
EXPERIENCIAS PRAE

QUE TRANSFORMAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN



Alcaldesa Mayor de Bogotá D.C.

Claudia Nayibe López Hernández

Secretaría de Educación del Distrito

Edna Bonilla Sebá

Subsecretario de Calidad y Pertinencia

Andrés Mauricio Castillo Varela

Directora de Educación Preescolar y Básica

Yulieth Marcela Bautista Macia

Equipo Técnico y Pedagógico de Educación Ambiental

Gloria Diva Guevara González

Yeinson Fernando Cerquera Mojocó

Paola Andrea Pasos Guarín

Lucy García Beltrán

David Felipe Pinilla Ospina

Dirección de Educación Preescolar y Básica

Dinamizadores ambientales -SED

Jairo Robles Piñeros

Carmen Helena Sepúlveda Mora

Wilmer Velandia Sánchez

Lina María Cárdenas Hernández

Fabián Alberto Falla Rivas

Profesionales Bioingenia

Luis C. J. Ramírez Olaya

Jimmy Sebastián Calderón Muñoz

María Alejandra Noriega López

Ana Milena Mendoza Flores

Bioingenia SAS

Edición, Diseño y Diagramación.

Carolina Navas Romero-Bioingenia SAS

Eduardo Merino Gouffray-SED

Corrección de Estilo

Ana Milena Mendoza Flores - Bioingenia SAS

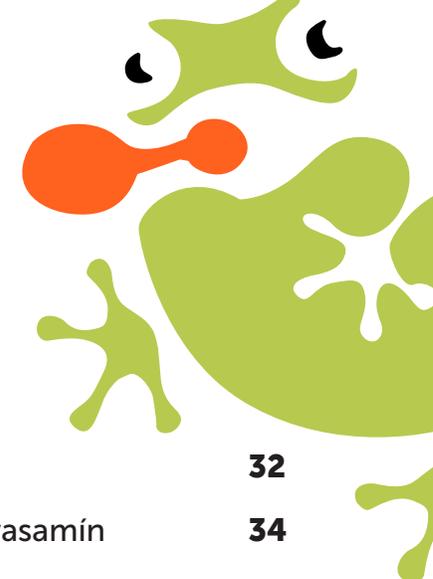
Apoyo a la corrección de estilo

Fredy René Aguilar Calderón-Subsecretaría de Calidad y Pertinencia-SED

Bogotá D.C. 2021



TABLA DE CONTENIDO



Introducción	4	Colegio José Félix Restrepo	32
Primer capítulo: Prácticas transformadoras en educación ambiental, una perspectiva para el siglo XXI.	7	Colegio Los Comuneros Oswaldo Guayasamín	34
Prácticas transformadoras en educación ambiental	8	Colegio Hunza	36
Las experiencias transformadoras y la hipótesis de transición: Una propuesta para la Educación Ambiental	11	Colegio Orlando Higuera Rojas	38
Desarrollo de un instrumento para dar seguimiento a las experiencias transformadoras en Educación Ambiental	13	Colegio San Pedro Claver 31	40
EN LA VOZ DE LOS ACTORES: Comunidad educativa y redes de trabajo en educación ambiental	17	Colegio Gabriel Betancourt Mejía	42
¿Cómo transversalizar la educación ambiental? Un ejercicio práctico	21	Colegio Paulo VI	44
		Colegio Magdalena Ortega de Nariño	46
		Colegio Técnico Benjamín Herrera	48
		Colegio Andrés Bello	50
Segundo Capítulo: Un pacto por el ambiente	25	Tercer Capítulo - Reflexionemos sobre lo aprendido	52
Introducción	26	Conclusiones	54
Experiencias transformadoras de la Educación Ambiental	30	Recomendaciones	56
Algunas experiencias transformadoras	31	Bibliografía	57

INTRODUCCIÓN



El Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas de Distrito Capital 2020-2024 “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI”, hace una apuesta por la construcción de una ciudad que avance hacia la igualdad de oportunidades, promoviendo la inclusión social y productiva con especial énfasis en las mujeres, jóvenes y familias que habitan el territorio. Tiene como base el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – 2030 en donde el ambiente y la educación ocupan un lugar central y articulador en la construcción de una ciudadanía sostenible, específicamente con el propósito N.º2 del Plan de Desarrollo “cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer y adaptarnos y mitigar la crisis climática”.

Como parte de las estrategias desarrolladas para lograr este propósito, en el año 2020 se formuló el Proyecto de Inversión 7599 “Fortalecimiento de la estrategia de educación ambiental y protección animal en los colegios públicos distritales de Bogotá D.C”, a cargo de la Dirección de Educación Preescolar y Básica (DEPB) de la Secretaría de Educación del Distrito (SED) y que tiene como objetivo principal fortalecer la educación ambiental en el 100% de los colegios públicos distritales, armonizando la relación de los estudiantes y la comunidad educativa con su entorno ambiental a través del acompañamiento pedagógico y el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), el fomento del servicio social ambiental y la protección animal.

La presente cartilla aporta al fortalecimiento de las orientaciones pedagógicas en Educación Ambiental que se generan desde el proyecto de inversión y mediante la cual se busca continuar aportando a la construcción de una ciudadanía ambiental. En este sentido, la cartilla recoge las prácticas y experiencias transformadoras en educación ambiental de los colegios ganadores del concurso Un pacto por el ambiente organizado por la SED durante el año 2020 y que fueron reconocidas en un encuentro virtual a inicios del 2021.

En el primer capítulo se desarrollan conceptos relacionados con las prácticas transformadoras en educación ambiental, que buscan fomentar una Ciudadanía Ambiental responsable, que incluye la transformación de sus hábitos y valores sobre la búsqueda de relaciones armónicas entre las comunidades y el entorno natural. Lo anterior implica también un entendimiento sistémico del mundo que nos rodea, a partir del cual se comprenden y se tejen las interacciones entre la sociedad y naturaleza. De esta manera, se puede afirmar que el conocimiento en las esferas científicas, económicas, políticas, sociales y culturales pueden contribuir a cambiar y mejorar las prácticas de la ciudadanía frente al ambiente.

Por otro lado, el primer capítulo también presentará la importancia de la participación de los diferentes actores que hacen parte de la comunidad educativa, respecto a la Educación Ambiental. En este sentido, se proponen algunas herramientas de medición que permitan reflexionar sobre el estado de las experiencias y prácticas transformadoras de las comunidades educativas. Finalmente, se presenta la entrevista realizada a una docente de una IED, en donde se aborda la importancia de las redes de maestros en el fortalecimiento de la educación ambiental en los colegios.

A continuación, en el capítulo II, se presentan las experiencias de las prácticas transformadoras de los 10 colegios ganadores del concurso Un pacto por el ambiente 2020. Allí se describe el enfoque de cada institución dentro de las líneas de trabajo de sus respectivos PRAE, así como su ubicación dentro de los 8 territorios ambientales de la ciudad. El trabajo de las IED en Educación ambiental deja como reflexión la importancia de las relaciones entre los diferentes actores de la comunidad educativa frente al cuidado del ambiente y la importancia de generar una conciencia crítica frente a las prácticas de la vida cotidiana que afectan directa o indirectamente los entornos escolares.

Finalmente, en el capítulo III, se describen las principales conclusiones y recomendaciones derivadas de los aportes más significativos de la cartilla. Con todo lo anterior, se espera que los elementos conceptuales y metodológicos que se brindan en este documento aporten a enriquecer las experiencias de educación ambiental de cada una de las instituciones educativas, así como a incentivarlos a replicar y/o adaptar algunas de estas experiencias transformadoras en el marco de sus dinámicas institucionales y territoriales.

CAPÍTULO I

Prácticas transformadoras en educación ambiental, una perspectiva para el siglo XXI.

Prácticas transformadoras en educación ambiental

En palabras de académicos y expertos como Paul Erhlich, la ecología se ha convertido en la disciplina del siglo XXI, y la inclusión de la dimensión ambiental en la formación de ciudadanos, que atiendan a las necesidades socioambientales tanto en la perspectiva local como en la global, se ha vuelto ineludible. El diálogo de saberes y el trabajo colectivo se convierten entonces en una pieza clave para el desarrollo de una conciencia ambiental a nivel local y colectivo.

Sumado a lo anterior, es claro que se necesita que las propuestas locales dialoguen con las iniciativas globales en búsqueda de estrategias que den respuesta a la crisis ambiental en todos los niveles, y para ello, es fundamental la formación de ciudadanos capaces de entender la complejidad del mundo y ser capaces de encontrar posibles explicaciones; si se tienen en cuenta las competencias para el siglo XXI propuestas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE- (2010), los ciudadanos de este siglo deberán desarrollar sus habilidades y competencias vistas desde una perspectiva integradora que permita dar respuesta a problemas actuales desde una mirada integral y holística, dentro de los cuales se incluyen cuestiones socioambientales que son considerados una prioridad básica para el desarrollo de ciudadanía (Braslavsky y Acosta, 2006). Para la SED esta es precisamente una de las aristas de su apuesta por la formación de ciudadanos conscientes de su papel en la sociedad, como actores transformadores de su entorno, con el objetivo de llevar a

cabo una relación armónica consigo mismos, con su comunidad y su entorno (Secretaría de Educación del Distrito, 2020).

En este sentido, con base en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) tales como: 4. Educación de Calidad, 6. Agua limpia y saneamiento, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima y 15. Vida de ecosistemas terrestres, entre otros; y en sintonía con el actual plan de desarrollo de Bogotá, la Secretaría de Educación del Distrito se ha planteado como meta un proceso de acompañamiento destinado al 100% de las Instituciones Educativas Distritales (IED) con el fortalecimiento de la estrategia de Educación Ambiental y Protección Animal, mediante el proyecto de inversión 7599. Es decir, el afianzamiento de la educación ambiental está asociado no solo a la promoción del conocimiento ecológico que se centra en la comprensión de la forma como los organismos nos relacionamos con el entorno y la complejidad de los ecosistemas; sino que además promueve y desarrolla el afianzamiento y estructuración de un conocimiento ambiental que desarrolla la capacidad de abordar de manera compleja, integradora y críticamente cada dimensión de las cuestiones socioambientales.

En consecuencia, los elementos socioemocionales son necesarios para el fomento de comportamientos proambientales y la construcción de una ciudadanía crítica y preocupada por la sustentabilidad. Por tanto, entender la

Educación Ambiental con un enfoque sistémico, contextual y territorial permite caracterizar las experiencias transformadoras en este campo emergente del conocimiento, que están asociadas al compromiso de los estudiantes, entendido como la persistencia y el esfuerzo, junto al uso de la memoria y la atención para pensar conceptos, procedimientos y elementos actitudinales, que corresponden a atribuciones conductuales, cognitivas y afectivas de los estudiantes y la comunidad educativa en general (Pekrun y Linnenbrink-Garcia, 2012; Ramírez-Olaya, 2019).

Así pues, para desarrollar e implementar actividades transformadoras en Educación Ambiental y motivar no solo conocimientos conceptuales sino el desarrollo de elementos actitudinales en nuestros estudiantes y competencias para el siglo XXI, y al mismo tiempo fortalecer participación como proceso clave para empoderar y movilizar a la comunidad educativa, es necesario resaltar la importancia de reconocer los territorios ambientales del contexto en el que estas prácticas pretenden llevarse a cabo. Para la ciudad de Bogotá por ejemplo, la Estructura Ecológica Principal (EEP) corresponde a un sistema de áreas protegidas compuesto por ocho territorios ambientales (Cerros Orientales, Sumapaz, Cuencas de los ríos Fucha, Tunjuelo, Salitre, Borde Norte, río Bogotá, Humedales), junto a los parques urbanos y metropolitanos, que corresponden a espacios delimitados geográficamente y que se identifican por dinámicas socioculturales y ecológicas específicas, que entran en sinergia con la gestión ambiental y las situaciones problemáticas que se pueden identificar en cada contexto (Secretaría de Educación del Distrito, 2020).

La propuesta de reconocer, valorar, cuidar y conservar la EEP de Bogotá tiene por objeto trascender al territorio inmediato

donde se habita, porque es allí donde se encara la posibilidad de enlazar las propuestas de manera transversal y encontrar caminos de acción que relacionen cada una de las esferas que componen la estructura socioambiental (MEN, 2014), un ejemplo de ello, es precisamente el hecho de que dentro del desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se sugiera desde la SED, el trabajo de alguna de las cinco líneas temáticas que dan cuenta de la necesidad de un abordaje integrado para orientar la gestión de la Educación ambiental: manejo de residuos sólidos, recurso hídrico, biodiversidad, consumo responsable, bienestar animal y adaptación al cambio climático (Secretaría de Educación del Distrito, 2020). Lo anterior, busca promover y consolidar una ética ambiental en el Distrito Capital, que promueva una mejora de las condiciones ambientales, y que por lo tanto incida positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

En coherencia con lo planteado, la complejidad es una condición necesaria para conocer el ambiente de manera transversal, que de la posibilidad de transitar entre lo interdisciplinar y transdisciplinar. Desde la perspectiva de Caride y Meira (2000) la Educación Ambiental debe ser interpretada como una práctica social crítica que integre las problemáticas ambientales del territorio de los estudiantes, docentes, familia, administrativos, como punto focalizador social complejo, en el que la cultura, la sociedad, la economía, la ciencia y la ética, entre otras confluyen en la Educación Ambiental, como se evidencia en la figura 1; esto último toma principal relevancia al encontrar objetivos prioritarios dentro de la Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia, que promueve la incorporación de la dimensión ambiental en la educación básica del país y cada región y territorio (Colombia, 2003).

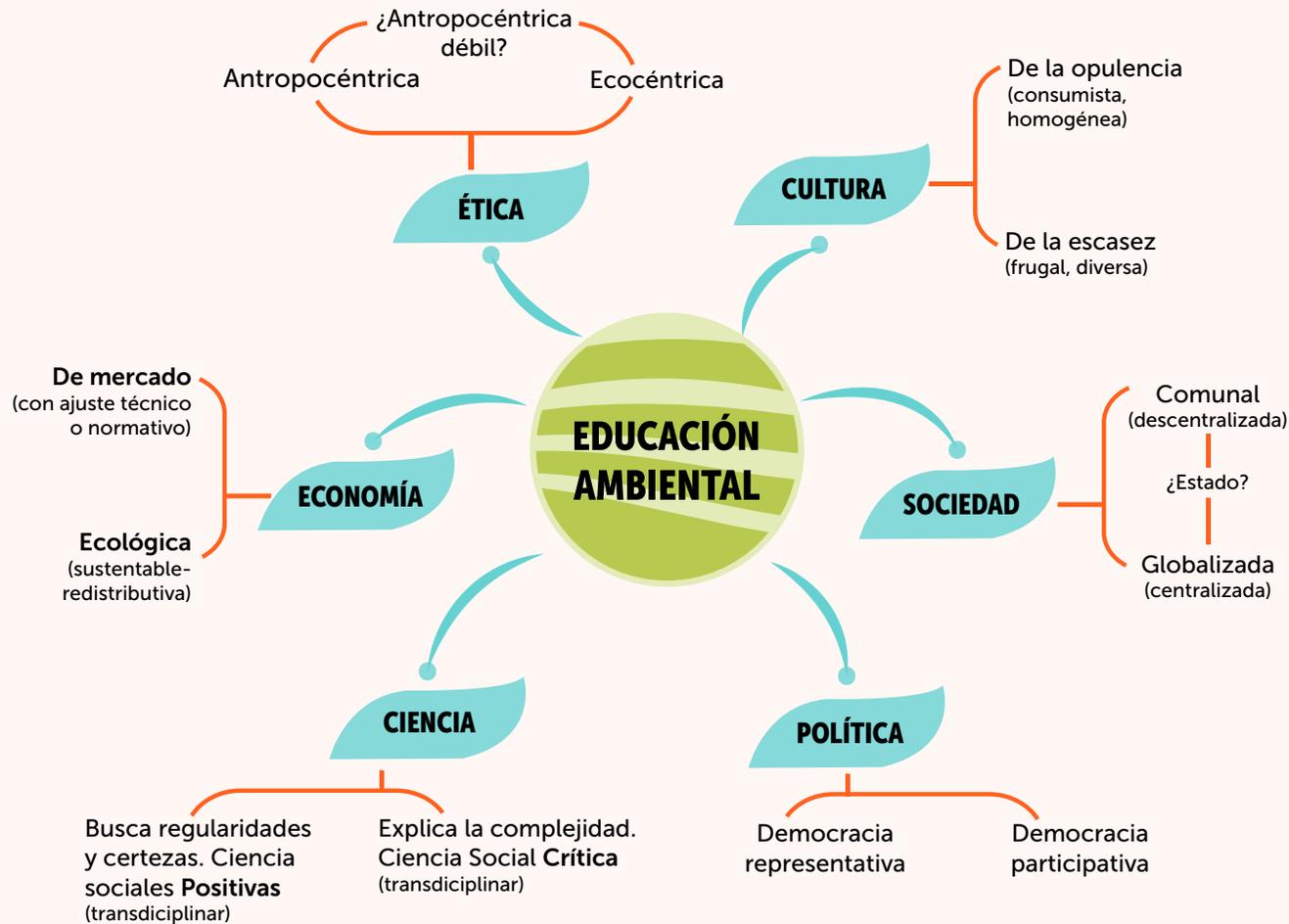


FIGURA 1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESCENARIO DE TRANSDISCIPLINARIEDAD.

Con base en lo anterior, es posible entender cuán prioritario es para la escuela y específicamente las diferentes IED, el desarrollar un Proyecto Ambiental Escolar que posea esta característica de transversalidad, puesto que el PRAE no solo será un documento guía en el desarrollo y gestión de actividades encaminadas a la Educación Ambiental en la

institución, sino que será un elemento clave en el proceso de concienciar a la comunidad educativa y mejorar las representaciones frente a la dimensión ambiental en todos los niveles. Lo anterior corresponde a la comprensión compleja de las problemáticas ambientales, en donde convergen prácticas y saberes interdisciplinarios y contextuales.

Las experiencias transformadoras y la hipótesis de transición: Una propuesta para la Educación Ambiental

Una visión alternativa sobre el desarrollo sustentable tiene como eje unificador el carácter social de la economía, junto al hecho de que el medio circundante es producto de elementos biológicos y sociales. En vista de ello, la amenaza de degradación ambiental debería ser abordada a nivel de las relaciones de producción, consumo y relaciones políticas, lo que es considerado una forma de educación ambiental transformadora que involucra a estudiantes y maestros en un proceso autorreflexivo de carácter sistémico (Räthzel & Uzzell, 2009).

En consecuencia, las experiencias transformadoras (ET) pueden ser asociadas con la construcción de conceptos, procedimientos y actitudes en contextos cotidianos o del día a día que pueden incidir emocionalmente, puesto que se enfatiza en las vivencias personales relevantes para los alumnos o en general para la comunidad educativa. Las ET incluyen tres dimensiones basadas en la propuesta de Heddy y Sinatra (2013): el Uso Activo (UA) de los conceptos o la información, la Expansión de la Percepción (EP) o cómo se ampliaron las representaciones asociadas y el Valor Experiencial (VE) o por qué se puede pensar que cada contenido, procedimiento o actitud son valiosos. De manera que se trata de identificar estas tres dimensiones en las experiencias de educación ambiental (EA) de la comunidad educativa dentro o fuera de la escuela.

- **El Uso Activo (UA):** los estudiantes o miembros de la comunidad educativa buscarán situaciones o eventos en

los que los conceptos o la información de EA puedan ser asociados a sus experiencias cotidianas.

- **En la Expansión de la Percepción (EP):** se espera que se describa cómo han cambiado la forma de ver situaciones, el mundo, su contexto o territorio ambiental. Es decir, que el contenido, los procedimientos o actitudes se estructuren en torno a ejemplos de EA que encuentren en películas, programas de TV, libros y otros.

- **Finalmente, el Valor Experiencial (VE):** se expresa en términos de la utilidad que la educación ambiental puede tener para las prácticas del día a día, por ejemplo, conocer la extinción de organismos endémicos de Colombia puede hacer que se aprecie la importancia de valorar la biodiversidad del país.

Paralelamente, se ha considerado tener en cuenta la propuesta de las hipótesis de transición de Rodríguez-Marín y colaboradores (2014), puesto que se configuran como una importante herramienta didáctica para programar la intervención educativa y para orientar la exploración y comprensión de las dificultades que los estudiantes encuentran en el proceso de construcción de conocimientos. Esta perspectiva de análisis es de gran utilidad en la Educación Ambiental, debido a que en este campo no es frecuente encontrar propuestas didácticas que contemplen una perspectiva gradual y progresiva de los contenidos, lo que de cierta manera permitiría orientar la intervención educativa hacia el tratamiento de los problemas socioambientales.

De esta forma, se hace hincapié en el proceso desarrollado por el aprendiz, la consideración de sus intereses y su motivación, todo ello canalizado a través de las emociones, puesto que como se ha mencionado, estas tienen una influencia considerable sobre lo que sucede en el aula y sobre el éxito del aprendizaje (Ramírez-Olaya, 2019; Zembylas, 2005). De manera que, incorporar el sistema afectivo como un elemento que incide en los comportamientos proambientales y las acciones de los ciudadanos, junto a cómo valoran diferentes situaciones, potencia el trabajo en torno a problemas socialmente relevantes, mediante el planteamiento de situaciones cotidianas o cercanas, para investigar la ampliación del perfil conceptual, procedimental o actitudinal que pueden incidir en la consolidación de una ciudadanía ambiental, por ejemplo, en la percepción del problema ecológico, político y cultural que representa el deterioro de fuentes hídricas, específicamente la del río Bogotá, deben responder a una activación emocional. Es decir, la comunidad educativa participante en el ámbito de la EA, partirá de sus concepciones iniciales, para construir las dimensiones mediante un proceso de aproximaciones sucesivas (Host, 1976; Giordan, 1983), en el que un objetivo no se alcanza pronto, sino que se llega a él progresivamente, a través de una serie de pasos que corresponden con los diferentes niveles de formulación.



Desarrollo de un instrumento para dar seguimiento a las experiencias transformadoras en Educación Ambiental

Con la intención de aportar al proceso de Educación Ambiental, se adaptó y modificó la Escala de Experiencias Transformadoras de Heddy y Sinatra (2013) y Ramírez-Olaya (2019), para contar con un instrumento que permita a los docentes valorar cualitativa y cuantitativamente el impacto de la experiencia de Educación Ambiental en las instituciones, según la percepción de la comunidad educativa. Este instrumento está compuesto por 20 afirmaciones tipo Likert y tres preguntas abiertas, las cuales proporcionan una mayor comprensión de los tipos de experiencias de los participantes. De estas tres preguntas abiertas, la primera se dirige a la UA y pide a los partícipes que den un ejemplo de cómo utilizaron las ideas de educación ambiental que han aprendido. La segunda se aproxima a la EP y pide que den un ejemplo de cómo sus experiencias cambiaron debido al aprendizaje de las ideas sobre educación ambiental. Y la pregunta final se relaciona con el VE y pide a los participantes que den un ejemplo de cómo valoran las ideas de educación ambiental que han aprendido. Con lo anterior, puede ser posible tener un panorama general sobre cómo las comunidades de las diferentes IED han venido pensando o desarrollando diferentes actividades para ser incluidas en las prácticas educativas.

Las respuestas de las preguntas abiertas serán codificadas y analizadas mediante la siguiente rúbrica: uno (1) para cuando no respondan, o para una respuesta incoherente, o

declaraciones que indiquen que los participantes no usaron UA, EP o VE. Un dos (2) para las declaraciones que indican que cada dimensión ocurrió solamente en clase. Un tres (3) o cuatro (4) para cuando los participantes afirmen que cada dimensión ocurrió fuera de la clase, pero no dan una explicación elaborada. Por último, un cinco (5) para cuando declaren que cada dimensión ocurrió fuera de las clases o la institución educativa y describen cómo, con un ejemplo elaborado.

Las puntuaciones serán analizadas para las tres dimensiones y se sumarán al puntaje obtenido en la totalidad de la escala, para determinar qué tan transformadoras fueron las prácticas asociadas a la Educación Ambiental en la IED. Asimismo, es recomendable que dos evaluadores independientes codifiquen todas las respuestas abiertas para disminuir la posibilidad de sesgo y luego se discutan las diferencias de calificación para llegar a un acuerdo sobre los ítems. Las respuestas abiertas obtenidas serán codificadas según la rúbrica propuesta y se sugiere tener en cuenta la Hipótesis de Transición (Rodríguez-Marín y colaboradores, 2014) para establecer una gradación desde lo simple hacia lo complejo en la formulación y organización de las representaciones de la comunidad educativa y explorar las ideas implicadas en el proceso de Educación Ambiental considerando sus intereses y su motivación, junto a elementos asociados al enfoque sistémico, transversal, interdisciplinario, territorial, interinstitucional y participativo.

A continuación, en la tabla 1, se presenta la escala que fue adaptada y modificada de Heddy y Sinatra (2013) y Ramírez-Olaya (2019), como una propuesta para que pueda

ser implementada a la comunidad educativa en general (estudiantes, docentes, familias, administrativos, etc.) según los intereses, necesidades y plan de acción de la IED:

TABLA 1
ESCALA DE EXPERIENCIA TRANSFORMADORA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Nombre _____ Edad _____
 Fecha _____ Comunidad educativa: _____

Piensa en las actividades de educación ambiental asociadas al PRAE y por favor indica qué tan de acuerdo o en desacuerdo estás con las siguientes afirmaciones. Lee cada pregunta y marca la opción que represente tu opinión. Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas. El objetivo de este ejercicio es conocer las representaciones asociadas de los miembros de la comunidad educativa seleccionados como muestra poblacional.

La escala es la siguiente: Totalmente de acuerdo 5, Un poco de acuerdo 4, Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 3, Un poco en desacuerdo 2, Totalmente en desacuerdo 1.

N°	Valora en una escala de estimación de 1 a 5 los siguientes enunciados.					
1	Durante las actividades desarrolladas en el colegio discutí las ideas de educación ambiental que he aprendido.	1	2	3	4	5
2	Socialicé fuera del colegio las ideas, conceptos y percepciones de educación ambiental que aprendí.	1	2	3	4	5
3	Me gusta compartir las ideas que aprendí en educación ambiental.	1	2	3	4	5
4	Durante las clases o reuniones pienso y relaciono las ideas de educación ambiental en varias áreas.	1	2	3	4	5
5	Pensé en las ideas de educación ambiental fuera de las clases o reuniones del colegio.	1	2	3	4	5
6	Utilicé las ideas de educación ambiental que aprendí en mi vida diaria.	1	2	3	4	5
7	Empleé las ideas de educación ambiental incluso cuando a otros no les interesa.	1	2	3	4	5
8	Busqué oportunidades para usar las ideas de educación ambiental que aprendí.	1	2	3	4	5
9	Busqué ejemplos de educación ambiental en programas de televisión, películas o libros.	1	2	3	4	5
10	Durante las actividades del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), cambié mi forma de pensar en la educación ambiental.	1	2	3	4	5
11	Las actividades sobre educación ambiental cambiaron la forma en que veo algunas situaciones de mi entorno.	1	2	3	4	5

12	Pienso en mi territorio de manera diferente ahora que aprendí sobre educación ambiental.	1	2	3	4	5
13	Aplico constantemente en mi cotidianidad las acciones de educación ambiental que aprendí.	1	2	3	4	5
14	Las ideas de educación ambiental que aprendí cambiaron la manera en que pienso sobre situaciones que ocurren en programas de televisión, películas o libros.	1	2	3	4	5
15	Me parece interesante aprender sobre educación ambiental.	1	2	3	4	5
16	Me parece interesante pensar en las ideas de educación ambiental fuera de las clases o reuniones del colegio.	1	2	3	4	5
17	Las ideas sobre educación ambiental que aprendí son útiles en mi vida diaria.	1	2	3	4	5
18	Las acciones sobre educación ambiental que aprendí hacen que mi experiencia fuera del colegio sea importante.	1	2	3	4	5
19	Las acciones sobre educación ambiental hacen que mi vida sea más interesante.	1	2	3	4	5
20	El uso de conceptos sobre educación ambiental permite que los programas de televisión, películas o libros sean más interesantes.	1	2	3	4	5

- 21** Da un ejemplo de cómo usaste o pensaste las ideas sobre educación ambiental que aprendiste.
- 22** Da un ejemplo de cómo han cambiado tus experiencias debido al aprendizaje de las ideas sobre educación ambiental.
- 23** Da un ejemplo de cómo puedes valorar las ideas de educación ambiental que has aprendido.

Concretamente, el resultado de la Escala de Experiencia Transformadora en Educación Ambiental resulta una oportunidad para evaluar parte del impacto del PRAE de las IED, con relación al Uso Activo (UA) de los conceptos, la Expansión de la Percepción (EP) y el Valor Experiencial (VE) al tener en cuenta la percepción de sus actores primarios. Asimismo, sus resultados podrán ser útiles para el reajuste de algunos objetivos específicos, indicadores y del plan de acción, al incluir elementos asociados al territorio, a la participación y toma de decisiones, junto al carácter transversal e interdisciplinar.

La ruta metodológica sugerida para desarrollar la escala es la siguiente:

- 01** Determinar los momentos de evaluación del PRAE estipulados en el plan de acción por la IED, con el objetivo de asignar fechas tentativas para su implementación.
- 02** Determinar la muestra asignada de la comunidad educativa que participará en el desarrollo de la escala, según las necesidades y características del proceso ambiental de la IED. Es decir, los docentes líderes ambientales determinarán la población a la que se dirigirá la escala.
- 03** Implementación de la escala por parte de la comunidad educativa seleccionada; es recomendable incluir el instrumento en un formulario virtual, puesto que facilitará parte de la interpretación y sistematización de la información. También, podrá ser diligenciado de manera física; el tiempo de implementación puede

variar según la población objetivo. La información en ambos casos deberá ser sistematizada para proceder a su respectivo análisis.

- 04** Para realizar la evaluación de los resultados del instrumento se deberá sistematizar la información de las preguntas abiertas y cerradas, con el objetivo de que el puntaje total de la muestra, pueda ser analizado mediante elementos psicométricos (por ejemplo, la media estadística, la varianza, el índice de confiabilidad o Cronbach asociado a la consistencia interna de la escala, junto a los valores más altos o bajos obtenidos); se sugiere el software Lertap (cuenta con una versión gratuita) que corresponde a un sistema que se utiliza para procesar y analizar datos recopilados. Lertap es un acrónimo en inglés de: Laboratory of Educational Research Test Analysis Package. Ante la imposibilidad de usar un software, se puede realizar un análisis descriptivo de la información en Excel.



EN LA VOZ DE LOS ACTORES: Comunidad educativa y redes de trabajo en educación ambiental

Es necesario resaltar la importancia de los actores de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, administrativos y familias) en el fortalecimiento de la EA. Uno de los espacios que han tenido especial atención dentro del proceso de Educación Ambiental es el del Comité Ambiental Escolar (CAE) conformado por estudiantes y docentes con el objetivo de socializar, dinamizar y desarrollar las actividades en torno a la dimensión ambiental dentro y fuera de la institución; en este equipo se reconocen también a los vigías ambientales siendo grupos claves que promueven el tejido socio ambiental al interior de las IED y los ejes movilizados de actitudes y comportamientos pro ambientales. A su vez, es preciso mencionar la importancia de las redes de trabajo y colaboración entre docentes como una posibilidad de movilizar, empoderar y aportar en prácticas pedagógicas en el territorio con especial impacto en las comunidades educativas que se acompañan.

En este sentido, para este apartado se cuenta con una entrevista realizada a la docente Edith Constanza Negrete Soler, docente del área de ciencias del INEM Francisco de Paula Santander, integrante de la Línea de investigación de educación y gestión ambiental de la Red de Docentes de la SED y Docentes Investigadores (REDDI).



Docente:
Edith Constanza Negrete Soler

INEM FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

Tiempo de servicio en este colegio:
11 años

A continuación, se relatan las generalidades nombradas por la docente, asociadas al trabajo en red.

“Por proceso de autoformación reconozco que el trabajo docente por colectivos y redes es una potencialidad, que garantiza comunidades académicas colaborativas y productivas; por lo que desde que he estado vinculada a la SED, organizar un equipo de trabajo y ser integrante activo de estas redes, me ha permitido generar interacciones para mejorar el ejercicio de ser maestra, que se hace extensivo al bienestar de los estudiantes. Me brindó la oportunidad de sistematizar mi trabajo en torno a la enseñanza de las ciencias y a la educación ambiental, alrededor del desarrollo de proyectos de aula, proyectos institucionales y semillero de investigación; desde allí he realizado diferentes publicaciones, participado en convocatorias y socializado la experiencia. Para mí, el proyecto PRAE, es una manera de viabilizar estrategias de formación hacia la gestión y el liderazgo ambiental, desde educación inicial hasta la media”.

ENTREVISTA

1. En su opinión ¿Cuál es el papel de la educación ambiental en la escuela?

La educación ambiental, privilegia el papel de formar ciudadanos comprometidos con el capital natural, social, económico del entorno inmediato, y de esta manera hacer sostenible el ambiente con el buen uso de recursos y apropiación del territorio.

2. ¿Cuáles son sus motivaciones (a nivel institucional y personal) para llevar a cabo el Proyecto Ambiental Escolar?

A nivel institucional: desde la motivación, contribuir a la formación crítica, holística de los estudiantes, para forjar el pensamiento ambiental en ellos. Influir en los colegas a lograr un trabajo en equipo e interdisciplinario, que permita hacer aterrizado y eficiente el proceso de educación ambiental en el colegio, y al mismo tiempo podamos socializar lo que realizamos dentro y fuera de las aulas. Hacer de la educación ambiental algo real, divertido, ejemplarizante, donde todos podamos ser complementarios y de esta manera mejorar el entorno.

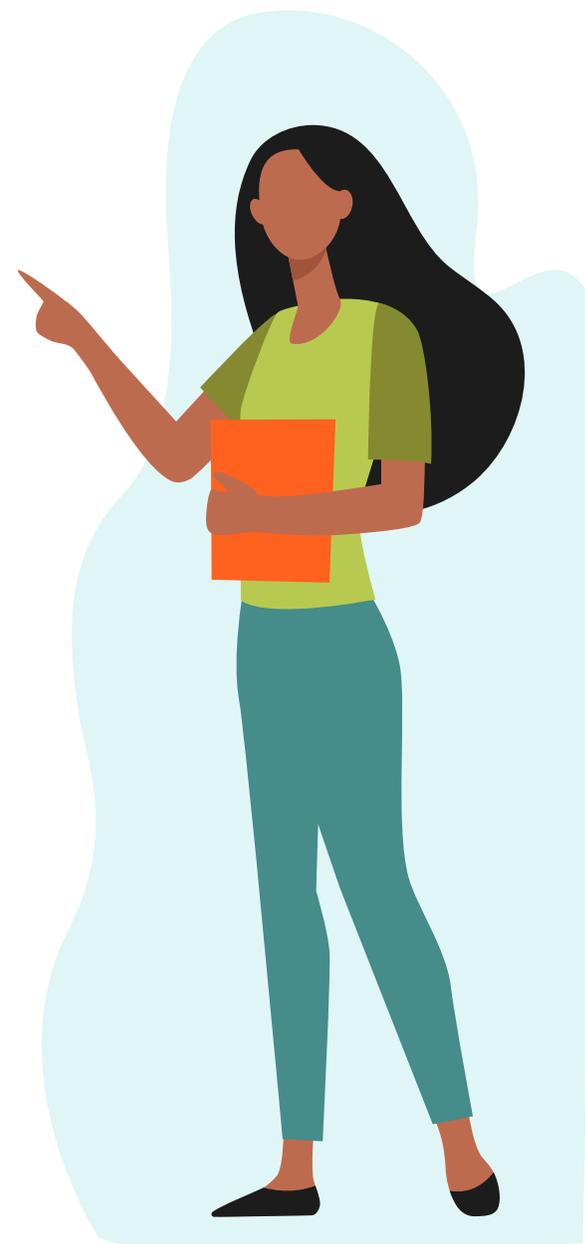
A nivel personal: me encanta ser propositiva, tomar decisiones asertivas y trabajar pedagógicamente de una manera alternativa, para alejarme de lo tradicional. El tema ambiental, al tener diversas aristas, es muy entretenido pedagógica y didácticamente.

3. ¿De qué manera han venido abordando el territorio dentro de la ejecución del PRAE en su institución?

Salidas pedagógicas a los corredores ambientales y humedales, que respaldan temas que se trabajan en el aula; reuniones del CAE, para realizar actividades institucionales como campañas alrededor del manejo de residuos sólidos; trabajo en la huerta; semillero de investigación Botiquín Verde; participación de los estudiantes en encuentros ambientales, como foros y ferias de ciencia.

4. ¿De qué forma han logrado que la experiencia PRAE en su institución sea un ejercicio interdisciplinar? ¿Qué se necesita para lograrlo?

Es una conquista, porque se trata de mover voluntades, concertar y tener mente amplia. Este proceso apenas



empieza con el Comité Ambiental Escolar (CAE) 2020-2021. Metodológicamente se inicia con la capacitación de la SED; es un ejercicio que se está iniciando en el INEM, incluso este año desde la coordinación se propuso flexibilizar el currículo, trabajando por componentes, donde en cada uno se agrupan unas asignaturas, alrededor de una pregunta problema propuesta por los mismos profesores, y se aborda por niveles; de esta manera se hace un buen ejercicio de autoformación. Algunas de las preguntas, todas diría yo, tienen que ver con el tema ambiental; espero que abone al proceso de interdisciplinariedad en el colegio, siendo para el CAE más fácil continuar con este trabajo.

Lo que se necesita para lograr la interdisciplinariedad en el colegio es la capacitación docente a falta de retroalimentación, porque esta forma de trabajo no es dominada por la mayoría de los profesores y otros son renuentes al cambio. Y, por otro lado, se necesita que, a nivel organizacional, se den los tiempos y espacios, puesto que se requiere el encuentro y el diálogo, para la construcción, junto a un acompañamiento por externos.

5. ¿Cuál cree que es el rol y las características de las redes de trabajo tanto de docentes y/o estudiantes (REDDI, CAE, vigías ambientales y otras) a nivel institucional y fuera de la escuela?

El rol es de liderazgo y de colocar al servicio de la comunidad el conocimiento y la experiencia que se tiene sobre la actividad ambiental. También es claro que, para participar en estas instancias no se necesita estar formado, pues esto es un camino. Pero sí se necesita sentido de pertenencia, una mente que se proyecte, empoderarse desde el lugar que se ocupe en el entorno.

Características de las personas: que les guste ser observadores, participantes, resolver problemas, reconocer los límites y las potencialidades del territorio, valorar los recursos con los que se cuenta, ser creativo para dar soluciones, permitir el trabajo colectivo-cooperativo. También, empatía y sensibilidad con el entorno.

6. ¿Qué recomendaciones podría brindar a los docentes líderes ambientales para el desarrollo e implementación de experiencias transformadoras en educación ambiental?

Tener presente que el liderazgo no es de una sola persona, pues sería frustrante reconocer que solo no se puede, después de mucho tiempo e intentos, por eso debe conformar un equipo de trabajo.

Que se conozca las tendencias económicas y de desarrollo, como también las de la educación en el mundo, pues de esta manera se puede realizar una conquista de derechos, deberes y proyección para la Educación Ambiental. Conocer la reglamentación y participar en mesas de trabajo de política pública. Decidirse por comenzar de una vez. Todo lo anterior implica un proceso de autoformación, de lectura crítica, de consulta y sobre todo estar en contacto con personas e instituciones clave en materia de la Educación Ambiental.

Algunas reflexiones finales

De este ejercicio es posible concluir que la participación de la comunidad escolar para el proceso de desarrollo y ejecución de los proyectos ambientales en las instituciones educativas del distrito con un enfoque territorial, es vital; puesto que no es viable generar algún tipo de transformación sin el compromiso de la comunidad educativa, como lo menciona la docente Edith. Sobre esto último, se hace referencia a la importancia de la flexibilización del currículo y el papel central que tienen los coordinadores y rectores en el proceso de ejecución de las prácticas, haciendo que el Proyecto Ambiental Escolar sea un eje transversal en las IED.

Otro aspecto que se resalta de la entrevista es la mención sobre la participación de los docentes de todas las áreas en el proceso de construcción y ejecución de la propuesta ambiental en las instituciones, resaltando la necesidad de abordar la dimensión ambiental como un ejercicio institucional y el PRAE como un elemento articulador dentro del currículo, que atienda las necesidades ambientales de la institución y que a su vez dé cuenta de una perspectiva enfocada en el territorio sin perder de vista la realidad global.

Es importante entender que este tipo de apuestas son una pieza fundamental del proceso de seguimiento y acompañamiento por parte de la SED, a la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, al quehacer docente y como práctica institucional en el distrito, puesto que la función del profesor y su participación es vital para la replicación y consolidación de una conciencia y ciudadanía ambiental.



¿Cómo transversalizar la educación ambiental? Un ejercicio práctico

Se espera ofrecer a través de ejemplos claros y realizables (Educación Basada en la Evidencia y Cuestiones Socio Científicas), posibilidades para que las IED avancen en el proceso de la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela (interdisciplinariedad, interinstitucionalidad, intersectorialidad). Por trabajo interdisciplinar se concibe la posibilidad de asumir un diálogo entre disciplinas (o áreas del conocimiento) con el objetivo de encontrar soluciones a problemas complejos que requieren del trabajo colaborativo y de la unión de esfuerzos y perspectivas. Para esta apuesta, se hace necesario abordar la perspectiva de la transversalidad, que es definida como la posibilidad de hacer que una temática específica haga parte integral del proceso de curricularización escolar, un ejemplo de ello, es el uso de ejes temáticos en donde se propone un tema que ha de ser abordado y desarrollado desde cada área.

Siendo así, la Educación Basada en la Evidencia (EBE) (Hederich, Martínez y Rincón, 2014) corresponde a una estrategia metodológica para la toma de decisiones educativas ambientales informadas, que junto al diagrama de medusa permitirán identificar y socializar las actividades asociadas al proyecto ambiental o PRAE en las diferentes sedes y jornadas de las instituciones, para precisar los aspectos asociados al proyecto, que incluye la experiencia de los docentes, los intereses, necesidades o problemáticas ambientales de los estudiantes en el contexto territorial e institucional, junto a las evidencias científicas usadas, como por ejemplo, publicaciones indexadas.

Además, para desarrollar y fomentar el trabajo de tipo interdisciplinar y materializar el enfoque transversal, se hace la propuesta de trabajo con la metodología de las Cuestiones Socio Científicas (CSC's) (Conrado y Nunes-Neto, 2018), que se caracteriza por el uso de situaciones problema susceptibles de ser abordadas desde varias esferas (ecológica, social, cultural, económica, tecnológica y otras) para el fomento de competencias sistémicas, que incluye las dimensiones, conceptual, procedimental y actitudinal.

Pasos para el desarrollo de un trabajo interdisciplinar y transversal

Este tipo de estrategia es de carácter colaborativo y precisa el trabajo colectivo entre docentes de las diferentes áreas, por medio del trabajo en equipo y el diálogo entre pares se espera que sea posible desarrollar esta actividad, entendiendo que la dimensión ambiental es un aspecto que requiere de una lectura compleja en la que converjan los diferentes discursos, saberes y conocimientos.

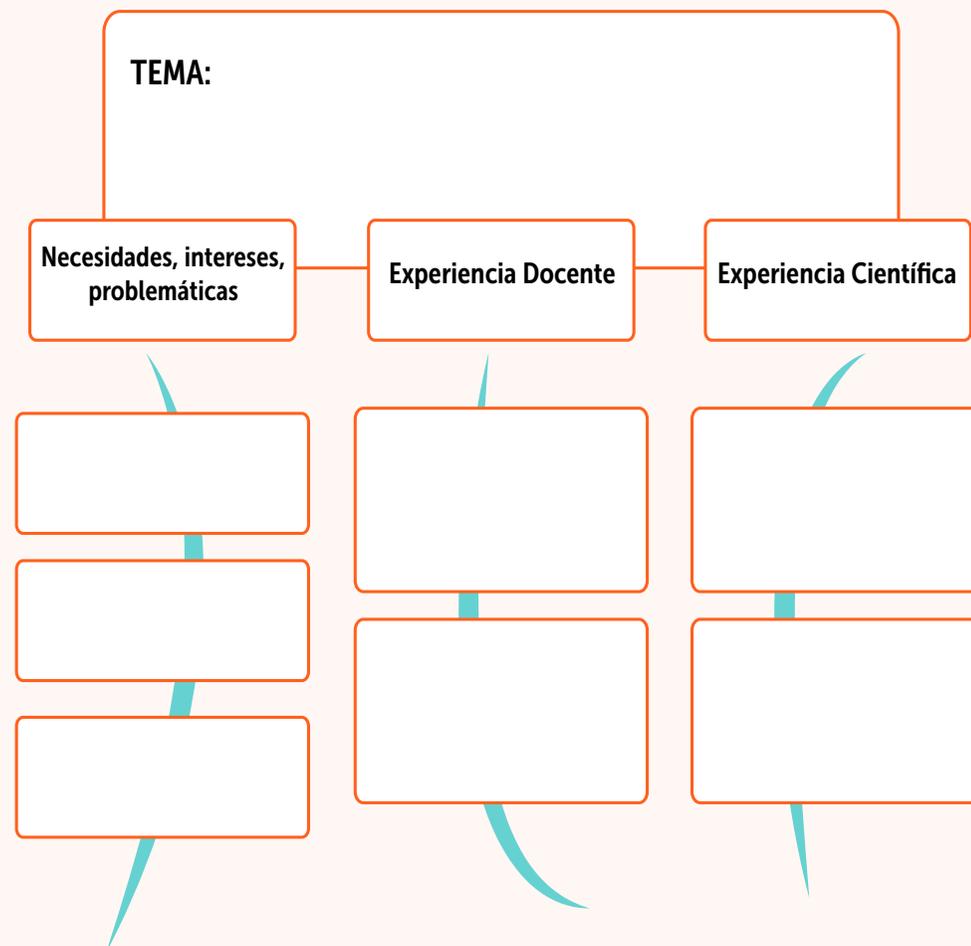
01 Creación de un equipo de trabajo interdisciplinar: se recomienda siempre que dentro del equipo ambiental haya representantes de las diferentes disciplinas y áreas del conocimiento, puesto que esto permitirá tener una visión más amplia y diversa de las situaciones a ser trabajadas.

02 Desarrollo de un diagrama de medusa: para identificar y sistematizar la información se aconseja desarrollar como equipo (o de manera individual) un diagrama de medusa con un tema ambiental de interés para la IED, que ojalá pueda estar asociado a una de las líneas de trabajo ambiental propuestas por la SED (manejo de residuos sólidos, recurso hídrico, biodiversidad, consumo responsable, bienestar animal y adaptación al cambio climático), en el que se relacionan tres aspectos importantes; 1. las necesidades, intereses y problemáticas asociadas a los estudiantes; 2. la experiencia docente; y 3. la evidencia científica.

A continuación, en la ilustración 2, se da un ejemplo de esquema que podrá ser utilizado por el equipo ambiental de la institución.

Paso 1. En equipo se discutirán el tema ambiental y los tres aspectos a ser tenidos en cuenta para completar nuestra medusa: ¿Cuáles son las necesidades, intereses y problemáticas de la comunidad?; ¿A partir de nuestra experiencia qué podemos identificar como problemática desde una perspectiva socioambiental y qué prácticas se han realizado en la IED? y por último ¿Qué hay en la literatura especializada que nos pueda dar pistas sobre dicha problemática?

Ilustración 2. Propuesta de diagrama de medusa con enfoque EBE.



Paso 2. Luego de identificar las problemáticas o necesidades a ser abordadas, referentes a la dimensión ambiental, se da paso a un proceso de diálogo entre disciplinas y áreas para desarrollar sinergias por medio del uso de las Cuestiones Socio-Científicas:

- Identificar y estructurar una problemática relacionada al contexto en el cual se desenvuelven, junto a los vínculos con el proyecto transversal. Estos elementos serán extraídos del diagrama de medusa con el enfoque de la EBE.
- Luego de analizar los factores sociales, culturales y científicos de la problemática o necesidad que identificaron, completarán la tabla 2, desde la perspectiva de las diferentes áreas participantes.

Paso 3. Después de definir la problemática socioambiental que se pretende integrar al proyecto, es necesario identificar cómo desde cada área puede abordarse; es decir, una vez que se precise la problemática como eje transversal del proyecto, se procede a desarrollar un ejercicio interdisciplinar para evidenciar la forma que cada área del conocimiento puede abordar la problemática, necesidad o interés identificado.

Para esto, se tendrá como instrumento un cuadro de relación interdisciplinar que permitirá organizar y dialogar con las propuestas de cada área del conocimiento, de cada jornada, de cada sede, etc. (Ver tabla 2)

Tabla 2. Disposición interdisciplinar de la problemática seleccionada y competencias sistémicas

Situación, necesidad o problemática: _____

		Competencia sistémica		
Área	Contenido	Dimensión conceptual	Dimensión procedimental	Dimensión Actitudinal

Contenido: Temática general o macroconceptos que se pretende abordar desde el planeamiento curricular.

Dimensión Conceptual: Se refiere a un campo epistemológico relacionado a los contenidos conceptuales, hechos o principios.

Dimensión Procedimental: Se refiere al campo metodológico enfocado en las técnicas, procedimientos o métodos.

Dimensión Actitudinal: Se refiere al campo axiológico y se relaciona con los valores, normas y actitudes.

Paso 4. Luego de tener nuestro cuadro de relación será posible desarrollar un trabajo colectivo en la propuesta de actividades que permitan enfocar los esfuerzos de manera conjunta en la problemática ya identificada, que a su vez se convierte en material de base e insumo para la alimentación y enriquecimiento del documento PRAE.

De esta forma, se pretende dar un panorama general sobre la importancia del desarrollo de las prácticas transformadoras en educación ambiental, ofreciendo a los participantes y las IED herramientas que les permitan proyectar, diseñar y hacer seguimiento a las actividades dentro de las instituciones. En la perspectiva de Blumstein & Saylan (2007), el diseño de programas de Educación Ambiental que puedan ser evaluados adecuadamente, por ejemplo, con diseños de control de tratamiento antes-después, representan un cambio positivo, junto a un enfoque “basado en la evidencia” para la promoción del pensamiento crítico que incida en una ciudadanía ambiental.

En este sentido, las representaciones de los actores de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, administrativos, familias y otros) resultan claves en la consolidación de la

EA. Además, se destaca el rol del Comité Ambiental Escolar (CAE) que promueve el tejido socioemocional al interior de las instituciones y resulta en un eje movilizador de actitudes y comportamientos.

En el siguiente capítulo se describen los resultados de la actividad Un pacto por el ambiente de la SED; en el cual se destacan algunas experiencias de las IED; allí se dará cuenta de la necesidad de invitar a la comunidad a conocer las experiencias y motivar a las instituciones a reconocer aspectos transformadores asociados a la ciudadanía ambiental y el PRAE.



CAPÍTULO II

Un Pacto por el Ambiente .



Introducción

El cuidado del medio ambiente es uno de los temas con mayor auge en la sociedad actual, pues, a nivel mundial se ha mostrado la preocupación de algunos y sectores actores sociales por la sobre explotación de los recursos, la tierra y los impactos generados por las actividades que realizamos diariamente. Por esta razón, diferentes estudios reconocen que la degradación ambiental es producto de múltiples factores que reproducen daños anónimos, los cuales conlleva a pensar que, efectivamente, todas las acciones generan impactos sobre el medio ambiente. (PNUD, 2006).

En Colombia, no hemos sido ajenos a las problemáticas ambientales, de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), los problemas ambientales en Colombia son inducidos por actividades como: El cambio de uso de suelo, la segregación de los ecosistemas nativos y agroecosistemas, la contaminación del agua y el cambio climático (PNUD, 2014).

Pese a ser considerado el segundo país con mayor biodiversidad (Andrade, 2011) y uno de los más ricos en cuanto a disponibilidad de agua (OCDE, 2014), enfrentamos intensos procesos de deterioro que perturban la calidad fisicoquímica del ambiente. Esto quiere decir que, la crisis ecológica se manifiesta a nivel territorial, en términos de una geografía en el orden global, regional y local. (Ramírez 2006).



Debido a lo anterior, se hace necesario la formación de una ciudadanía ambiental responsable, como una herramienta para disminuir los impactos negativos generados en las comunidades y territorios, lo que supone entender que la educación ambiental es un proceso indispensable. De acuerdo con la definición (1975) y la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi, Georgia, con este aprendizaje “los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”.

A través de la educación ambiental se conciben buenas prácticas ambientales que permiten mitigar los impactos, mediante el entendimiento del funcionamiento entre la relación ecosistema-sociedad y empoderando a la comunidad frente a su capacidad de actuar y adoptar estas prácticas en sus vidas cotidianas que mejoren a su vez su calidad de vida.

Es así como la Secretaría de Educación del Distrito (SED), a través de la Dirección de Educación Preescolar y Básica (DEPB), en el marco de su apuesta política y pedagógica, promueve acciones en la comunidad educativa que buscan generar mayor compromiso frente al cuidado del ambiente, mediante el desarrollo de procesos pedagógicos que contribuyen a minimizar los impactos negativos sobre el territorio, la región o el planeta.

Para alcanzar este propósito, desde el Proyecto de Inversión en Educación Ambiental (7599), Fortalecimiento de La Estrategia de Educación Ambiental y Bienestar Animal en los Colegios del Distrito Capital, en el 2020 adelantó el concurso llamado Un pacto por el ambiente, como reconocimiento de las prácticas pedagógicas y saberes en educación ambiental que las IED desde el PRAE vienen adelantado en torno al cuidado y protección de los territorios ambientales de la ciudad de Bogotá.

Hacia un pacto por el ambiente

El contexto de desarrollo socioeconómico de la ciudad de Bogotá en los últimos años ha identificado deterioros progresivos al medio ambiente, como resultado de la expansión urbana y la explotación masiva de los ecosistemas (Alcaldía de Bogotá, 2012), generando situaciones complejas que requieren una participación ciudadana, una educación ambiental activa y la apropiación territorial a través de procesos de formación y acciones pedagógicas que involucren los diferentes agentes sociales y académicos que habitan en los territorios ambientales del Distrito.

Bogotá cuenta con ocho territorios ambientales (Cerros Orientales, Sumapaz, Cuencas de los ríos Fucha, Tunjuelito, Salitre, Borde Norte, río Bogotá, Humedales), que presentan una diversidad inimaginable, que es importante conocer, comprender y proteger. (SED, 2020)



Territorios Ambientales



Territorios ambientales - Fuente: (SED, 2015)

Avanzar en este propósito es el reto que la SED le ha propuesto a las IED, buscando transformar y fortalecer las prácticas pedagógicas en procura no solo de promover el reconocimiento de estos territorios, sino en la necesidad de comprender las dinámicas entre la sociedad y la naturaleza y como estos se tejen y los afectan.

En este sentido, el concurso un “Pacto por el ambiente” que realizó la DEPB tuvo como propósito identificar las experiencias transformadoras en educación ambiental de las IED, que aportan a la formación integral de los estudiantes y al cuidado del ambiente, por su articulación con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), avances en la apropiación del territorio, la vinculación de otros proyectos transversales y áreas disciplinares, así como avances hacia una ciudadanía ambiental.

Como reconocimiento al trabajo de las IED en Educación Ambiental, la SED, con el apoyo de Bioingenia SAS, elaboró el video “Experiencias PRAE que transforman la educación ambiental en Bogotá”, el cual muestra algunas de las estrategias pedagógicas que actualmente implementan las IED en alguna de las siguientes líneas temáticas: Manejo Integral de residuos sólidos, adaptación y mitigación al cambio climático, consumo responsable, biodiversidad y sistema hídrico, estrategias que se destacaron en el marco del concurso Un pacto por el ambiente.

<https://www.youtube.com/watch?v=iOgSxCpt4-Q>



Experiencias transformadoras de la Educación Ambiental

Las experiencias en Educación Ambiental al interior de las IED han ido adquiriendo progresivamente una mayor relevancia, estas se han esforzado por establecer medidas y lineamientos institucionales y educativos para fomentar el desarrollo sostenible en las aulas, territorios y con la comunidad. Los esfuerzos actuales al interior de las IED radican en la incorporación de planes de mejoramiento educativo vinculados a la transformación de los espacios comunes. Por ejemplo, el impulso del manejo y separación de residuos sólidos, la creación de talleres sobre el cuidado del medio ambiente y las alianzas con diferentes organizaciones privadas y públicas.

En este sentido, es preciso resaltar que las propuestas de este tipo logran movilizar el PEI de la institución en torno a problemáticas del contexto, lo cual repercute en un diálogo permanente de las diferentes áreas del currículo en la construcción de un proyecto transversal institucional. En otras palabras, una propuesta integral hace posible el carácter interdisciplinar de la malla curricular, la cual comúnmente se concibe, como la suma de asignaturas con ejes temáticos, metodologías y estrategias de evaluación que responden a cada disciplina.

Debido a esto, la educación ambiental se constituye como estrategia fundamental para la formación y generación de

cambio de actitudes, saberes, experiencias, vivencias y conductas, en pro de una transformación tanto personal como colectiva.

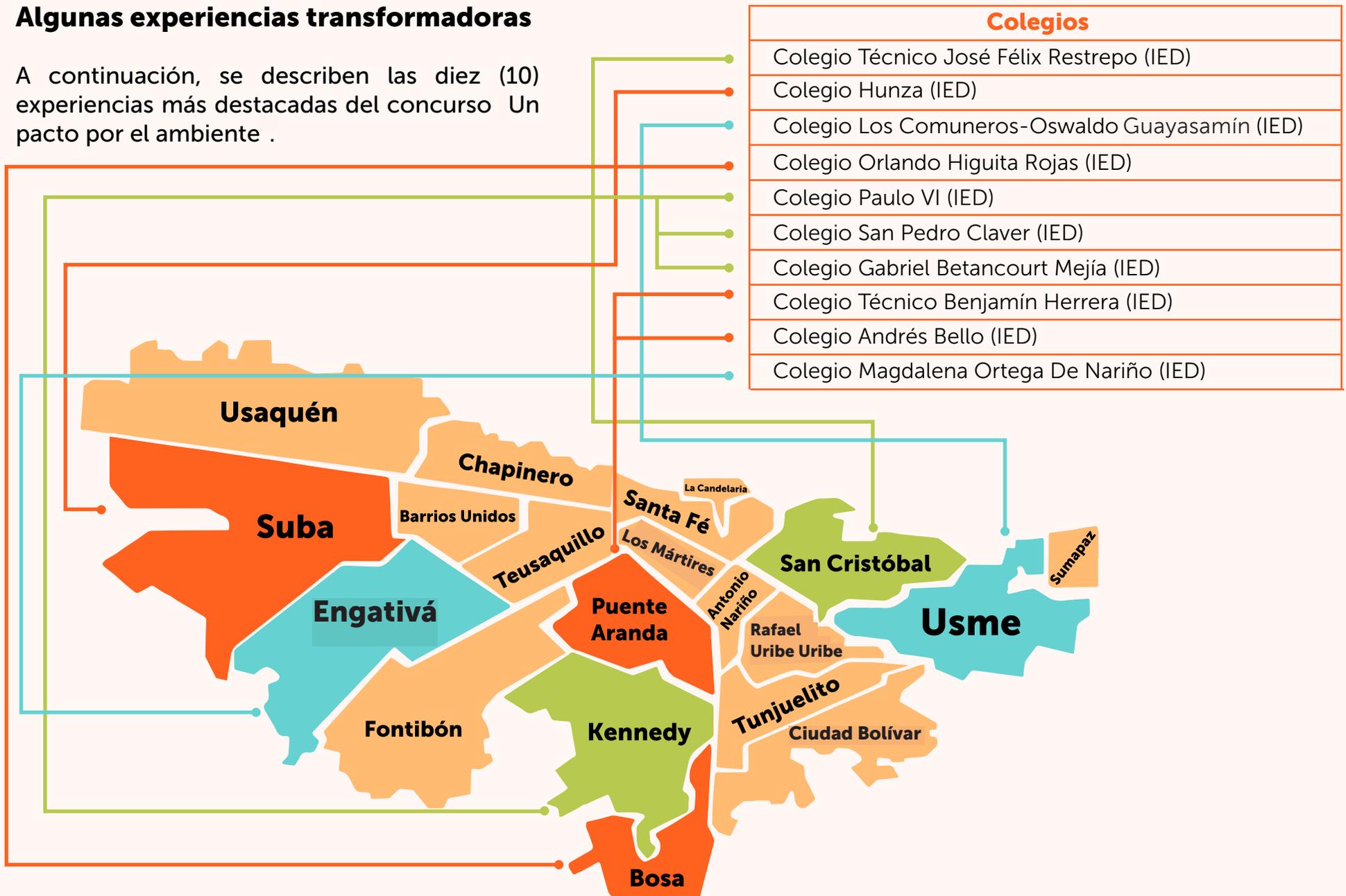
Preguntas orientadoras

La DEPB de la SED formuló una serie de preguntas orientadoras en el marco del concurso Un pacto por el ambiente con el fin de identificar las estrategias diferenciales que implementan las IED en la transformación de la educación ambiental y su incidencia en los territorios.

- 1.** ¿Cuáles fueron las motivaciones que tuvo la IED para el desarrollo de la experiencia en educación ambiental adelantada en el PRAE y que fue presentada en el marco del concurso Un pacto por el ambiente ?
- 2** ¿Cómo se articula el proyecto ambiental escolar (PRAE) de la IED con el contexto institucional y territorial? ¿cuáles son esos elementos que permearon este proceso?

Algunas experiencias transformadoras

A continuación, se describen las diez (10) experiencias más destacadas del concurso Un pacto por el ambiente .



Localidades de las IED destacadas
Fuente: Adaptado, Alcaldía de Bogotá, 2012

01. Colegio José Félix Restrepo



Docente: Hammes
Reineth Garavito Suárez



Territorio Ambiental:
Cuenca del río Fucha



Énfasis del PRAE:
Sistema Hídrico



Nombre de la Experiencia:
Renaturalización y recuperación
de la cuenca alta del río Fucha

El territorio ambiental de la cuenca del río Fucha se caracteriza principalmente por que comprende la ronda hídrica del río, el cual nace en el Páramo Cruz Verde, en los Cerros Orientales de Bogotá e ingresa al casco urbano en la carrera primera, su recorrido va de oriente a occidente hasta el río Bogotá. Según datos de la Secretaría Distrital de Ambiente (2019), el río Fucha es uno de los más importantes de la sabana de Bogotá con un área total de drenaje de 17.536 ha, distribuidas en 12.991 ha urbanas y 4.545 ha en la parte rural (correspondiente a los cerros orientales) y una pendiente promedio de 5.3 %. (Secretaría de Educación del Distrito, 2019).

Las principales problemáticas ambientales de la cuenca del río Fucha, se enmarcan en la urbanización e invasiones antrópicas sobre la ronda hídrica y fuentes progresivas de contaminación por las aguas residuales domésticas e industriales descargadas continuamente (Secretaría de Educación del Distrito, 2019), problemáticas identificadas por los docentes y estudiantes de la IED.

No obstante, el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca del río Fucha (2007), lo reconoce como un corredor ecológico que busca plantear la conservación del cauce natural dentro de la ciudad.

Por esa razón, la IED formuló su PRAE en torno a las problemáticas priorizadas por la comunidad educativa,

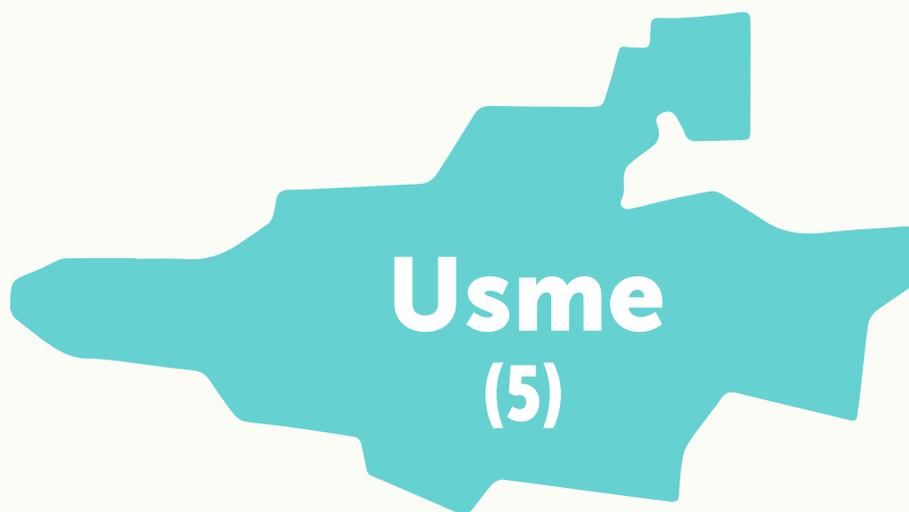
lo que resulta ser un claro ejemplo del uso activo del conocimiento, la expansión de la percepción y el valor experiencial que, al mismo tiempo, dan cuenta del sentido contextual en la construcción del conocimiento y la participación de los diferentes actores de la institución en este tipo de procesos.

En los últimos tres años la IED ha recuperado alrededor de 2 kilómetros de la cuenca alta del río Fucha, reconociendo, apropiando e identificando las afectaciones directas debido al desinterés y falta de conocimiento de la comunidad. Esta práctica, se considera transformadora según Ramírez-Olaya (2019) en la medida que emplearon los tres ámbitos mencionados con la apropiación misma del territorio ambiental en el que se encontraban, llevándolos a buscar diferentes actividades en torno a situaciones que percibieron los aprendices de la relación de la población aledaña y el río.



02.

Colegio Los Comuneros Oswaldo Guayasamín



Docente:
Catalina Pérez Bautista



Territorio Ambiental:
Sumapaz



Énfasis del PRAE:
Consumo responsable



Nombre de la Experiencia:
Producción y consumo responsable

Colegio Los Comuneros Oswaldo Guayasamín

El territorio ambiental de Sumapaz se caracteriza por tener una amplia biodiversidad de especies, tanto en flora como en fauna, forma parte del Parque Nacional Natural de Sumapaz el cual cubre un área de 78.095 ha (Secretaría Distrital de Planeación 2009); parte de su extensión se encuentra ubicada dentro del ecosistema de páramo, el cual, según datos del Instituto Alexander Von Humboldt, tiene una extensión de 333.420 ha aproximadamente, presentándose como el páramo más grande del mundo (Barrera Rodríguez et ál. 2015). Sus características ecosistémicas complejas, lo convierten en una "fábrica" de agua para algunos sectores de Bogotá y departamentos aledaños, como el Meta y el Huila.

A partir de este contexto, los docentes líderes de la IED realizaron encuestas a los estudiantes sobre las problemáticas ambientales internas y externas de la institución, identificando la dificultad que tiene la comunidad educativa y aledaña al territorio ambiental con el manejo adecuado de los residuos.

De acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental de la Alcaldía Local de Sumapaz (2013-2016), la cobertura de recolección y manejo de residuos domiciliarios solo cubre el 40.88% del territorio, lo cual genera que el 34,75% realice quema de los

residuos, el 15,06% entierra los desechos y solo el 9,31% los aprovecha de diferentes formas (compostaje, reciclaje, reutilización o alimentación animal).

En consecuencia, el PRAE de la IED con base en el objetivo de desarrollo sostenible número doce (12), Producción y Consumo Responsable, focaliza su temática en el manejo adecuado de los residuos sólidos, aprovechándolos en la huerta escolar, para así, generar beneficios mediante el trueque de las cosechas por elementos y/o materiales.

Es preciso resaltar que, basados en el Uso Activo de la propuesta de Heddy y Sinatra (2013), la IED asoció a sus experiencias cotidianas las características del territorio ambiental del cual hacen parte y la problemática de residuos sólidos que allí se presenta. De esta manera, los estudiantes realizaron diferentes actividades que les permitieron mejorar la separación de los residuos sólidos para darles un nuevo uso.



03.

Colegio Hunza



Docente:
Margarita Montalvo Varón



Territorio Ambiental:
Humedales



Énfasis del PRAE:
Biodiversidad



Nombre de la Experiencia:
Biodiversidad, hacia el desarrollo de la consciencia ambiental escolar.

El territorio ambiental Humedales se encuentra en gran parte de toda la ciudad de Bogotá, con alrededor de quince (15) humedales diferentes. De acuerdo con las investigaciones y estudios desarrollados por la Secretaría Distrital de Ambiente, desde el año 2006 los humedales de Bogotá forman parte del sistema hídrico más importante del norte de los Andes; sin embargo, su área original se ha reducido de 50.000 a 667.38 ha, en un periodo inferior a cuarenta (40) años. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019).

El Humedal Juan Amarillo según la Secretaría Distrital de Ambiente (2019) se encuentra sectorizado en tres (3) secciones: parte alta, media y baja. Este hábitat se caracteriza por albergar aves endémicas como la garza bueyera, garza real, tingüa de pico amarillo, patico zambullidor y garza nocturna; aves migratorias nacionales como alcaraván, ibis de cara roja y el cormorán; e internacionales como las tringas. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019).

De acuerdo con la Fundación Humedales de Bogotá, dentro de las problemáticas que aqueja a este territorio, se relaciona principalmente la urbanización en el área perimetral del ecosistema, ligado a la falta de conciencia y apropiación de la comunidad aledaña. Actualmente, el humedal se encuentra amenazado por problemas de contaminación, inseguridad y falta

de cuidado de la población, por lo que se ha convertido en uno de los cuerpos de agua con mayores problemas de contaminación de la ciudad. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019).

En este sentido, los líderes del PRAE de la IED iniciaron de la mano del Jardín Botánico de Bogotá, un trabajo sobre la apropiación de este territorio por medio de prácticas que se caracterizaron por la interdisciplinariedad; experiencias que motivaron a los estudiantes a tener una actitud responsable frente al cuidado de este ecosistema, asociándolo a su vida cotidiana y comprometiéndose con la biodiversidad que los rodea, situación que da cuenta de la Expansión de la Percepción propuesta por Heddy y Sinatra (2013).



04. Colegio Orlando Higuera Rojas



Docente:
Andrea del Pilar Melo Romero



Territorio Ambiental:
Humedales



Énfasis del PRAE:
Incluye residuos sólidos,
el sistema hídrico, la
biodiversidad, el consumo
responsable y la mitigación al
cambio climático.



Nombre de la Experiencia:
Huella Ecológica

Colegio Orlando Higuera Rojas

El territorio ambiental Humedal Tibanica hace parte de la subcuenca del río Tunjuelo, este integra un particular potencial ecosistémico, debido a su singular belleza paisajística, el cual contrasta con el ambiente semiárido que limita el suroccidente del Distrito Capital (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019). Debido a la presión y concentración urbana de sus alrededores actualmente presenta afectaciones sobre su estructura y composición natural. (Fundación Humedales de Bogotá, 2021).

El manejo inadecuado de residuos sólidos es la principal problemática ambiental de este ecosistema (Fundación Humedales de Bogotá, 2014), por lo que la IED trabaja con la comunidad en la apropiación del conocimiento, empleando recursos históricos de la localidad para contextualizar las situaciones que generan afectación en el territorio; lo que llevó a que la institución priorizara dos líneas de acción: manejo integral de residuos sólidos y consumo responsable.

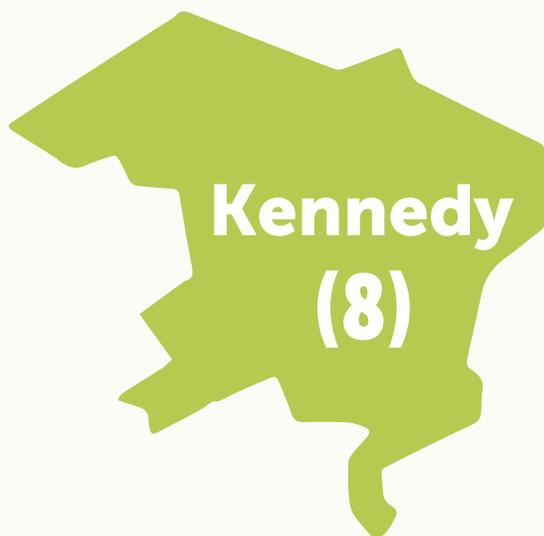
Estas prácticas se reflejan desde las dimensiones del Valor Experiencial y Uso Activo dadas por Heddy y Sinatra (2013), donde los estudiantes apropian el conocimiento y lo aplican en su vida cotidiana y en el territorio. Adicionalmente, emplean la información obtenida desde asignaturas como

historia y educación ambiental, para abordar y conocer las problemáticas ambientales del territorio.

Además, a partir de estas experiencias los estudiantes de la IED crean personajes ficticios como los super héroes del agua, los cuales brindan una motivación y vinculación mucho más profunda a los estudiantes, actividad ligada a la perspectiva de Ávila, R. (2012), quien afirma que la comprensión del contexto creativo ambiental, tiene como principal función la percepción y entendimiento de la situación ambiental presente en el entorno formativo, donde el educador deja de lado el abordaje tradicional de los problemas, y se vale de los recursos actuales para proponer otras vías y soluciones, a partir de la identificación o redescubrimiento de los saberes y problemas ambientales presentes.



05. Colegio San Pedro Claver



Docente:
Aura Acero



Territorio Ambiental:
Humedales



Énfasis del PRAE:
Consumo responsable



Nombre de la Experiencia:
Noticiero Hashtag Ambiental
Sampedrino

El territorio ambiental Humedales, donde el Humedal la Vaca es campo de acción del PRAE de la IED, cuenta con una extensión de 7.98 ha, actualmente, es uno de los humedales con mayor empoderamiento de la comunidad, la cual ha venido recuperando el ecosistema, gracias a su trabajo, empeño y articulación junto con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAB). (Secretaría Distrital de Ambiente, 2021).

La apropiación de la comunidad sobre este territorio ha influido de manera directa en la salud ambiental del ecosistema, generando calidad de vida y bienestar social entorno a los servicios ecosistémicos como: la regulación de agua en épocas invernales, áreas de recreación pasiva, educación ambiental, investigación científica y reciclaje de materia orgánica para su reincorporación en el ciclo de nutrientes. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2007).

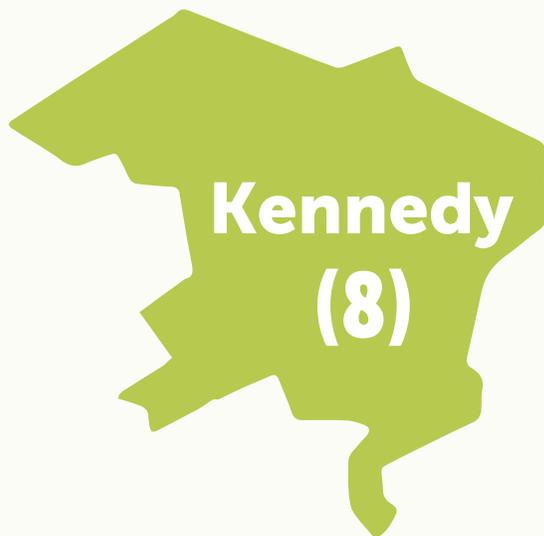
Por esta razón, mediante una idea innovadora se realiza el Noticiero Hashtag Ambiental Sampedrino, dentro de la línea de acción principal del PRAE Consumo Responsable. La IED busca motivar a la comunidad educativa para socializar los logros del PRAE, haciendo uso de las competencias comunicativas de los estudiantes y de la creatividad para divulgar la información. Lo anterior, refleja que una de las características de la experiencia es el uso activo del conocimiento, a partir del cual se logran armonizar

los aprendizajes de la escuela con las motivaciones y necesidades contextuales de los estudiantes.

Esta práctica es un claro ejemplo de cómo se enlazan las tres dimensiones sobre las practica transformadoras descritas en el capítulo anterior, llevando el conocimiento ambiental por fuera del aula y de forma creativa se fomenta la apropiación de los territorios. Desde la perspectiva de Bayón (2006), se describe la cultura ambiental cómo una relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de vida de una sociedad con una identidad propia, basada en tradiciones, valores y conocimientos, como nos muestra esta institución mediante la creación del noticiero ambiental.



06. Colegio Gabriel Betancourt Mejía



Docente:
Ruth Esperanza Fagua Preciado



Territorio Ambiental:
Humedales



Énfasis del PRAE:
Sistema hídrico



Nombre de la Experiencia:
Guardianes del planeta "Me cuido
para cuidar mi planeta"

Colegio Gabriel Betancourt Mejía

El humedal el Burro, ubicado en el territorio ambiental Humedales, forma parte de la Subcuenca el Tintal al sur occidente de la ciudad, es el campo de acción del PRAE de esta IED. En la actualidad tiene una extensión de 18.8 hectáreas y, según la Fundación Humedales de Bogotá (2019), este ecosistema fue usado como relleno y parqueadero de vehículos causando la pérdida del espejo de agua, la generación de microclimas y la migración de varias especies nativas del sector.

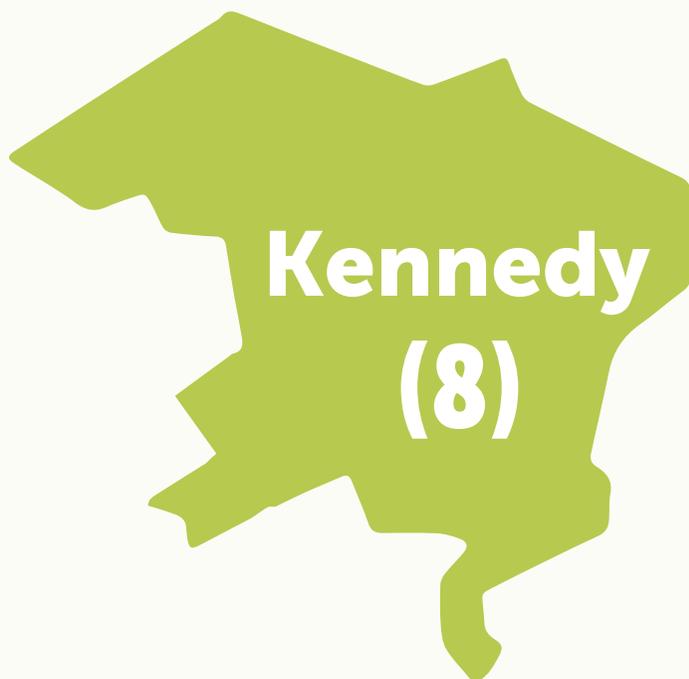
Según la Secretaría Distrital de Ambiente (2019), desde el año 2010, en este humedal se ejecutaron obras de reconfiguración del cauce y se instalaron islas de macrófitas para recuperar los espejos de agua que forman flujo continuo del líquido; además de generar la vegetación propicia para la conformación del hábitat de la fauna nativa.

En este sentido, la principal problemática que se ha presentado en este territorio ha sido la falta de conocimiento y apropiación por parte de la comunidad aledaña. Por esta razón, el PRAE de la IED tiene como estrategia pedagógica el reconocimiento del cuerpo como primer territorio, a través del cual logran comprender algunas interacciones que se producen entre la

sociedad y la naturaleza, así como la importancia de cuidar el ambiente. A través del lema del proyecto "Me cuido para cuidar mi planeta", se incluye un componente del pensamiento sistémico en el que se entiende que los seres humanos, además de los otros seres vivos, hacen parte de sistemas más complejos que componen el planeta que habitan. Estos elementos que le dan identidad al proyecto ponen en relieve la expansión de la percepción como característica de la experiencia, entendiendo que el reconocimiento del cuerpo como territorio, brinda la posibilidad de elaborar nuevas narrativas de la realidad ambiental y de transformar las relaciones entre la comunidad educativa y su territorio ambiental.

De acuerdo con Gutiérrez Bastida (2007), los programas ambientales en los colegios y escuelas a nivel mundial están manejando tradicionalmente temas como el papel, la energía, el agua, los residuos, el ruido, entre otros; otros más innovadores como la biodiversidad, la huella ecológica, el cambio climático, entre otras, a lo que él sugiere ver más allá de las problemáticas tradicionales, entender de una forma cíclica el ambiente y sus problemáticas desde una perspectiva individual.

07. Colegio Paulo VI



Docente:
Imelda García Suárez



Territorio Ambiental:
Humedales



Énfasis del PRAE:
Valoración de los residuos
y cuidado del entorno



Nombre de la Experiencia:
Biodiversidad (Flora y Fauna)

El Colegio Paulo VI de la localidad de Kennedy implementó los espacios de aulas vivas para generar un valor experiencial en los estudiantes, esta dimensión fue acogida desde el planteamiento del PRAE con el ecosistema natural más cercano el cual es el Humedal la Vaca, que hace parte de los territorios ambientales de Bogotá, como se ha mencionado anteriormente.

Según fuentes de la Fundación Humedales de Bogotá (2019), este humedal es conocido también como humedal de Techovita puesto que estas tierras pertenecieron a ese Cacique. En la década de 1930, la construcción del aeropuerto de Techo y la avenida de Las Américas fraccionó la laguna El Tintal en cinco cuerpos de agua, ellos dieron origen a cinco humedales entre ellos el humedal La Vaca.

El PRAE de este colegio se caracteriza por su propuesta de empoderamiento y concienciación de los estudiantes frente a los problemas ambientales que se generan a partir de actividades antrópicas. Con actividades propuestas en las aulas de clase, los estudiantes identifican los servicios que aportan estos ecosistemas al territorio, concibiendo así ideas más claras y propositivas frente a las problemáticas que aquejan este ecosistema, además de la idealización de la que ellos denominan una "Eco ciudad". Complementario al trabajo de clase, los estudiantes

llevan estos conocimientos a la práctica, realizando trabajos de reforestación, limpieza y recuperación de senderos al interior del Humedal La Vaca.

Según Dobson et al (1997), la restauración ecológica ha generado una alta expectativa para contrarrestar los efectos negativos del desarrollo humano. A pesar de las situaciones como la desertificación, deforestación escases de agua y pérdida de la biodiversidad, las motivaciones por las cuales se debería hacer la restauración pueden variar de acuerdo con las expectativas y necesidades de la sociedad, es para este caso que la IED muestra su esfuerzo en la conservación del humedal La Vaca al mostrar bajo diferentes premisas la apropiación del territorio ambiental.



08.

Colegio Magdalena Ortega de Nariño



Docente:
Adriana Milena León Gutiérrez



Territorio Ambiental:
Cuenca Salitre



Énfasis del PRAE:
Biodiversidad



Nombre de la Experiencia:
El Colegio Magdalena Ortega de Nariño en la construcción de una cultura ambiental.

Colegio Magdalena Ortega de Nariño

El territorio ambiental de la cuenca del río Salitre, hace parte de las subcuencas del río Bogotá, este cuenta con una longitud aproximada de 21,56 Km y un área de drenaje de 13964 ha, que atraviesa la ciudad desde los Cerros Orientales de Bogotá hasta desembocar en el río Bogotá.

Esta subcuenca es la receptora de las aguas residuales domésticas, lo cual representa su mayor fuente de contaminación de acuerdo con los reportes de la Red de Calidad Hídrica de Bogotá (2008), además de presentar contaminación por residuos generados por las actividades comerciales aledañas que llegan hasta su cauce. En consecuencia, se ocasionan olores ofensivos en las zonas colindantes, además de acumulación de sedimentos, contaminación del agua.

El PRAE de la IED se viene desarrollando hace varios años con diferentes prácticas enfocadas al reconocimiento del territorio, la identificación de las actividades cotidianas que generan impactos negativos, la generación de identidad y sentido de pertenencia, donde las estudiantes al integrar los tres campos del desarrollo humano cognitivo, expresivo y socioafectivo, infunden un cambio cultural hacia la adopción de una ética ambiental para todos, tomando como

punto de partida los procesos pedagógicos y prácticos que incentivan el cuidado y la preservación de la riqueza natural.

Con este enfoque diferencial, además de verse como una práctica escolar y educativa, generan un compromiso moral y social tanto de estudiantes como de quienes están en contacto directo con el proceso de enseñanza; ya que, según Portillo, (2003) la transmisión de conocimientos debe ser lo suficientemente capaz de generar valores y normas de convivencia, tanto con los seres humanos, como en la naturaleza.

La experiencia de la IED se ha destacado por la construcción de espacios verdes, tales como cercas vivas y la huerta escolar, que contribuyen a fortalecer la línea de biodiversidad en la comunidad educativa y genera la posibilidad de integrar el uso activo del conocimiento y el valor experiencial, toda vez que las prácticas y saberes que emergen del proyecto tienen un sentido contextual y responden a las necesidades propias de la comunidad.

09. Colegio Técnico Benjamín Herrera



Docente:
José Leonardo Quintero García



Territorio Ambiental:
Cuenca del río Fucha



Énfasis del PRAE:
Consumo responsable



Nombre de la Experiencia:
Eco Solar

El territorio ambiental de la Subcuenca del río Fucha, perteneciente a la cuenca del río Bogotá, ha sido ocupado progresivamente por la invasión urbana; producto de la complejidad social, económica y política, evidenciada en el conflicto interno, la pobreza y la marcada exclusión social (Preciado, 2009). Una amalgama de hechos sociales que repercuten y generan impactos negativos en el ecosistema.

La expansión urbana de la ciudad de Bogotá ha sido responsable de la disminución progresiva del caudal del río Fucha y sus afluentes, afectando furtivamente el cauce del río Bogotá (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019). Dentro de algunos de los servicios que proporciona el afluente de este río, está la generación de energía eléctrica suministrada a la ciudad de Bogotá D.C. y varios municipios aledaños.

Esta situación repercute en la capacidad eléctrica de las centrales El Paraíso (270 MW) y La Guaca (330 MW) (CAR, 2007), por lo que se recurre a fuentes térmicas como el gas, carbón, fueloil y combustóleo, generando afectaciones a la calidad del aire, elevando la concentración de gases de efecto invernadero y aumentando los costos de este servicio esencial para la comunidad.

La propuesta de la IED que busca mitigar esta problemática, consistió en la instalación de una planta solar que genera energía para el laboratorio

de química y un punto de carga para dispositivos electrónicos, esto a través de los años ha contribuido en la consolidación del proyecto personal de vida de los estudiantes, la disminución en la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI) y el consumo energético en la institución.

El comprender los problemas ambientales y sociales en el espacio geográfico y saber analizarlos en diferentes escalas, local o global, exige la capacidad pedagógica de ciudadanos activos y comprometidos con su sociedad. Para ello, es indispensable lograr establecer una propuesta pedagógica ambiental que rompa con una visión de prácticas y actividades “ecológicas” enmarcadas en un discurso ambientalista institucionalizado (Castaño, et al., 2015), que no impactan significativamente en la conservación y protección del ambiente.

Es así como, la experiencia de la institución refleja dentro de sus características la expansión de la percepción en torno al aprendizaje, ya que se supera la perspectiva enciclopedista del conocimiento y se trasladan los saberes a problemas concretos y cotidianos para la comunidad, como el consumo de energía, por ejemplo. De igual manera, esta experiencia muestra como elemento característico el uso activo del conocimiento en la exploración de energías alternativas que contribuyen a mitigar los efectos del cambio climático.

10. Colegio Andrés Bello

Puente
Aranda
(16)



Docente:
José Fernando Rodríguez Torres



Territorio Ambiental:
Cuenca del río Fucha



Énfasis del PRAE:
Residuos sólidos



Nombre de la Experiencia:
Cultura Ecológica Andresista

Colegio Andrés Bello

El territorio ambiental de la Cuenca del río Fucha se encuentra en aquellas áreas constituidas por terrenos localizados dentro del suelo urbano, rural o expansión que tienen restringida la posibilidad de urbanizarse (Secretaría Distrital de Hacienda, 2004), zonas derivadas como de alto riesgo no mitigable. En este territorio, específicamente en la localidad de Puente Aranda, se localizan los espacios ecológicos como: el parque Ronda Río Fucha, Canal de los Comuneros, Canal de la Albina y Canal de Río Seco, que conforman el suelo de protección del Distrito Capital (Secretaría Distrital de Hacienda, 2004).

De acuerdo con Aseo Capital (2011), la localidad dieciséis (16) de Bogotá genera aproximadamente 15.164 ton/mes de basura y 4.941 ton/mes de escombros por la disposición inadecuada en espacio público y sectores ecológicos, generando olores ofensivos, deterioro paisajístico, la proliferación de insectos y vectores, junto con la presencia de caninos callejeros. (Alcaldía de Puente Aranda, 2012).

En este sentido, la IED enfocó el PRAE en el adecuado manejo de los residuos sólidos, su separación y aprovechamiento; encontrando como principal motivación el fomentar una conciencia ambiental con los estudiantes a través de prácticas pedagógicas que lograron promover con la comunidad educativa. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, ONUAA, o más conocida como FAO, ha brindado asesorías que permitieron focalizar

y fortalecer el proyecto hasta el punto de lograr la construcción del cuarto de almacenamiento de residuos aprovechables.

Este enfoque intersectorial con la FAO favorece la formulación, aplicación y valoración de lineamientos para el manejo de estos residuos desde una visión más integral de desarrollo sostenible en tanto reconoce su complejidad. De acuerdo con Rendon et al, (2018), la comprensión de las dinámicas ecosistémicas, sociales, culturales, económicas, espirituales y políticas, mediante un proceso de educación, promueve dentro de sus criterios: la interdisciplinariedad, la interculturalidad y la intersectorialidad, permitiendo la aplicabilidad de las dimensiones ambientales como un deber.

Es importante resaltar que el trabajo del colegio en educación ambiental pone de manifiesto la importancia de generar procesos articulados con entidades aliadas, que contribuyen a fortalecer, enfoques, técnicas, saberes y formas de relacionamiento en torno a las realidades ambientales. Esto permite que la experiencia que se vive en esta comunidad integre las tres características de una experiencia transformadora en educación ambiental: uso activo del conocimiento, valor experiencial y expansión de la percepción. De esta manera, es posible entender que los conocimientos que convergen en la experiencia inciden en una transformación de la percepción de la comunidad en torno a la problemática de los residuos y un mayor compromiso de la institución en la separación efectiva en la fuente.

CAPÍTULO III

Reflexionemos sobre lo aprendido



A continuación, se presentarán las principales conclusiones y recomendaciones sobre las prácticas transformadoras en educación ambiental, derivadas del primer y segundo capítulo de la cartilla. Con ello, se espera brindar algunos elementos conceptuales para la formulación e implementación de los Proyectos Ambientales Escolares.



Conclusiones

- Una experiencia transformadora en educación ambiental contribuye a transformar las percepciones de las comunidades educativas en torno a los territorios ambientales y, con ello, a la formación de una ciudadanía ambiental que interactúa armónicamente con sus territorios. Aquí es preciso resaltar que un territorio ambiental, más allá de ser un espacio geográfico, es más bien el producto de una construcción histórica y social con el que las comunidades comprenden y se relacionan con los sistemas naturales.

- Estas experiencias se caracterizan por integrar tres elementos fundamentales, definidos en el primer capítulo de esta cartilla: el Uso Activo de los conceptos (UA), la Expansión de la Percepción (EP), y el Valor Experiencial (VE). El tener uno o más de estos elementos determinan la calidad de la experiencia en Educación Ambiental y su impacto en la transformación de las relaciones de las comunidades educativas con sus territorios ambientales.

- Es prioritario que los colegios de la ciudad incluyan el enfoque transversal en la construcción de los Proyectos Ambientales Escolares, entendiéndose la transversalidad, como el escenario donde convergen prácticas y saberes interdisciplinarios, contextuales y articulados a las

características del Proyecto Educativo Institucional (PEI). Así mismo, este enfoque implica el diálogo a nivel interinstitucional, que aporte al fortalecimiento de los procesos de educación ambiental de acuerdo con las particularidades de los territorios y contribuyan a generar alianzas con actores locales y entidades que impacten en la formación de una ciudadanía ambiental. (pág. 54).

- Teniendo en cuenta que una perspectiva sistémica del ambiente y de la educación ambiental demanda del reconocimiento de las interacciones que convergen en la sociedad y la naturaleza, es necesaria la formación de competencias socio emocionales, cognitivas y praxeológicas en los ciudadanos, necesarias para apropiarse de las problemáticas de sus territorios y participar colectivamente en su solución. De esta manera se entiende que un proceso de educación ambiental no se centra exclusivamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, sino que además se requiere de ciudadanos sensibles y conscientes de sus realidades ambientales, capaces de contribuir en su transformación.

- Las redes de aprendizaje que se generan entre docentes y estudiantes se constituyen en una oportunidad valiosa para movilizar y empoderar a las comunidades

educativas, en torno a la socialización de prácticas y saberes ambientales, la construcción de conocimiento y el desarrollo de experiencias significativas para el cuidado y protección del ambiente.

- Una de las problemáticas que se presentan frecuentemente en los PRAE, es el enfoque asignaturista y naturalista de la educación ambiental, relegándose el proyecto exclusivamente al área de ciencias naturales, por lo que, la perspectiva del ambiente se concentra principalmente en el ámbito biofísico y la educación ambiental pareciera ser la herramienta para solucionar las problemáticas de este ámbito. Por lo tanto, una práctica transformadora en educación ambiental debe superar este enfoque y dinamizar la participación de las diferentes áreas del plan de estudio y de los diferentes actores de la comunidad educativa, entendiendo así que el ambiente es un concepto complejo que demanda del diálogo de diferentes saberes.

- Se logró evidenciar que la mayoría de las IED que participaron en el concurso Un pacto por el ambiente hacen un especial énfasis en las líneas de consumo y producción responsable, y la recuperación y cuidado del sistema hídrico en los territorios. Sin embargo, es importante continuar fortaleciendo las actividades pedagógicas en torno a líneas temáticas, tales como: biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático, manejo de residuos sólidos, entre otras, que el colegio considere pertinentes en la implementación de sus PRAE.



En este apartado se encontrarán algunas recomendaciones que a la luz de planteamientos conceptuales vistos en el primer capítulo y de la caracterización de las experiencias de las IED registradas en el segundo capítulo, contribuyen a orientar los procesos de educación ambiental que adelantan los colegios. Cabe resaltar que estas recomendaciones se presentan a manera de orientaciones y que de ninguna manera pretenden desconocer los contextos y procesos particulares de las comunidades educativas, por el contrario, pueden adaptarse a las experiencias propias de las instituciones para incidir en su fortalecimiento.

La educación ambiental, debe ser entendida desde una perspectiva sistémica del ambiente, lo cual implica, tejer relaciones entre la sociedad y la naturaleza para la comprensión y transformación de las problemáticas ambientales. En este sentido, desde el PRAE es importante movilizar los siguientes elementos:

- Es importante que los procesos de educación ambiental que se desarrollan en los colegios incorporen el enfoque territorial, lo cual significa articular las estrategias pedagógicas de los PRAE al contexto de los territorios ambientales de las comunidades educativas. Para ello, es necesario generar diagnósticos participativos de las problemáticas ambientales que afectan los territorios, reconocer sus características culturales y ecosistémicas.
- Generar alianzas a nivel interinstitucional e intersectorial con actores y/o entidades que cuenten con el conocimiento y la experiencia para contribuir en la solución de los conflictos ambientales territoriales, teniendo en cuenta, la participación de la comunidad educativa en eventos y actividades, a nivel municipal, departamental y nacional.
- Propender por la construcción de un conocimiento interdisciplinar en las comunidades educativas, en el que interactúan las diferentes líneas de estudio para abordar situaciones o problemáticas ambientales, con el fin de fortalecer los Proyectos Ambientales Escolares, desde las diferentes perspectivas que tienen los docentes de otras asignaturas.
- Promover redes entre los estudiantes, padres de familia, docentes y líderes ambientales del territorio, para compartir prácticas y saberes ambientales y mejorar las experiencias pedagógicas propias de los colegios.
- Los indicadores ambientales son herramientas que permiten medir el impacto de las prácticas transformadoras en las IED y hacer seguimiento a las metas planteadas desde la fase de inicio del PRAE. De acuerdo con Wilches (2008) uno de los retos de la educación ambiental es la identificación y aplicación de estos indicadores que faciliten “leer” los procesos educativos y evaluar el impacto de su acción.

Bibliografía



Ávila, R. (2012). Educación ambiental y ciencia creativa: un nuevo horizonte para la formación humana. *Educere*, 16 (55), 249-256. Acceso: 9/07/2019. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/12545/21921923651>

Biedenweg, C. Monroe, M y Oxarart, A. (2013). The importance of teaching ethics of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. Vol. 14 No. 1, pp. 6-14

Braslavsky, C. y Acosta, F. (2006). La Formación en Competencias para la Gestión de la Política Educativa: un Desafío para la Educación Superior en América Latina. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 4, No. 2e.

Caride, A. y Meira, P. (2000). *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Madrid: Ariel.

Colombia (2003). *Política de Educación Ambiental*. Programa de Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional.

Conrado, D. M., & Nunes-Neto, N. (2018). Questões sociocientíficas: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. EDUFBA. Capítulo: Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências. <http://books.scielo.org/id/n7g56>

Giordan, A. (1983). *L'élève et/ou les connaissances scientifiques*. París: Peter Lang

Goodall, S. (1993). Environmental education. In J. Edwards and Fogelman, K. (Ed.), *Developing Citizenship in the curriculum* (pp.39-42) London: David Fulton Publishers.

Heddy, B. C., & Sinatra, G. M. (2013). Transforming Misconceptions: Using Transformative Experience to Promote Positive Affect and Conceptual Change in Students

Learning About Biological Evolution. *Science & Education*, 97(5), 723-744.

Hederich, C., Martínez Bernal, J., Rincón Camacho, L. (2014). Hacia una educación basada en la evidencia. *Revista Colombiana De Educación*, (66), 19.54. <https://doi.org/10.17227/01203916.66rce19.54>

Host, V. (1976). *Activités d'éveil scientifiques à l'école élémentaire. IV: Initiation biologique*. París: INRP. <http://lab.cccb.org/es/ciencia-emocion-comunicacion/>

MEN (2014). *Sentidos y Retos de la transversalidad*. Bogotá D.C. Colombia.

MEN. (2005). *Educación para el desarrollo sostenible*. Altablero, N.36, agosto-septiembre. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

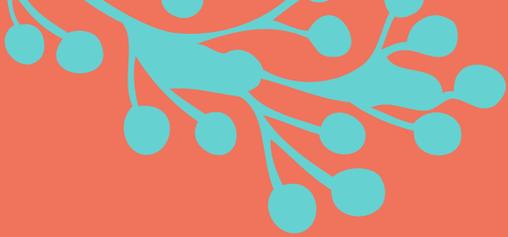
- Mitchel, D.B. y Mueller, M.P. (2011). A philosophical analysis of David Orr's theory of ecological literacy: biophilia, ecojustice and moral education in school learning communities. *Cultural Studies of Science Education*. No. 6: 193-221. Doi: <https://10.1007/s11422-010-9274-6>
- Mora Penagos, W.M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme Y Didaxis: TED*, (26). <https://doi.org/10.17227/ted.num26-416>
- OCDE (2010). Working Paper 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. EDU Working paper no. 41. Retrieved from: DOI: <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Orr, D. (2005). 'Foreward' & 'Place and pedagogy'. In Stone, K. and Barlow, Z. *Ecological Literacy: Educating our children for a sustainable world*. San Francisco: Sierra Club Books.
- Orts-Gil, G. (2017). Ciencia, emoción, ¡comunicación!. Retrieved from: <https://lab.cccb.org/es/ciencia-emocioncomunicacion/>
- Pekrun, R., y Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and student engagement. En S. L. Christenson, A. L. Reschly, y C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* 259-282. New York: Springer. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2005). *La ciudadanía ambiental global manual para docentes de educación básica de américa latina y el caribe y para quienes quieren aportar en la formación de ciudadanos y ciudadanas ambientales*. México D.F., México, ISBN 968-7913-42-8.
- Ramírez-Olaya, L. C.J. (2019). Exploración comportamental, fisiológica y hormonal de las emociones asociadas a la enseñanza de la evolución biológica mediante el juego. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76837>
- Räthzel, N., & Uzzell, D. (2009). Transformative environmental education: A collective rehearsal for reality. *Environmental Education Research*, 15(3), 263-277. <https://doi.org/10.1080/13504620802567015>
- Rodríguez-Marín, F, Fernandez-Arroyo, J y García, E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la Educación Ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*. Núm. 32.3, 303-318. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1137>
- Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*. 28(1), 5-18.
- Schiffman, R. (2015). How Can We Make People Care About Climate Change? Yale E360. Recuperado 22 de febrero de 2021, de https://e360.yale.edu/features/how_can_we_make_people_care_about_climate_change
- Secretaría de Educación del Distrito (2020). *Territorios ambientales, base para fortalecer la educación en la escuela*. Alcaldía Mayor de Bogotá. ISBN 978-958-5485-96-9

Smederevac-Lalic, M. et al. (2020). Knowledge and Environmental Citizenship. In: Hadjichambis, A.C., Reis, P., Paraskeva-Hadjichambi, D., Cincera, J., Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., Knippels, M.C. (Eds.) Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education. Springer. 261 p.

Zarta, P. A. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. Tabula Rasa. n. 18.

Wilches, G. (2008). Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.





Secretaría de Educación del Distrito

Avenida el Dorado No. 66-63
Teléfono (57+1) 324 1000
Bogotá D.C.- Colombia

www.educacionbogota.edu.co



@Educacionbogota



Educacionbogota



@Educacionbogota



@educacion_bogota



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN

