

PROYECTO AMBIENTAL
DE LA ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL: UNA APUESTA A
LA FORMACIÓN CIUDADANA

Martha Liliana Andrade Lagos
 liliana.andrade@epe.edu.co

Gloria Inés Escobar Gil
 gloria.escobar@epe.edu.co

Mónica Ofelia García Calvo
 monica.garcia@epe.edu.co

Paula Andrea Salcedo Ávila
 paula.salcedo@epe.edu.co

Raquel Sofía Soto
 raquel.soto@epe.edu.co
 Escuela Pedagógica Experimental
 Bogotá, Colombia

Resumen

La Escuela Pedagógica Experimental [EPE] lleva 42 años construyendo caminos desde la educación alternativa para conectar cada vez más a los individuos con sus contextos. Sus dinámicas de formación han estado orientadas a la construcción de puentes entre lo que se aprende y se hace en la escuela, y la vida propia de los sujetos; siempre con la expectativa no solo de encontrarle un sentido o explicación a lo que sucede en su cotidianidad sino de brindar alternativas para la reflexión, discusión y toma consciente de decisiones frente a los diversos y emergentes sucesos y problemáticas ambientales que se presentan. Así, en la EPE se han desarrollado un gran número de proyectos pedagógicos orientados a cuestionar y transformar las dinámicas de consumo vigentes en el colegio, hogares, barrios y demás escenarios que la comunidad educativa habita; en la perspectiva de contribuir en la formación de una ciudadanía diferente, comprometida y con espíritu de transformación. En la presente ponencia se expone el proceso de construcción del Proyecto Ambiental de la EPE, mostrando tanto los avances como las tareas que aún se encuentran pendientes. En primer lugar, se plantean los antecedentes y ejercicios previos a la construcción del proyecto ambiental actual, y los fundamentos teóricos que invitan hoy a pensar lo ambiental desde una mirada holística y articulada (tomando como referente la Economía Azul, entre otros propios de la complejidad). En segundo lugar, se describen las líneas de trabajo que se abordan de manera transversal en el colegio (*Soberanía Alimentaria, Nuestro Territorio, Energías Renovables, ¿Quiénes Somos?*, y *¿Los Residuos Qué?*) y las dinámicas que se han construido para que sea efectiva esta transversalización. Finalmente, se comparten algunos ejemplos sobre la implementación del Proyecto Ambiental de la EPE, donde se evidencia la apuesta por la formación ciudadana y se hacen explícitas las tareas.

Palabras Clave: Formación ciudadana, economía azul, proyectos pedagógicos transversales.

Abstract

The Escuela Pedagógica Experimental [EPE] has been building ways from alternative education for 42 years to increasingly connect individuals with their contexts. Their formation dynamics have been oriented to the construction of bridges between what is learned and done in school, and the life of the subjects; always with the expectation not only of finding a meaning or explanation to what happens in their daily lives but also of offering

alternatives for reflection, discussion and conscious decision making in the face of the diverse and emergent events and environmental issues that arise. Thus, the EPE has developed a large number of pedagogical projects aimed at questioning and transforming the current consumption dynamics in the school, homes, neighborhoods and other scenarios that the educational community inhabits; in the perspective of contributing to the formation of a different citizenship, committed and with a spirit of transformation. This paper presents the process of construction of the Environmental Project of the EPE, showing both the progress and the tasks that are still pending. In the first place, the antecedents and exercises prior to the construction of the current environmental project are presented, as well as the theoretical foundations that invite us to think about the environment from a holistic and articulated point of view (taking the Blue Economy as a reference, among other aspects of complexity). Secondly, it describes the lines of work that are approached in a transversal way in the school (Food Sovereignty, Our Territory, Renewable Energies, Who Are We? and Waste What?) and the dynamics that have been built to make this effective. Finally, some examples are shared about the implementation of the Environmental Project of the EPE, where the commitment to citizen education is evident and the tasks are made explicit.

Keywords: Civic education, blue economy, pedagogic projects and cross-cutting projects.

Introducción

Desde su creación en la década de los 70's, la Escuela Pedagógica Experimental [EPE] se ha preguntado acerca del papel que juegan las instituciones educativas, especialmente las escuelas o colegios en la construcción de una ciudadanía comprometida con sus contextos locales y nacionales. Esto ha llevado a que durante muchos años, los protagonistas de la EPE hayan inventado diversas estrategias para que desde la Escuela se pueda incidir en la vida misma de los sujetos que la integran, sus hábitos de vida, costumbres y decisiones. Cada propuesta se ha fundamentado desde la necesidad de:

- a) Cuestionar el papel pasivo de los sujetos en el proceso de aprendizaje; puesto que convencionalmente lo que se estudia y aborda en las aulas poco tiene que ver con la cotidianidad de los estudiantes, docentes y familias, y muy pocos muestran preocupación al respecto.
- b) Transformar las dinámicas de las aulas haciendo énfasis en la pregunta por el sentido de lo que aprendemos; ya que usualmente en las clases se da un mayor énfasis en la información y no en la construcción de conocimiento.
- c) Promover espacios para el reconocimiento del otro, desde la perspectiva del respeto y no de la tolerancia; dado que la democracia nos debe permitir actuar y tomar decisiones desde un ejercicio argumentado, conversado, y menos representativo.
- d) Conectar a las comunidades educativas con el territorio en el cual se encuentran; pues no podemos seguir dándole la espalda a una realidad que como país es importante que abordemos desde el reconocimiento tanto de las dificultades como potencialidades.

Así, el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la EPE, ha tomado los elementos anteriormente mencionados para construir una perspectiva ambiental holística (integrando diferentes saberes, disciplinas y experiencias), que involucre a toda la comunidad y promueva prácticas de transformación como ciudadanos

protagonistas, comprometidos con el conocimiento, el respeto por los (as) otros (as) y la articulación de acciones con el territorio.

Sin embargo antes de presentar la propuesta actual de PRAE y la construcción que se ha logrado hasta el momento, es importante saber un poco de la historia de la EPE y sus primeras propuestas de educación ambiental.

Antecedentes

En el ejercicio de búsqueda de un sentido para la EPE, esto es, de una explicación que argumentara de forma contundente el para qué de la Escuela, estudiantes y docentes se dieron a la tarea de transformar las dinámicas de clase, retomando el valor de la pregunta, la indagación, la búsqueda de soluciones no predeterminadas, el análisis de diferentes fuentes de información, la conversación con otras experiencias y otros saberes; y en definitiva la consolidación de una dinámica de trabajo orientada por proyectos. Este proceso condujo, al inicio de la década de los 90's, a la construcción de una metodología de trabajo titulada Actividades Totalidad Abiertas [ATAs], como resultado de una investigación financiada por Colciencias y protagonizada por maestros de la EPE y de otros escenarios escolares a nivel distrital (Segura y otros, 2000).

Las ATAs desde ese momento se convirtieron en el punto de partida para la construcción de los proyectos y para la búsqueda de la conexión de las clases con la cotidianidad de los estudiantes y por tanto con la articulación de lo que se aprendía en relación con el entorno. Además, consolidaron la organización de un ambiente educativo que en sintonía con las ATAs permitiera cambiar la estructura de las clases y la organización de los cursos o niveles por proyectos heterogéneos, la formación de una cultura científica, y la construcción de dinámicas democráticas y de participación directa de los individuos.

Con las ATAs se construyeron proyectos diversos que tenían que ver con a) las dinámicas de consumo (por ejemplo los proyectos de *Tintes, sabores y colorantes*; y, *Masacotes y menjurjes*); b) el estudio del entorno (por ejemplo los proyectos de *Silvicultura; Conservación de especies nativas; Exploradores en el Bosque, Biodiversidad y Mundo Vegetal*; entre muchos otros); y c) la transformación del entorno (con proyectos relacionados con el trabajo en la *Huerta* y la *Granja*).

Hasta este punto, lo que se trabajaba en la EPE desde la perspectiva ambiental estaba centrado en lo que se lograba construir como comunidad al interior de la institución, transformando los hábitos de consumo de los individuos y generando un reconocimiento y respeto hacia lo que se encontraba en el entorno.

Al iniciar el nuevo siglo, las ATAs abrieron otra posibilidad: el estudio de nuestras problemáticas como país. Esto condujo a que las grandes noticias presentadas en radio y televisión se convirtieran en un elemento de discusión interna sobre el ambiente desde una perspectiva que integraba múltiples miradas y promovía una mirada crítica de lo que sucedía. Los casos estudiados a profundidad incluían preguntas sobre ¿Por qué nuestro país sufre con las inundaciones? ¿Qué impacto tiene el TLC para Colombia? ¿Por qué estamos importando alimentos y qué pasa con lo que nosotros producimos? Entonces, ya no solo se abordaban proyectos en torno al consumo, la diversidad, la huerta o la granja, si no que se incluían proyectos que estudiaban a profundidad grandes problemáticas del país. Esto, manteniendo la intención inicial de construir una ciudadanía diferente.

Al iniciar el año 2012, llega a la Escuela el libro de Economía Azul de Gunter Pauli con el cual se encuentra una gran coincidencia y surge una nueva idea para articular los proyectos, esta vez tomando como punto de partida que en la naturaleza nada es basura y por tanto “lo que es residuo para unos, es el insumo para otro proceso”. Allí comienza la nueva etapa de construcción del PRAE presentada en este documento.

Acercamiento Teórico

Frente a la discusión sobre el conocimiento se retoman los aportes de:

- Bateson (1995), cuando enfatiza en la importancia del proceso (deuteroaprendizajes) sobre las metas (protoaprendizajes) y cuestiona el manejo neutral que se le da a las disciplinas.
- Chaparro (2000), cuando argumenta la importancia de construir una cultura científica para la toma de decisiones y pasar de la solución de problemas a la prevención y planeación del riesgo.
- Max Neef, M. (1995), cuando nos invita a la comprensión como un proceso que nos conecta realmente con la acción y los contextos, y que se diferencia tanto de la explicación como de la acumulación de conocimientos científicos sobre determinados sucesos.
- Segura (2002), cuando enfatiza y ejemplifica la diferencia entre información y conocimiento, y presenta las consecuencias que tienen el reconocimiento de esta distinción para la clase.

Frente a la discusión sobre la participación y el ser democrático se retoman los aportes de:

- Lovelock (1985), cuando reconoce la pobreza y la desigualdad como uno de los problemas más determinantes para la depredación de los ecosistemas.
- Margulis, L. y Dolan, M. (2009), cuando se transforma la mirada competitiva privilegiada en las teorías sobre evolución para optar por una mirada cooperativa y coevolutiva.
- Segura, D. (2004), cuando argumenta las potencialidades del trabajo en colectivo (en grupos heterogéneos) y las posibilidades que brinda la autoorganización en los procesos de participación, toma de decisiones y abordaje de situaciones.
- Varela, F. (1996), cuando argumenta que la ética se encuentra más conectada con la percepción-acción (automática y espontánea) que con la razón (construcción racional del juicios de valor).

Frente a la construcción de una ciudadanía comprometida con el ambiente se retoman los aportes de:

- Gunter, P (2011), cuando nos invita a aprender de la naturaleza para encontrar soluciones a los problemas que actualmente nos aquejan y posibilidades de plantear actividades que se encuentren conectadas con la reducción de residuos y la promoción de la circulación de nutrientes y energía; brindando bienestar a las comunidades cercanas.

- Maturana y Varela (1990), cuando por medio de la metáfora de agua desestiman la mirada antropocéntrica que se ha construido.
- Maya, A. (2015), cuando plantea la necesidad de construir una cultura que reconozca los límites ambientales de cualquier construcción cultural.

Metodología de trabajo

Con base a las perspectivas teóricas bajo las cuales se ha fundamentado la EPE, es necesario contextualizar las dinámicas de trabajo académico, que se caracteriza por *“hacer algo distinto a lo que se está haciendo”* (Galindo, Malagón & Moreno, 2017), es la perspectiva de innovación-educativa en la que se instaura la E.P.E. comprendiendo la innovación como un todo, es decir, abarcando las estructuras organizativas, el ambiente educativo, las relaciones de poder, las practicas evaluativas y las formas de aprendizaje (Aguilar, 1998).

Así, la escuela es construida mediante los constantes procesos de reflexión en y sobre las prácticas educativas que le apostaron al objetivo de promover cambios en la educación colombiana desde las transformaciones en las prácticas, la producción escrita y la formación permanente de maestros bajo la pregunta orientadora *¿cómo debe ser la educación en la escuela?* Esto abre paso a la consolidación de la metodología de trabajo denominada Actividades Totalidad Abiertas **ATA's** (Pedreros R., Velasco A., Leuro R. Arcos F., Hernández G. Molina A. & Segura D, 1995; Molina A, Pedreros R. & Segura D. 1997), en la cual los procesos de aprendizaje se enfocan en el desarrollo de propuestas de trabajo o proyectos que constantemente articulan los intereses de los estudiantes, las situaciones y problemáticas del contexto. Con el fin de que los estudiantes logren aprendizajes para la vida que resulten valiosos y pertinentes para ellos (Segura, 2008); donde no se trabaje por áreas o conceptos siguiendo el esquema de los libros de texto, sino desde una perspectiva interdisciplinaria; y, donde no exista una evaluación comparativa entre estudiantes, ni manuales de convivencia que normaticen la vida de la escuela (Galindo, Malagón & Moreno, 2017).

Así se dinamiza el trabajo académico en la escuela, a través del cual se han desarrollado numerosos proyectos tanto de aula (con estudiantes pertenecientes a un mismo nivel) como heterogéneos (con estudiantes de diferentes grados escolares), coherentes con los planteamientos de educación ambiental expuestos anteriormente y con las preocupaciones de la comunidad educativa frente a las problemáticas del contexto. Esto ha llevado por ejemplo a la construcción de acuerdos para *“no consumir”* de gaseosas, paquetes, agua embotellada, entre otras tantos alimentos cargados de colorantes y preservantes, al interior de la institución.

En particular, los proyectos heterogéneos (implementados como estrategia pedagógica desde 1994) son emblemáticos en la EPE por cuanto no están afiliados a una disciplina determinada, promueven el encuentro entre estudiantes de cursos diferentes, por ende de edades distintas, y permiten que tanto estudiantes como maestros elijan el proyecto que llama su atención y con el cual se quieren comprometer en el aprendizaje.

En los últimos 8 años, se ha buscado integrar desde el proyecto ambiental cada una de las propuestas de trabajo existentes en la EPE, para fortalecer la formación de ciudadanos comprometidos y empoderados en la solución de problemas reales que transformen nuestra sociedad (Galindo, R; Lara T; Arcos, F. & Moreno, G., 2017). Por medio de dichas reflexiones se ha ido vislumbrando que los proyectos desarrollados en la trayectoria de la escuela dan cuenta de ciertas preocupaciones generales comunes que fueron agrupadas en distintas líneas de trabajo.

Resultados

Configuración de las líneas de trabajo

Como se mencionó anteriormente, los proyectos que se venían desarrollando en la Escuela hasta el año 2011 estaban orientados hacia el estudio de situaciones cercanas al contexto de los estudiantes como la alimentación, los problemas ambientales, la construcción de mecanismos, el reconocimiento de los saberes ancestrales, la valoración de nuestra riqueza cultural y biológica, la valoración por lo que realizan nuestros científicos colombianos, y el análisis de diversas problemáticas sociales. Con la inclusión de los principios de la Economía Azul, se inició un ejercicio de articulación con el fin de organizar y visibilizar las apuestas que la institución estaba realizando frente al proyecto ambiental.

En el año 2014, como resultado de diferentes discusiones en el espacio de Asamblea de Maestros, se definen cinco líneas de trabajo buscando configurar una propuesta transversal que vinculara los diferentes proyectos que se han venido desarrollando y que abordara la Escuela como totalidad. Estas son ¿Quiénes somos?, Energías alternativas, Nuestro Territorio, ¿Y los residuos qué?, y Soberanía alimentaria (ver Figura 1).

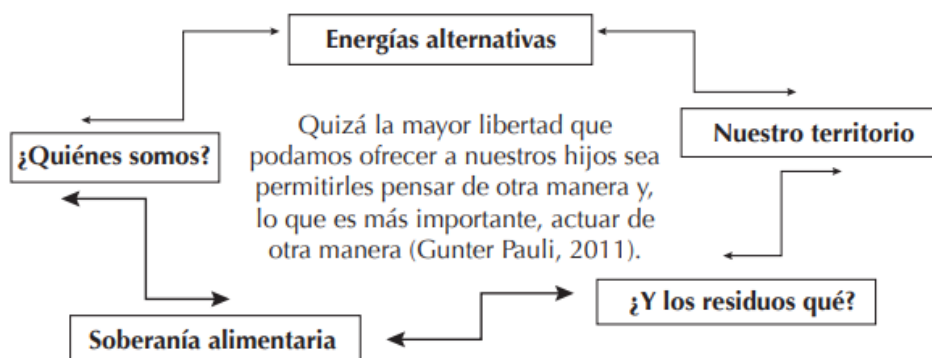


Figura 1. Líneas de trabajo transversales. Tomado de García *et al.*, (2015)

La línea “Soberanía alimentaria” pretende abordar problemáticas alimentarias actuales a escala local, regional y global. Los proyectos que la contemplan tienen búsquedas relacionadas con el reconocimiento de la diversidad de alimentos producidos en nuestro territorio, y por ende la diversidad culinaria, el acercamiento a la

siembra de alimentos, la preparación de diversos platos que van enriqueciendo el paladar, etc.; ejercicios que contravierten la tendencia globalizadora que se encuentra tras la industria alimentaria que tiende a homogenizar y que valoran lo local como una forma de resistencia ante dichos fenómenos.

La línea ¿Quiénes somos? parte de reconocer que cada ser humano es un universo, un sujeto diferenciado propio de un contexto social y grupal, que se va construyendo en un caminar con los otros, desenvolviéndose en contextos diversos. Cada uno presenta experiencias mediadas por su historia familiar, social, barrial, y cultural (Aguilar, J., 2017) Desde esta perspectiva, la EPE se ha propuesto enriquecer estos aprendizajes con proyectos educativos que le permitan al individuo-colectivo la reconstrucción de su identidad y mediación psico/social en el contexto histórico en el que se desenvuelven.

La línea “Nuestro territorio” surge de la preocupación por explorar y construir conocimiento sobre el territorio en distintas dimensiones, propiciando el reconocimiento del cuerpo, del entorno familiar, local y regional, desde una mirada holística que integre la realidad biofísica, social, política, económica y cultural de los individuos. Esto, en consonancia con la necesidad de la Escuela por educar para el contexto local, y generar una sensibilización frente al mundo cercano que requiere de iniciativas posibles para desarrollar procesos de transformación.

La línea “Energías alternativas” es una línea que parte de la problemática generada por el agotamiento de las fuentes convencionales de energía y la necesidad de desarrollar fuentes alternativas. En los diferentes niveles existen propuestas que en muchos casos logran ser aproximaciones a dichas problemáticas, muchas veces mediante actividades sueltas, pero que van enriqueciendo la experiencia de los estudiantes. Algunas propuestas giran en torno al estudio de diferentes tipos de generación de energía, mientras otras van más hacia el reconocimiento del contexto local y las particularidades y oportunidades que ofrece para producir energía desde diferentes fuentes.

Finalmente, como parte de un ejercicio de reflexión y construcción permanente, recientemente se decidió que la línea ¿Y los residuos, qué?, se trabaje de manera transversal en todas las demás líneas, pues se busca que cada uno de los proyectos realice una gestión responsable de sus residuos, hasta el punto de que lo que se genera en una actividad no se convierta en desecho, sino en insumo o materia prima para otra actividad. Otro punto de discusión reciente es la configuración de una nueva línea denominada “Cuerpo”, la cual busca abordar el cuerpo como un concepto complejo y holístico, susceptible de ser abordado interdisciplinariamente y desde el entorno escolar.

Esta organización pretende que las líneas atraviesen varios de los proyectos desarrollados en la Escuela, de manera que estas se constituyan como una carta de navegación abierta para las propuestas pedagógicas de la EPE (Aguilar, J., 2017).

Articulación de los proyectos de acuerdo con las líneas

Teniendo en cuenta las líneas propuestas, en la Tabla I se enuncian algunos de los trabajos que se han logrado articular a cada una de estas, teniendo en cuenta sus propósitos y dinámicas:

LÍNEA DE TRABAJO	NOMBRE DEL PROYECTO	CONTEXTO Y GRADO ESCOLAR
<i>Soberanía Alimentaria</i>	¿Qué pasaría sí?	Escuela inicial
	¿De dónde provienen los alimentos?	Proyecto de Aula (3°)
	¿Qué comemos?	Proyecto de Aula (3°)
	“Masacotes y menjurjes”, “El maíz, el cacao y el barro” “Cocinando semillas de vida”	Proyecto Heterogéneo (1°, 2°, 3° y 4° de primaria)
	Alimentos Ancestrales	Proyecto Heterogéneo (7° y 8°)
	Gastronáutica	Proyecto Heterogéneo (8° y 9°)
	El maíz territorio ancestral	Proyecto Heterogéneo (7° y 8°)
	Consumos, Necesidades y Venenos	La clase de química (10°)
	Las sustancias cotidianas	La clase de química (11°)
	Gastronomía	Profundización (9°, 10° y 11°)
	Mermeladas y conservas azules	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)
	Sabores y saberes azules	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul ((9°, 10° y 11°)
Plantas mágicas	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)	
<i>¿Y los residuos qué?</i>	Loncheras azules	Iniciativa Escuela de Familias
	Bio-digestores para residuos humanos	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)
	Juguetes azules	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)
	Sonidos azules	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)
<i>Territorio</i>	“Exploradores del mundo”.	Escuela Inicial
	Huellas y rastros de vida animal	Proyecto de Aula (4°)
	“Bogotá y yo”	Proyecto Heterogéneo (1°, 2°, 3° y 4°)
	Proyecto “Documentándonos”	Proyecto Heterogéneo (5° y 6°)
	Un acercamiento al reconociendo del mundo vegetal	Clase de ciencias (7°)
	Una experiencia sobre el estudio de la biodiversidad.	Clase de ciencias (9°)
	“Conservación de especies nativas”	Proyecto Heterogéneo (7° y 8°)

	Recuperación de la Quebrada Puente Piedra.	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)
	Tejido y memoria, mito hecho diseño	Proyecto de aula (5°)
<i>¿Quiénes somos?</i>	Profundización en antropología	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)
<i>Energías renovables</i>	Cacharreando con máquinas	Proyecto de Aula (4°)
	Cacharreo	Proyecto Heterogéneo (1°, 2°, 3° y 4°)
	Cacharreo	Proyecto (5° y 6°)
	ATA-EPE Robótica escolar	Proyecto Heterogéneo (1°, 2°, 3° y 4°)
	Energías renovables	Proyecto Heterogéneo: Economía Azul (9°, 10° y 11°)

Tabla 1. Proyectos desarrollados en la EPE, que se encuentran enmarcados en cada una de las líneas de trabajo. Líneas de trabajo (2014), Las líneas de trabajo: una carta de navegación en la escuela Pedagógica Experimental. (Galindo, R; Lara T; Arcos, F. & Moreno, G., 2017) y ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL: Una propuesta novedosa articulada con la conversación (Segura, 2016).

Proyectos como *Energías alternativas, Cuidadores del tejido de la vida, Bioconstrucción, Itinerario Azul, Memoria Culinaria y Recuperación de la Quebrada*, son derroteros que la EPE constituye con el firme propósito de ejercer un compromiso y responsabilidad por el cuidado del medio ambiente a partir de propuestas que vinculen a toda la comunidad educativa. El modo en que se abordan estos proyectos emerge desde la constitución de grupos de trabajo, el respeto por la diferencia, las búsquedas colectivas y el amor por la naturaleza y por su entorno, los motiva a trabajar en diferentes situaciones que afectan las dinámicas del territorio y el ambiente natural que les rodea.

Además de los proyectos enunciados, como parte del proceso de consolidación de las líneas, se consiguió integrar y generar un reconocimiento hacia diversas experiencias y saberes presentes en el territorio, las cuales nos permitieron enriquecer la mirada sobre el contexto y proyectar las acciones de la escuela más allá de sus límites para transitar entre las localidades de Usaqué y Chapinero, la UPZ 89, y la diversidad de organizaciones comunitarias y de educación popular presentes en los barrios aledaños a la EPE. En la actualidad por ejemplo se tiene un vínculo muy estrecho con *Casa Taller Las Moyas*, una propuesta de educación comunitaria muy significativa en el territorio y reconocida por sus acciones en la localidad. Con todo esto se consolidó la versión pedagógica de la Economía azul en la escuela donde se articularon los distintos proyectos en un núcleo medio-ambiental, se abrió paso al reconocimiento de los saberes tradicionales y ancestrales, su relación con la disciplina y también el compromiso de la escuela con la comunidad en torno a construcción de saberes mediante el abordaje de problemáticas reales (García & Segura, 2015).

Un ejemplo de proyecto heterogéneo “Recuperación de la Quebrada Puente Piedra”

El proyecto de *Recuperación de la Quebrada Puente Piedra* se creó en el año 2012 como parte de una iniciativa de un estudiante de grado noveno; y al año siguiente se consolidó como uno de los proyectos heterogéneos

orientados desde el espacio de economía azul, para los estudiantes de los grados noveno, decimo y once que desearan participar. La tarea que en principio formularon los integrantes del proyecto implicaba valorar el estado de contaminación presente en la quebrada, con el fin de conocer el estado real en el que se encontraba y proyectar acciones de conservación. Sin embargo con el pasar de los días, cada una de las tareas se incrementó, y empezaron a surgir preguntas nuevas como ¿dónde nace la quebrada?, ¿qué comunidades atraviesa?, ¿todos los tramos se encuentran contaminados?, ¿qué piensa el acueducto?, ¿cómo era la quebrada antes?, ¿qué conocen o piensan los vecinos sobre la quebrada?, ¿dónde desemboca?, ¿quiénes deberían colaborar con su recuperación? ¿qué podemos hacer para recuperarla?, entre muchas otras. Así, el proyecto vio la necesidad de salir de la Escuela, ir más allá de sus límites para explorar la historia, los imaginarios, los estudios y compromisos que hay o deberían haber en torno a la quebrada.

Con el pasar del tiempo, un proyecto que inició con el estudio de parámetros físicos, químicos y biológicos para la medición de la calidad del agua; terminó:

- Participando en la mesa ambiental del territorio,
- Integrando a líderes comunitarios en la propuesta de recuperación,
- Generando contactos con entidades externas como el acueducto comunitario y conservación internacional,
- Aprendiendo de la experiencia de profesionales en el ámbito de la ingeniería ambiental, forestal o geológica.
- Socializando el proyecto en diversos escenarios académicos y de divulgación, y haciendo campañas artísticas para el reconocimiento y la apropiación.

Así, los aprendizajes se diversificaron y cuanto más protagónica era la actitud de los integrantes del proyecto, más inquietudes y posibilidades surgían.

Actualmente, al interior del proyecto se plantea la Problemática del cuidado de las Quebradas que colindan y hacen parte del territorio en el que se encuentra inmersa la Escuela. El proyecto *Recuperación de la Quebrada* que se fortalece y retroalimenta desde el año 2012, toma como punto de partida las quebradas Puente Piedra, Morací y Pozo Claro, que hacen parte de la Cuenca Molinos para identificar en principio, qué aspectos se deben tener en cuenta para abordar desde una mirada de totalidad aquellas dinámicas que inciden en la contaminación de estas fuentes hídricas. Desde este panorama, se reconoce que el agua es una fuente de organización territorial, pues es a partir de ella que este grupo heterogéneo de estudiantes y maestros construye una ruta de trabajo en la cual se desarrollan diferentes propuestas que promueven el cuidado y solución de esta problemática.

Estas quebradas, también conocidas como “caños”, son el reflejo de algunos de los tantos imaginarios que tiene la comunidad educativa en torno a este espacio. Aspecto que se ha de considerar como el punto de partida que permite problematizar el vertimiento de las aguas residuales y otros desechos a las quebradas a partir del reconocimiento del estado legal y ambiental en el que se encuentra el control de vertimientos en las

quebradas. En ese sentido, se realizan visitas a diferentes escenarios como ecosistemas asociados a la dinámica de páramos y humedales; así mismo, se hacen recorridos por las instalaciones de Acualcos (acueducto comunitario), acueducto de Bogotá y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, con el fin de establecer las dinámicas propias de un acueducto comunitario y así, realizar un ejercicio de caracterización de las fuentes hídricas que abastecen de agua a toda la ciudad y a la escuela, situación que se ha trabajado desde la construcción de cartografías sociales, limpieza de las quebradas, charlas informativas y de socialización con los habitantes de este espacio, estudios biológicos y físico-químicos, abordaje de vertimiento de aguas residuales desde diferentes campos de conocimiento, construcción de filtros, desarrollo de interrogantes en torno al agua, entre otras actividades.

Interrogantes nuevos como: ¿Qué usos puede tener el agua de la quebrada?, ¿Quiénes son los protagonistas para el manejo de la quebrada?, ¿Cómo nos organizamos para proteger las quebradas?, El agua, ¿fuente de contaminación?, ¿Hay deterioro en las fuentes de agua y zonas aledañas a la escuela?, ¿Por qué proteger las fuentes de agua y recursos naturales de las comunidades?, ¿Qué es el Agua?, ¿Cómo mitigar este daño ambiental?, son una condición de posibilidad para enmarcar caminos y rutas de trabajo.

A la hora de abordar estos cuestionamientos, surge de nuevo el interés por compartir experiencias y reflexiones desde el colectivo; además, de reconocer los imaginarios que tiene la comunidad educativa y la localidad en torno a la problemática de las quebradas. Para lo cual se realizan permanentemente ejercicios de reconocimiento y apropiación de la problemática a través del desarrollo de entrevistas a la comunidad acerca del pasado, presente y futuro de la quebrada; abordaje de campañas informativas a través del ejercicio de pintura y publicidad como ejercicio de sensibilización; además, se propone realizar un reconocimiento de esa relación sagrada que tienen algunas comunidades indígenas con el agua.

Un ejemplo de proyecto de clase “Estudio de algunas problemáticas ambientales”

Para estudiar la biodiversidad se hace necesario ubicar geográficamente a la región sobre la que se quiere caracterizar, esto porque la biogeografía muestra que no en todas las regiones la biodiversidad es la misma, ya sea en términos de número de especies o diversidad de las mismas. En un país como Colombia el relieve es un factor determinante para la constitución del clima y de allí el tipo de biodiversidad en cada sitio. Es por ello que en principio en la clase de ciencias se les planteó a los estudiantes una conversación sobre aspectos geográficos como latitud y altitud, pero se amplió también sobre la formación de vientos y su interacción con el relieve, ya que estos dos factores también inciden en la configuración del clima colombiano en distintas regiones. Además, la conversación permitió ver la importancia de los vientos desde el punto de vista biológico y la manera como el ser humano aprovecha sus corrientes para el desplazamiento de medios de transporte como los aviones y los

barcos. Lo que se observó en esta primera etapa fue que los estudiantes no tenían en cuenta este factor como un determinante para la configuración de la biodiversidad.

En una segunda etapa, en el aula realizaron un estudio comparativo de fauna, flora, temperatura promedio, tipo de agua, ubicación en Colombia, entre otros aspectos, de cada región. En estas discusiones el hilo conductor fue ver la relación que establecen con el mar y el río si son costeros, con el río si están al interior del continente, la variación en el tipo de fauna y flora y las situaciones sociales que atentan contra su estabilidad. Esta etapa, inspiró la siguiente.

Así, se empezó un trabajo sobre problemáticas ambientales; y cada estudiante se comprometió a abordar una pregunta. Preguntas que habían sido inspiradas por las conversaciones anteriores, estas son:

- ✓ ¿Por qué están desapareciendo las abejas?,
- ✓ ¿Qué implicaciones tiene el derrame de petróleo en Santander?,
- ✓ ¿Cuál es la problemática de los manglares? (ciénaga grande de Santa Marta),
- ✓ ¿Qué problemas trae la acumulación de fosfatos y nitratos de fertilizantes agrícolas?,
- ✓ ¿En qué consiste la acidificación de los océanos y cuáles son sus consecuencias?,
- ✓ ¿Por qué en Medellín se están presentando tantos problemas con la calidad del aire?,
- ✓ ¿Cuál es la problemática de las curtiembres y el río Bogotá?
- ✓ ¿Cómo inciden las dinámicas antrópicas en los ecosistemas de humedal y páramo?
- ✓ ¿Qué implicaciones tiene reducir los espacios de reservas forestales?
- ✓ ¿Cuáles son las implicaciones del *Fracking* en Colombia?
- ✓ ¿Qué diferencia hay entre biocombustibles y agrocombustibles y qué problemas le trae a Colombia?,
- ✓ ¿Qué problemas trae el uso de mercurio y cianuro en la minería?

La intención de este proyecto era a los estudiantes al conocimiento de problemáticas reales donde se involucran aspectos de tipo biológico, químico, político, social, etc., y que inciden en nuestra vida cotidiana pero que a veces no tenemos suficiente conocimiento. Al finalizar, se escogieron algunos de los trabajos para participar en Expociencia Juvenil.

Reflexión final: Una apuesta por la ciudadanía

En la Escuela Pedagógica Experimental, la Economía Azul es una apuesta que se realiza en pro del cuidado del Medio Ambiente; su abordaje se basa en los principios que Pauli, G. (2011) plantea en torno al modo en que se asumen ciertas problemáticas del territorio desde una mirada de apropiación y reconocimiento de lo local, real y cotidiano de determinado contexto, en donde la comunidad a partir de un ejercicio de observación, lectura y exploración de las condiciones y dinámicas de la naturaleza, logra construir una propuesta desde una mirada sistémica que abre paso a la consolidación de diversos proyectos que pretenden mitigar el daño ambiental que se genera en el territorio a partir de un ejercicio basado en la resolución de problemas que afectan las dinámicas de lo vivo y la vida desde diferentes perspectivas.

Con este panorama, se pone en evidencia que el Proyecto Ambiental de la EPE no abarca un único escenario, momento o actividad; son proyectos transversales a diversos campos de conocimiento y disciplinas que involucran a toda la comunidad educativa. Contrario a lo que convencionalmente sucede en los colegios, el proyecto ambiental de la EPE, se desarrolla en escenarios que involucran diversos campos de formación, por lo que no es asunto solo de los maestros con formación en ciencias naturales o educación ambiental, si no que involucra a toda la Escuela.

Con el proyecto de Recuperación de las quebradas se reconoce que la dinámica y actividad de este colectivo depende de otras líneas de trabajo que no son ajenas a esta problemática, pues desde *energías alternativas*, el agua de estos recursos hídricos se convierte en fuente de estudio para buscar un uso de estas aguas sin afectar o contribuir al daño de estas aguas; así mismo, desde el proyecto de *Memoria Culinaria e Itinerario Azul*, estas quebradas se convierten en fuente de estudio para reflexionar en torno a ciertas prácticas que se asumen en comunidad y que se tienden a naturalizar sin contemplar el posible daño que se puede llegar a ocasionar al ambiente.

Desde esta perspectiva, Economía Azul es un espacio que da lugar a visibilizar proyectos ambientales desde una mirada que acoge ejercicios basados en la problematización, el diálogo, comprensión y reconocimiento del territorio, donde los estudiantes y maestros son actores sociales y dinámicos que se movilizan desde los sentires y pasiones que trascienden un marco disciplinar y acogen diversas miradas en pro de la construcción de conocimientos y saberes que favorecen en cuidado de lo vivo y la vida... de aquello que nos pertenece y de lo que hacemos parte. Como tarea aún tenemos pendiente el compromiso con eliminar la palabra basura e integrarnos al círculo de energía y de nutrientes que nos muestra la naturaleza.

Referencias

- Aguiar, J.** (1998). *De viajes, viajeros y laberintos. Innovaciones educativas y culturas contemporáneas.*
- Aguiar, J.** (Ed.). (2017). *Experiencias alternativas en Educación. Memorias del cuarto encuentro.* Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Chaparro, F.** (2000). *Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo.* Rev. Ciencia da Informacao, Jan/Apr, 2001, vol. 30. No 1, p19-31, Brasil.
- Díaz, V., Salcedo, P.** (2017) *Plan de trabajo proyecto Economía Azul - Recuperación del Arboreto y de la Quebrada Puente Piedra: Fuente de energía, cultura y vida-*. Escuela Pedagógica Experimental. Bogotá D.C, Colombia.
- Galindo, R. Malagón & Moreno, G.** (2017). *Ponencia: la formación de maestros en la Escuela Pedagógica Experimental.* VIII Encuentro Iberoamericano de colectivos y redes de maestros y educadores que hacen investigación desde la escuela y la comunidad. Morelia, México.

- Galindo, R;** Lara T; Arcos, F. & Moreno, G. (2017). *Las líneas de trabajo: una carta de navegación en la escuela Pedagógica Experimental*. VIII Encuentro Iberoamericano de colectivos y redes de maestros y educadores que hacen investigación desde la escuela y la comunidad. Morelia, México.
- García, M. & Segura, D.** (2015), *La EPE: la versión pedagógica de la economía azul*. Foro ambientes cultura y sustentabilidad. Universidad del bosque.
- Gunter, P** (2011). *La economía azul: 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos*. México D.F. (México): Tusquets Editores México S.A.
- Lovelock, J. E.** (1985). *GAIA una nueva visión de la vida sobre la tierra*. Barcelona: Orbis.
- Maturana, H., y Varela, F.** (1990). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.
- Margulis L. y Dolan M** (2009). *Los inicios de la vida: la evolución en la tierra precámbrica*. Valencia (España): PUV Publicacions de la Universitat de Valencia.
- Maya, A.** (2015). *Hacia una sociedad ambiental*. Publicación en línea: [www. augustoangelmaya.com](http://www.augustoangelmaya.com).
- Max Neef, M.** (1995). *De la esterilidad de la certeza a la fecundidad de la incertidumbre*. En Planteamientos en Educación Vol 3 No 3 Bogotá: EPE
- Pauli, G.** (2011). *La economía azul: 100 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos*. México, D.F.: Tusquets Editores.
- Pedrerros R., Velasco A., Leuro R. Arcos F., Hernández G. Molina A. & Segura D,** (1995). *Vivencias de Conocimiento y Perspectivas de Cambio Cultural*. Escuela Pedagógica Experimental. Colciencias. Bogotá – Colombia.
- Segura, D.** (2002). *Información y conocimiento una diferencia enriquecedora*. En: Museolúdica. Una publicación del museo de la ciencia y el juego. Bogotá (Colombia): Universidad Nacional de Colombia.
- Segura, D.** (2004). *El trabajo con grupos heterogéneos*. En Nodos y nudos V2 No 16 p.14, 22. Bogotá: Ciup, UPN.
- Segura, D.** (2008). *Urgencias de la innovación*. 10º Congreso Nacional de Ciencias y Estudios Sociales. Documento presentado en Costa Rica. Recuperado de: [www. scribd. com/doc/8093805/Dino-Segura](http://www.scribd.com/doc/8093805/Dino-Segura).
- Segura, D.** (2016). *Escuela Pedagógica Experimental: Una propuesta novedosa articulada con la Conversación*. XV Congreso Nacional de Educación: innovar para enseñar y aprender. Fundación Nutresa.
- Varela F.** (1996). *Ética y acción*. Santiago de Chile: Dolmen