

PRAE Rizoma; una experiencia de construcción cognitiva sistémica de educación ambiental en educación secundaria

PRAE Rizoma; an experience of systemic cognitive construction of environmental education in secondary education.

PRAE Rizoma; uma experiência de construção cognitiva sistêmica de educação ambiental no ensino secundário.

Daniel Alejandro Valderrama ¹

Sandra Carolina Bernal Moreno ²

Resumen

Se presenta la experiencia de construcción de un proyecto ambiental escolar, como un proceso de construcción académica y por ende epistemológica que derivó en la formulación de una metodología para el desarrollo de este tipo de proyectos, integrando aspectos como: reflexión docente, conceptualización, contextualización y problematización, formulación de propósitos y finalmente la ambientalización curricular.

Palabras Clave: Educación Ambiental, Proyecto Ambiental Escolar, Secundaria

Abstract

The experience of building a school environmental project is presented as a process of academic and therefore epistemological construction that led to the formulation of a methodology for the development of this type of project, integrating aspects such as: teacher reflection, conceptualisation, contextualisation and problematisation, formulation of purposes and finally add the environmental studies in the curriculum.

Key words: Environmental Education, School Environmental Project, Secondary education

Resumo

A experiência de construir um projeto ambiental escolar é apresentada como um processo de construção acadêmica e, portanto, epistemológica que levou à formulação de uma metodologia para o desenvolvimento deste tipo de projeto, integrando aspectos tais como: reflexão do professor, conceituação, contextualização e problematização, formulação de propósitos e, finalmente, ambientalização curricular.

¹ Docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. daniel.valderrama@uptc.edu.co

² Docente Fundación Pedagógica Rayuela. carolina.bernal.m@gmail.com



Palabras clave: Educação Ambiental, Projeto Ambiental Escolar, Ensino Médio

Introducción

Las dinámicas de pensamiento y los constructos socioculturales del Antropoceno se han dirigido hacia un consumismo desahogado, evidente en la mayoría de los territorios del planeta (Báez, 2021; Fernández Durán, 2011), consecuencia de esto, el creciente desequilibrio ecosistémico que inicialmente puso en riesgo y desapareció muchas especies y que trascendió en un punto de impacto irreversible que amenaza la supervivencia, de la que aparentemente sería la única especie con el nivel sociocognitivo que le ha permitido generar estructuras sociales, políticas y culturales de dominio sobre las demás especies.

Dichas estructuras de poder se han solventado en bases epistemológicas que se fundamentan en constructos filosóficos, científicos y empíricos, que han llevado a la humanidad a postular modelos de desarrollo, económicos y políticos, en su mayoría enfocados en el capital y la acumulación de riquezas monetarias como objetivo, esto, ha justificado toda clase de atropellos, como el de considerar los recursos naturales, un medio para lograr un fin antropocentrista y por ende egoísta.

Con el transcurso de los años, el impacto a la naturaleza se fue haciendo evidente, muchos ciudadanos del Antropoceno empezaron a teorizar sobre la problemática y a buscar un sin número de alternativas para mitigar la misma. Frente a esto, las posturas latinoamericanas no se hicieron esperar, desde los años 80 empezó una conflictividad socioambiental que derivó en el famoso "ecologismo popular" una serie de activismos centrados en denunciar las alteraciones ecosistémicas de la industria, recursos generalmente utilizados por países denominados potencias, para mantener sus estructuras económicas y de poder. (Hogenboom et al., 2015)

En ese avance desesperado por disminuir problemáticas particulares, como la contaminación por residuos, el gasto energético, la contaminación de los cuerpos de agua y demás, el ecologismo fue invadiendo los centros de comercio y consumo que mayor impacto tienen sobre el ecosistema, desarrollando una tendencia ecologista cuyos límites entre moda y estilo de vida no están muy claros, lo que si está claro, es que se convirtió en un modelo de inclusión y exclusión social y simbólica, en el cual, comprar determinado producto amigable con la naturaleza, se constituyó como el nuevo conflicto social, cultural y económico. (Barbeta Viñas, 2019)

Estas realidades de activismo, no tardaron en llegar al aula de clase, alimentando el tradicionalismo pedagógico que solapó los ideales de la educación ambiental, convirtiendo en esta palabra, el cliché del discurso mecanizado a una idea de presión frente a sí se cuida o no el "medio" ambiente, con base en si se cumplen o no una serie de acciones



reglamentadas, como el reciclaje, el ahorro del agua o comúnmente estilizadas con el concurso del salón que más basura recoja o del que más trabajo manual haga con la basura que genera.

Ante esta puesta en escena de la educación ambiental, que más parece una tendencia de moda verde o ecológica, renacen las discusiones en los eventos científicos y las reuniones de reflexión sobre los quehaceres de la educación ambiental, y se empiezan a tomar en cuenta epistemologías que recurren a conceptos como la racionalidad ecológica productiva, la deuda ecológica, la justicia climática, la justicia hídrica, el derecho ambiental, el post-extractivismo, el post-desarrollismo y el buen vivir. (Hogenboom et al., 2015)

Estas reflexiones epistemológicas y técnicas se convierten en Colombia en una política nacional de educación ambiental, que plantea unas posturas con estructuraciones conceptuales claras y unas rutas de articulación entre diferentes sistemas nacionales, que integran la escolaridad formal a través de los Proyectos Ambientales Escolares (Sauvé y Torres Carrasco, 2003; Torres-Carrasco, 1996). Una dimensión estratégica que desde la interpretación de los autores, encierra en la noción de proyecto, un elemento fuerte de creación, que debe involucrar, entre otras cosas un componente epistemológico y una puesta en escena práctica que apropie ese componente inicial, lo reinterprete y resignifique a la luz de los avances del mismo, es decir un proceso que podría idealizarse como autopoiético, toda vez que se realimenta y se vuelve a crear sobre sí mismo, para poder evolucionar e impactar el escenario de conflicto ambiental, enunciado anteriormente.

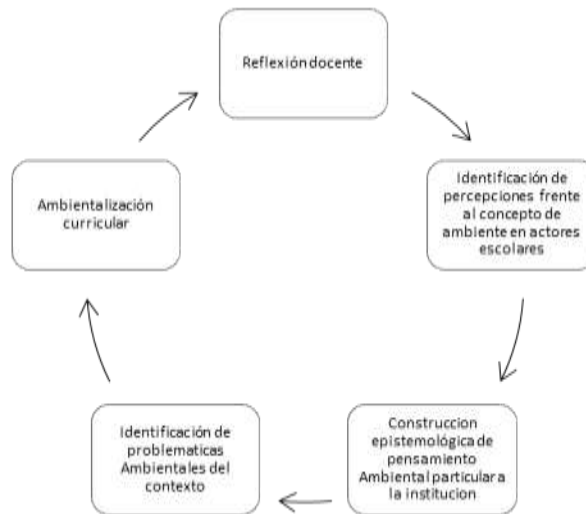
Con base en lo anterior, este documento recoge, el proceso de construcción del PRAE Rizoma de la Fundación Pedagógica Rayuela, una institución de educación primaria, básica y media vocacional, ubicada en la ciudad de Tunja en Boyacá, en este se recoge la metodología desarrollada y algunos de los avances obtenidos hasta el presente, lejos de pretensiones de ejemplificación, se presenta al lector un proceso que puede ser contrastado, cuestionado y discutido, toda vez que como se insiste en los fundamentos epistemológicos proporcionados anteriormente, es ante todo una construcción de pensamientos, sentimientos y acciones, que persiguen la disminución de la huella de impacto sobre la naturaleza y el fortalecimiento de un pensamiento crítico, propositivo y consiente frente a la toma de decisiones y el abordaje de las situaciones ambientales conflictivas a las que se enfrenta esta comunidad educativa.

Metodología

Pretender que existe una metodología específica para la construcción de un proyecto ambiental escolar, más que ser una osadía, sería una necedad por parte de los autores, sin embargo, es preciso divulgar la metodología usada para la creación del PRAE Rizoma (Figura 1).



Figura 1. Ruta de construcción PRAE Rizoma



Fuente: Elaboración Propia

Pensar en una ruta lejos de convertirse en una estructura de acción unidireccional infalible, permite concretar algunas acciones que a juicio de los actores debe tener un PRAE, para la consecución de su objetivo misional que sería la educación ambiental para la sustentabilidad, una de estas acciones es:

Reflexión Docente.

Es imposible que el docente proponga una línea de análisis frente a un concepto, sobre el que divergen las posturas, por lo que inicialmente se desarrolló un proceso de articulación de ideas entre los docentes, inicialmente del área de pensamiento biológico ambiental, en el que se adoptó como posibilidad epistemológica, la representación del ambiente desde una visión sistémica, que se pone en discusión con los estudiantes en el siguiente paso, y se clarifica en el apartado: "Construcciones epistemológicas de pensamiento ambiental institucional"

Identificación de percepciones frente al concepto de ambiente.

Con el fin de conocer la percepción que se tiene sobre el ambiente, se realizó como primera actividad, un cuestionario introductorio, que estaba constituido por dos apartados, el primero enfocado a la parte conceptual y el segundo a la contextualización. De los resultados obtenidos de esta actividad, es importante resaltar que los estudiantes en mayor proporción, no se reconocen como parte del ambiente, y se enfocan exclusivamente en los factores que los rodean, tal como se menciona en la siguiente frase escrita por uno de ellos definiendo el ambiente como "Todo lo que nos rodea compone a el ambiente, es un



conjunto de distintos elementos, todos los elementos están relacionados unos con otros para poder desarrollar la vida y las características del lugar", sin embargo, se hace un reconocimiento de la importancia de las interacciones y las características que esto puede aportar en el desarrollo de ese ambiente. Al preguntar a los estudiantes por el concepto naturaleza, se evidencia una relación específica a lo que se ha generado en el planeta desde su origen sin intervención de los humanos, donde mencionan las plantas, animales, minerales, calor, viento, entre otros, y en el caso de un estudiante, integra la naturaleza al ambiente o medio ambiente que es el término que más utilizan para referirse a su entorno.

Respecto a la contextualización, se observa una visión en general donde los estudiantes ya se reconocen como parte del ambiente y reflejan mediante sus respuestas que el ser humano tiene un papel fundamental en el deterioro, el cuidado y la protección del ambiente, reconociendo que sus acciones pueden influenciarlo, así como las políticas que pueden contribuir a la mitigación de impactos generados por acciones antrópicas ya sean de carácter extractivo, cultural o costumbrista. También muestran un interés general en la conservación de la biodiversidad sobre las necesidades del ser humano, y como la educación es esencial para que esto pueda llevarse a cabo.

Posterior al cuestionario, como segunda actividad se les pidió a los estudiantes, que mediante un dibujo plasmaran lo que para ellos es el ambiente, en las imágenes recibidas se evidencia que esta palabra en la mayoría de los casos se dirige exclusivamente hacia el medio natural, observándose en los dibujos paisajes que incluyen montañas, animales, algunos minerales y plantas (Figura 2).



Figura 2. Representación del ambiente como medio natural.

Otros estudiantes logran mayor profundidad en el concepto, encontrando otros factores que afectan y condicionan la vida de los organismos que allí habitan, sin embargo, a pesar de

que hay elementos creados por el hombre, no plasman al ser humano en sus dibujos, tal como se observa en la Figura 3.



Figura 3. Representaciones gráficas del concepto ambiente.

Construcciones epistemológicas de pensamiento ambiental institucional.

La Fundación Pedagógica Rayuela (FPR), se constituye como una institución con fundamentación filosófica en el rizoma, comprendido como la multiplicidad de visiones, modos de pensar, saberes y haceres que constituyen una comunidad educativa, que se desarrolla desde múltiples intencionalidades, contextos sociales y construcciones individuales de identidad.

A partir de eso se comprende la necesidad de una formación integral, planteada desde el humanismo, con gran arraigo cultural, que propende por la construcción social desde el cuidado de sí, del otro y de lo otro.

Lo anterior obedece al principio de visión sistémica que surge como alternativa de transformación de pensamiento y modos de vida, objetivos de los paradigmas educativos post-críticos (Silva et al., 2020), entendiendo que la educación ambiental busca el desarrollo sustentable, enmarcado en unos direccionamientos de enseñanza y aprendizaje, tales, que garanticen una formación integral, con perspectivas multidisciplinares, pero con punto de encuentro en la reflexión y construcción ética, los valores, principios (Flórez-Yepes, 2015) y su evolución en el entorno escolar, familiar y social de los actores educativos.

En este orden de ideas la FPR, se acoge a la visión de ambiente establecida por la política pública de educación ambiental de Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2003), entendido como “un sistema dinámico, de interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales percibidas o no, entre los seres humanos, los demás seres vivos y los elementos en los que se desenvuelven sean naturales o transformados por el



hombre" a partir de lo cual la visión de educación ambiental en la FPR se reconoce como un proceso de reconocimiento, análisis, intervención y coexistencia entre las visiones disciplinares, científicas y fáticas de los pensamientos, estos concebidos como estructuras metodológicas interdisciplinares, de contextualización conceptual, innovación procedimental y creación artística.

Lo que en la praxis se establece desde la articulación de cada uno de los pensamientos establecidos en el PEI de la institución en la discusión y fundamentación de decisiones frente al ambiente.

Se desarrollan por tanto los propósitos de:

Formación integral y sistémica de ciudadanos colombianos para conocer, ser y actuar coherentemente con el desarrollo sostenible, no con referencia exclusiva al espacio formal de la FPR sino con trascendencia en los procesos de transformación personal y social, planteados desde las interacciones de cada uno de sus actores.

Se entiende por tanto a cada intercesor (educador) como un dinamizador de accionares ambientalmente responsables, argumentados desde la disciplina o campo de estudio en el que se desenvuelve y para la que se plantea una serie de interacciones que pueden tener repercusiones positivas o negativas en su entorno y su persona.

Se reconoce al rayuelo como un ser autónomo, con capacidades de pensamiento crítico, científico, argumentado y con arraigo en la transformación, construcción y deconstrucción social, que se desarrolla en un entorno natural, procurando un mínimo impacto negativo sobre el sistema ambiental y que se asume a su vez como potencializador del equilibrio ambiental en su entorno familiar, local y regional.

Identificación de problemáticas ambientales del contexto.

Como proceso de avance para el desarrollo del PRAE se está desarrollando un propósito por año, de la siguiente manera:

- Problematizar las relaciones ambientales desde la individualidad y la colectividad, el reconocimiento del territorio, las dinámicas poblacionales, ecosistémicas, culturales y sociales del mismo.
- Resignificar el territorio y las relaciones ambientales desde la postura de individuos sentipensantes, que creamos y transformamos.
- Resignificar la diferencia como eje de construcción sociocultural, que permite la toma de decisiones colectivas frente al territorio bajo la democratización del conocimiento y la toma de responsabilidades frente al mismo.



- Reconocer las afectación individuales y colectivas, en la mitigación del impacto antrópico y las problemáticas ambientales, hacia una resignificación de la ética del menor daño.
- Puesta en dialogo y externalización del pensamiento ambiental rayuela desde una visión de compromiso ambiental ciudadano.

Desde esa perspectiva los grupos han venido trabajando desde la identificación de problemáticas ambientales en el territorio, distribuyéndose de la siguiente manera:

Grupos involucrados	Núcleos problemáticos	Contexto
Tribu-prisma (6° y 7°)	Agua Humedales Ríos Gestión del agua	Páramo Represa teatinos Planta de tratamiento Humedales Ríos Planta de tratamiento de aguas residuales Embalse la playa (Ruta de acueducto y alcantarillado de Tunja)
Mándala-Ágora (8° y 9°)	Problemáticas ambientales de la ruralidad tunjana	Vereda Pírgua Vereda Germania Vereda Florencia
Arcadia-Samadhi (10° y 11°)	Ecosistema Urbano	Barrios y sectores de la ciudad de Tunja

Fuente: Docentes de Pensamiento Biológico Ambiental FPR 2022

Ambientalización curricular y consideraciones finales

Finalmente, para garantizar la articulación del PRAE Rizoma con PEI institucional, se plantearon tres dimensiones de construcción ambiental en la ejecución curricular de cada uno de los pensamientos (núcleos de asignaturas).

Dimensión disciplinar: Desde el conocimiento científico, el reconocimiento de los fenómenos naturales y el desarrollo de estos en su entorno inmediato, las relaciones ecosistémicas, biológicas, sociales y culturales.

Dimensión Procedimental: Se plantea como propósito del desarrollo cognoscitivo la formulación y ejecución de acciones que solucionen en cierta medida, problemáticas



ambientales reconocidas a posteriori, con interacción de los rayuelos (estudiantes), la comunidad educativa o comunidades cercanas a dichas problemáticas.

Dimensión cultural: Se propone un construcción epistemológica, ética y comportamental que propenda por el cuidado de sí mismo, del otro y lo otro, entendiendo "lo otro" como los sistemas materiales e inmateriales que interactúan con cada individuo, posibilitando su desarrollo y permanencia en un entorno ambientalmente sano, conforme con los principios constitucionales establecidos en el país.

Referencias

Báez, J. C. (2021). *La amenaza del clima en el Antropoceno*. La Amenaza Del Clima En El Antropoceno. <https://doi.org/10.32457/ISBN97895661091671092021ED1>

Barbeta Viñas, M. (2019). *¿Moda o estilo de vida?: El consumo ecológico en la encrucijada* - Dialnet. Aposta. Revista de Ciencias Sociales, 83, 30–60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7196501>

Fernández Durán, R. (2011). *El Antropoceno: la expansión del capitalismo global choca con la biosfera*.

Flórez-Yepes, G. Y. (2015). *La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano*. Revista Electrónica Educare, 19(3), 1-12. <https://doi.org/10.15359/ree.19-3.5>

Hogenboom, B., Baud, M., Y de Castro, F. (2015). *Gobernanza ambiental en América Latina* (1st ed.). CLACSO. https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/buscar_libro_detalle.php?id_libro=941&campo=titulo&texto=gobernanza

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2003). *Educación Ambiental | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=379:planta-ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina-con-galeria-6>

Sauvé, L., & Torres Carrasco, M. (2003). *Investigación y educación ambiental: apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en educación ambiental*.

Silva, C. A. da, Figueiredo, T. F., Bozelli, R. L., y Freire, L. M. (2020). *Marcos de teorías proscritas para repensar la investigación en educación ambiental: La experiencia estética y la subjetividad en la formación de profesores y educadores ambientales*.



XI CONGRESO LATINOAMERICANO DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

*"Aproximaciones a las problemáticas y
necesidades de la región"*

Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2022; Número Extraordinario. pp 1063-1072. ISSN 2619-3531. Memorias XI Congreso Latinoamericano de Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. 27 y 28 de octubre 2022. Modalidad virtual.

Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL), 57(2), 1-17. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.2.2020.1>

Torres-Carrasco, M. (1996). *La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad*. 89. <https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio docente/Proyectos Ambientales Escolares. La dimensión ambiental. Un reto para la educación de la nueva sociedad.pdf>

