobre las respuestas del cuestionario y la revisión de imágenes para construir un panorama general de la zona de estudio. Analizar y comparar la visión previa a la salida al campo y lo que observaron *in situ*. Reflexionar

sobre el consumo responsable y la importancia de la separación de residuos sólidos en su fuente tras el término de la campaña de limpieza.

## **Estrategia de intervención 2**

**Título:** “De pequeñas acciones individuales, grandes cambios colectivos”

**Esquema de ruta de intervención:** Actividad 2 Pensamiento crítico-reflexivo-propositivo



**Plan de acción:** Desarrollar estrategias que generen dinámicas constantes y a largo plazo con relación al cuidado y preservación del Río Fucha.

Analizar el contenido del PRAE institucional para la construcción y socialización de la visión ambiental de los estudiantes en grupos de trabajo. Presentar la visión ambiental estudiantil y proponer acciones de mejora en un muro colaborativo.

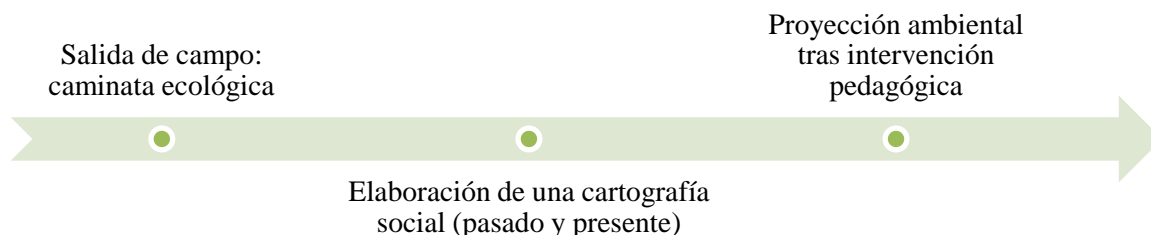
**Evaluación y/o seguimiento:** Elaborar una matriz de monitoreo y seguimiento mensual del logro de las acciones de mejora propuestas por los estudiantes. Conformar un comité que se encargue de coordinar y abastecer la matriz de información e indicadores porcentuales de avances en la mitigación del deterioro del Río Fucha. Involucrar a personas de la comunidad vecinas del afluente y a expertos ambientales que enriquezcan el proyecto. Redactar un reporte de trabajo con la integración de toda la información generada y los resultados obtenidos (problemática, estrategia de atención, logros alcanzados). Garantizar

la continuidad de las salidas de campo para el seguimiento de las acciones de mejora y la prevención de focos de contaminación.

### **Estrategia de intervención 3**

**Título:** “Visitando la cuenca El delirio, me proyecto en el futuro”

#### **Esquema de ruta de intervención:**



**Plan de acción:** Conocer y valorar la riqueza natural donde se encuentra la cuenca del Río Fucha.

Organizar una caminata ecológica a la reserva natural “El delirio” (zona alrededor del Río Fucha) con padres de familia, estudiantes, personas de la comunidad aledaña e institucional para que realicen la construcción de una cartografía social que refleje el estado pasado y presente del Río Fucha.

**Evaluación y/o seguimiento:** Presentar la historia documentada del río (descripción de la flora y fauna, características e historia), con testimoniales de la comunidad participante que plasmen su relación con la fuente hídrica (cartografía social -pasado y presente-), y realizar una proyección (cartografía social -futuro-) que muestre la recuperación zonal del afluente tras la ejecución de las acciones de mejora propuestas y las actividades de sensibilización. Realizar una sesión de retroalimentación después de la intervención para hacer el comparativo de las cartografías sociales en sus diferentes momentos (pasado, presente y futuro), y analizar el impacto logrado.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

La educación ambiental es una estrategia curricular importante en el desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes de todos los niveles académicos, que puede lograr la transformación de la conciencia y ética sustentables en las nuevas generaciones, para de esta manera alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la Organización de las Naciones Unidas, e integrar las prácticas responsables y estilos de vida saludables en el día a día de los estudiantes y sus redes familiares y sociales; y permitir la recuperación del daño ambiental generado por el hombre y el cuidado y protección de los ecosistemas con los que este interactúa. Existen diversas pedagogías que trabajan el desarrollo de los procesos cognitivos, emocionales y motrices a partir de la convivencia con el medio ambiente, dadas las ventajas que ofrece la interacción con la naturaleza; y los proyectos de aulas ambientales son un ejemplo de esto.

El diseño del proyecto de aula ambiental "Río Fucha, mi tesoro natural" en estudiantes de grado quinto del colegio Técnico José Félix Restrepo está pensado para a) fomentar el interés por las problemáticas ambientales que afectan al Río Fucha y sus causas, b) el análisis y reflexión de propuestas y estrategias de acción y mejora que eviten o limiten los daños al afluente ocasionados por las malas prácticas ambientales de la comunidad aledaña, y para que en conjunto, c) la Comunidad Restrepista se sensibilice en las prácticas sustentables hacia su medio ambiente próximo y lejano.

Las prácticas sustentables no sólo deben integrarse para la acción local (casa, escuela, trabajo) sino que deben extrapolarse a la acción nacional y mundial. El cuidado del medio ambiente debe tener arraigo y ser expresado en cualquier momento y lugar, y debe hacer sentido para todas las generaciones (nuevas y viejas).

Resulta entonces fundamental que se resalte que el beneficio de adoptar prácticas sustentables en el estilo de vida es bidireccional, hombre-ambiente, ambas partes obtienen ventajas al interaccionar de manera positiva.

Finalmente, como recomendaciones para el diseño y ejecución de un aula ambiental se invita a incluir a toda la comunidad a participar, no solo a los estudiantes que trabajaran en las actividades sino a toda la comunidad escolar (alumnos de distintos grados, profesores, autoridades escolares, padres de familia), a las comunidades aledañas a la institución y directamente involucradas en la zona de estudio (habitantes, comerciantes, agricultores, etc.), a las autoridades gubernamentales de la zona y a especialistas ambientales; el trabajo y creatividad en conjunto hará que se enriquezcan las estrategias de mejora y permeará más la sensibilización sustentable en cada uno de los integrantes, fortaleciendo así las dinámicas sociales responsables hacia el medio ambiente.

El diseño de aula ambiental debe plantear además un programa de seguimiento de alcance de objetivos y replanteamiento de necesidades, para que el proyecto se haga permanente y se logren resultados no solo al corto plazo sino al mediano y largo plazo, que aseguren la recuperación y protección del Río Fucha, y su monitoreo para el diseño de nuevas estrategias que vayan respondiendo a las necesidades ambientales que se vayan presentando.

### Referencias bibliográficas

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). *Diseño de la estrategia de intervención del Río Fucha y su área de entorno Tomo I*.

Bernardes, M. y Garcia Lupi, V. L. (2017). Aprendiendo entre la naturaleza: una revisión de los beneficios de los espacios verdes en el ambiente escolar. *Arquitecturas del Sur*, 35(52), 96-103. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6238067>

Castillo-Retamal, F. y Cordero-Tapia, F. (2020, enero-junio). El tercer maestro: el espacio natural como catalizador para una educación ambiental efectiva. *Revista Saberes Educativos*, 4, 48 - 62.

<https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/54895/63082>

Castro Valero, Y. (2022). Educación ambiental en la generación de hábitos y acciones en la preservación del Rio Apulo, Inspección San Joaquín Municipio de la Mesa. [Tesis de grado, Fundación Universitaria los Libertadores].

<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/4751>

Celis Villa, G. (2010). El aula ambiental: Un espacio que contribuye al mejoramiento de la relación hombre, cultura y naturaleza. *Biografía: Escritos sobre la biología y su enseñanza*, 3(4), 167-175.

Colegio José Félix Restrepo. (2017). *P.E.I. La educación como la aplicación del conocimiento y la cultura*. Colegio Técnico José Félix Restrepo.

Fuentealba, M. (2018). Valoración actitudinal proambiental: Un análisis global en estudiantes de enseñanza primaria, secundaria y terciaria. *Luna Azul*, 47, 159-176.

[http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul47\\_9.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul47_9.pdf)

Jaramillo Usuga, J. B. (2017). *La educación como una estrategia de recuperación del río Medellín*. [Tesis de grado, Fundación Universitaria los Libertadores].

<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1582>

Kellert, S. (2008). *Building for Life: Designing and understanding the human-nature connection*. Island Press. En: Castillo-Retamal, F.; Cordero-Tapia, F. (2020, enero-junio). El tercer maestro: el espacio natural como catalizador para una educación ambiental efectiva. *Revista Saberes Educativos*, 4, 48 - 62.

Kingo, L. (2019). *El pacto mundial de la ONU: La búsqueda de soluciones para retos globales*. Crónica ONU. <https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/el-pacto-mundial-de-la-onu-la-b%C3%BAsqueda-de-soluciones-para-retos-globales#:~:text=El%20Pacto%20Mundial%20de%20las,forma%20que%20avancen%20los%20objetivos>

Medialdea, A. (2020). ¿Qué son las aulas verdes? Red social educativa.

<https://redsocialeduca.net/aulas-verdes>

Mejía, M. (2016). Una educación ambiental desde la perspectiva cultural para la formación de profesores de ciencias naturales. *Luna Azul*, 43, 354-385.

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n43/n43a16.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). *La UNESCO y los objetivos de desarrollo sostenible*.

<https://es.unesco.org/sdgs>

Peña Pico, M. (2017). *Recogiendo los residuos sólidos, limpiamos y disfrutamos de nuestro entorno*. [Tesis de grado, Fundación Universitaria los Libertadores]. [Recogiendo los](https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1582)

[Residuos Sólidos, limpiamos y disfrutamos de nuestro entorno \(libertadores.edu.co\)](https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1582)



- Pita-Morales, L. A. (2016). Línea de tiempo: Educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 12, 118-125.
- Política Nacional de Educación Ambiental. (2002). *¿Qué es el PRAE?* Ecopedia. La enciclopedia ambiental del Valle del Cauca. <https://ecopedia.cvc.gov.co/content/que-es-prae>
- Rousseau, J. (2011). *Emilio o de la Educación*. Alianza.
- Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L. y Gagne, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 159-168.  
[https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2010\\_RyanWeinstenEtAl\\_JEVP.pdf](https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2010_RyanWeinstenEtAl_JEVP.pdf)
- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. En: Castillo-Retamal, F.; Cordero-Tapia, F. (2020, enero-junio). El tercer maestro: el espacio natural como catalizador para una educación ambiental efectiva. *Revista Saberes Educativos*, 4, 48 - 62.
- Secretaría distrital de ambiente. (s.f.). *Aulas ambientales*. Bogotá. Gobierno de Colombia. <https://www.ambientebogota.gov.co/aulas-ambientales>
- Simbiotia. (s.f.). *Aulas verdes*. <https://www.simbiotia.com/entornos-terapeuticos-educativos/aulas-verdes/>
- Torres Carrasco, M. (1996). *La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos ambientales escolares*. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/Proyectos%20Ambientales%20Escolares.%20La%20dimensi%C3%B3n%20ambiental.%20Un%20reto%20para%20la%20educaci%C3%B3n%20de%20la%20nueva%20sociedad.pdf>

Wells, N. (2000). At home with nature: Effects of “greenness” on children’s cognitive functioning. *Journal Environment and Behavior*, 32(6), 775-795.