



El proyecto ambiental escolar (PRAE) en la construcción de comunidad: una experiencia de Educación Ambiental en contexto rural

- The school environmental projects (PRAE) in Community Building: An Experience of Environmental Education in a Rural Context
- Os projetos ambientais escolares (PRAE) na construção da comunidade: uma experiência de Educação Ambiental no contexto rural

Resumen

Las acciones antrópicas, producto de las diversas formas bioculturales de relacionarse con la naturaleza, la mayoría de las ocasiones se han establecido desde un paradigma hegemónico que ha generado crisis y destrucción. Esta situación requiere acciones urgentes para repensar la educación ambiental en pro de recomponer, reestablecer, retribuir o crear nuevas formas de relaciones pertinentes con el planeta, donde la escuela como escenario de encuentro de culturas tenga un papel protagónico. En este artículo se describe parte de una experiencia investigativa que tuvo como objetivo resignificar el papel del Proyecto Ambiental Escolar de la Institución Educativa San Pedro Claver, con el ánimo de favorecer acciones ambientalmente responsables con su territorio. Este estudio fue abordado desde fundamentos metodológicos propios de la investigación cualitativa, con perspectiva hermenéutica, que busca interpretar y comprender los múltiples sentidos de las acciones humanas. De esta forma, participaron estudiantes de los dos últimos años de escolaridad con edades entre 14 y 17 años y padres de familia reconocidos por ser líderes en sus comunidades y que adelantaran acciones en pro de fomentar prácticas ambientales. Se propone estrechar los vínculos entre la comunidad y la escuela a través de la creación de Escuelas de Formación Ambiental Veredal, con el ánimo de abordar las problemáticas ambientales, las cuales deben formar parte estructural del PRAE y desde allí ser objeto de reflexión, discusión y acción.

Palabras clave

biocultura; comunidad; educación ambiental; escuela; sostenibilidad; saberes tradicionales; territorio

Cesar Augusto Mendoza-Alba* 
Yamile Pedraza-Jiménez** 
Rubinsten Hernández-Barbosa*** 

* Magíster en Educación. Docente de Ciencias Naturales Institución Educativa San Pedro Clavero. cesarbio23@gmail.com

** Doctora en Educación. Docente Investigadora, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. yamile.pedraza@uptc.edu.co

*** Doctor en Educación. Docente investigador, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. rubinsten.hernandez@uptec.edu.co



Abstract

Anthropic actions, resulting from the diverse biocultural ways of relating to nature, most of the time have been established from a hegemonic paradigm that has generated crisis and destruction. This situation requires urgent actions to rethink Environmental Education in order to rebuild, reestablish, reward, or create new forms of relevant relationships with the planet, where the school as a meeting place for cultures has a leading role. This article describes part of a research experience¹ that aimed to redefine the role of the School Environmental Project at San Pedro Claver School, with the aim of promoting actions which are environmentally responsible with the territory. This study was approached from methodological foundations typical of qualitative research, with a hermeneutic perspective, which seeks to interpret and understand the multiple meanings of human actions. In this way, the participants were students in the last two years of school between the ages of 14 and 17 and parents recognized for being leaders in their communities and for taking actions to promote environmental practices. A proposal was suggested to strengthen the links between the community and the school through the creation of Rural Environmental Training Schools, with the aim of addressing environmental problems, which must form a structural part of the PRAE and from there, serve as an object of reflection, discussion and action.

Keywords

bioculture; community; Environmental Education; school; sustainability; traditional knowledge; territory

Resumo

As ações antrópicas, produto das diversas formas bioculturais de se relacionar com a natureza, na maioria das vezes foram estabelecidas a partir de um paradigma hegemônico que tem gerado crise e destruição. Esta situação requer ações urgentes para repensar a Educação Ambiental no sentido de reconstruir, restabelecer, recompensar ou criar novas formas de relações relevantes com o planeta, onde a escola como local de encontro de culturas tem um papel preponderante. Neste artigo descreve-se parte de uma experiência de pesquisa que teve como objetivo ressignificar o papel do Projeto Ambiental Escolar da Instituição Educacional San Pedro Claver com o objetivo de promover ações ambientalmente responsáveis com seu território. Este estudo foi abordado a partir de fundamentos metodológicos típicos da pesquisa qualitativa, com perspectiva hermenêutica, que busca interpretar e compreender os múltiplos sentidos das ações humanas. Desta forma, participaram alunos dos dois últimos anos do ensino médio, com idades entre 14 e 17 anos, e pais reconhecidos por serem líderes em suas comunidades e por realizarem ações de promoção de práticas ambientais. Propõe-se fortalecer os vínculos entre a comunidade e a escola por meio da criação das Escolas de Formação Ambiental Veredal, com o objetivo de abordar os problemas ambientais, que devem constituir parte estruturante do PRAE e a partir daí ser objeto de reflexão, discussão e Ação.

Palavras-chave

biocultura; comunidade; Educação Ambiental, escola; sustentabilidade; conhecimento tradicional; território

Introducción

Las complejas relaciones que el ser humano ha establecido con el resto de la naturaleza obligan a la sociedad a repensar la educación ambiental (EA en adelante) en pro de recomponer, reestablecer, retribuir o crear nuevas relaciones pertinentes con el planeta. En el marco de esta crisis, la EA, tanto en los espacios académicos como en las comunidades rurales, se convierte en un compromiso que trasciende cualquier área de conocimiento donde el actuar es el principio que fundamenta el tejido social. De lo anterior, se establece que en la vida cotidiana, colectiva y comunitaria deben buscarse formas de transformar la teorización académica que ha consolidado la EA en sus más de 50 años de existencia en una serie de prácticas conscientes y consistentes, fundadas en el pensamiento crítico y en el afianzamiento permanente de acciones responsables con el territorio que se habita. En el ámbito comunitario, la interiorización de las prácticas ambientales y el ejercicio permanente de acciones fundamentadas en la cultura ambiental, producto de su trasegar histórico, ha de ser responsable y comprometida con todas las formas de vida. Al respecto, y teniendo en cuenta los saberes que construye una comunidad, Lomas-Tapias (2016) señala:

En la actualidad, es preciso que se trabaje con la dimensión de lo imaginario en las prácticas de sensibilización en EA para propiciar la capacidad creativa de los sujetos en formación, sin que ello signifique que el conocimiento científico pierda importancia; se debe permitir la interpretación de los saberes y consignarlos a la interdependencia de la praxis educativa. (p. 20)

El saber tradicional, las costumbres y las tradiciones culturales deben considerarse en una proyección de EA donde se dialoga con las comunidades para abordar situaciones bioculturales que afectan el territorio. No podemos

olvidar que una de las formas culturales de relacionarse con lo natural se ha desarrollado desde un paradigma hegemónico que ha generado crisis y destrucción, pero no inevitable, en donde el progreso, el desarrollo y la estabilidad económica han impactado fuertemente y de manera negativa a todos los ecosistemas del planeta (González Gaudiano y Arias Ortega, 2009).

Al mismo tiempo que las acciones antrópicas han impactado sobre los sistemas naturales de la tierra, la academia ha desarrollado diversas perspectivas para hacer frente al deterioro ambiental. Por ejemplo, el paradigma de la sostenibilidad. Desde que se propuso a finales de los años ochenta, ha sido un marco de referencia y de prácticas, en la que diversas construcciones académicas y teóricas han desarrollado modelos tanto prácticos como confusos y ambiguos (Zarta Ávila, 2018). En la actualidad, el concepto de sostenibilidad enmascara su uso, se ha convertido casi que en una especie de “Muletilla práctica” para etiquetar indiscriminadamente todo cuanto pueda significar “ambientalmente amigable”. Al respecto, Zarta Ávila (2018) concuerda con el uso indiscriminado del término sostenible, y en contraposición propone que se hable de sustentabilidad, al señalar que es un concepto que tiene que ver con la vida humana, con la esencia del ser y con el futuro del planeta, lo que requiere una nueva cultura de los individuos.

En ese orden de ideas, la EA proyectada a la sostenibilidad ha de virar de rotular ciertos conocimientos, prácticas académicas y perspectivas teóricas como sostenibles a incluir otras formas de conocer que incluyen las costumbres culturales, los saberes tradicionales, las prácticas y los ejercicios colectivos para fundamentar una nueva EA más sustentable y

menos sostenible, donde la priorización no sea sostener una economía, sino el soporte ecológico de la vida.

En la búsqueda de acciones coherentes, críticas y responsables con el ambiente, la EA, como práctica sustentable, cobra especial importancia al presentarse como una estrategia para superar la crisis ambiental y lograr estadios superiores en la relación de los seres humanos con el resto de la naturaleza. Para ello, las acciones, como producto de las reflexiones, diálogos, debates y consensos entre la escuela y la comunidad han de fundamentar una EA comunitaria. En este sentido, Bustamante *et al.* (2017) afirman que, “debe trabajarse en el fortalecimiento de la educación ambiental en la niñez y la juventud, de tal manera que se pueda crear una cultura ambiental que garantice la [sustentabilidad] de los recursos naturales, la fauna, flora y la sociedad humana” (p. 217).

El concepto de ambiente que se asume en este texto se fundamenta en una construcción política y cultural, que ahonda sobre diversos cambios en las relaciones entre las comunidades que habitan un territorio, las transformaciones que se derivan de estas, y que deben orientarse a través de la EA, la cual ha sido debatida y cuestionada en las diferentes cumbres internacionales propuestas desde 1972 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (Unesco), institución que realiza la primera Conferencia sobre medio ambiente en Estocolmo, Suecia, hasta nuestros días.

Para el año 1975 la Unesco, en cooperación con el Programa de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA), establecen el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), con el propósito de diseñar y fomentar contenidos educativos, materiales didácticos y métodos de aprendizaje para la EA en contextos escolares. Sin embargo, la puesta en marcha del Programa Integral de Educación Ambiental (PIEA) se centró principalmente en la instrumentalización de la EA y dejó de lado la formación ética, moral y social, convirtiéndose así en un proceso carente de participación de los sujetos sobre los cuales dirigir las acciones formativas (González Gaudiano y Arias Ortega, 2009).

En ese mismo año (1975) se realiza el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado, cuyo lema fue “Tendencias de la educación ambiental”, concluyó con la declaratoria de la Carta de Belgrado que establece la necesidad de una EA centrada en la formación de conciencias individuales y colectivas que se preocupan por el ambiente. Hace hincapié en la apropiación de conocimientos que contribuyan a la formación de valores sociales y humanos que potencien aptitudes para la solución participativa de situaciones ambientales teniendo en cuenta factores ecológicos, políticos y educativos.

La Carta de Belgrado se constituyó en un fundamento epistemológico valioso para orientar la construcción de la EA en la región latinoamericana. González Gaudiano (2001) y Tréllez Solís (2006) afirmaron que Brasil y Colombia son los países que han demostrado los avances más significativos en el área. Para el

caso de Brasil, se destaca la organización de las cumbres ambientales mundiales en 1992 y en 2012; las teleconferencias en el área de la EA, donde se calcula que fueron más de ocho millones de personas interesadas en temas ambientales. Se podría decir que estas iniciativas postulan a Brasil como uno de los países de América Latina con más acciones sobre el tema ambiental. En Colombia, se resalta la articulación lograda, hace más de 20 años, entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio Nacional de Educación (MEN), situación que favoreció la inclusión de la EA en la educación formal en todos los niveles de formación plasmada en la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA, 2002).

La idea de consolidar la EA en Colombia adquiere un mayor peso reglamentario luego del Decreto 1743 de 1994, donde se establece el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como la estrategia que permite el aprovechamiento de los espacios de educación formal e informal para su estructuración. El PRAE tiene una dinámica natural y sociocultural del contexto, su carácter transversal e interdisciplinar es fundamental para la comprensión sistémica del ambiente; sí como para la participación en la transformación de las realidades ambientales locales, regionales y nacionales (Torres-Carrasco, 1998). En consecuencia, la EA ha de proyectarse “desde” situaciones ambientales contextualizadas (locales) porque

requiere ir más allá de aprender conocimientos y habilidades desde la ciencia y la tecnología, es necesario una enseñanza y reflexión crítica de la realidad de la vivencia social con su entorno, que implica reconocer y considerar otros conocimientos, así como otras maneras de concebir desarrollos diferentes al enfocado en el crecimiento económico. (Pedraza-Jiménez, 2020b, p. 231)

Considerando lo anterior, lo importante para la EA y el alcance de sus propósitos son las comunidades en su compromiso ambiental, donde es imperante que desde su organización y participación se generen proyectos a partir de sus necesidades, vivencias y experiencias en sus contextos territoriales específicos. Para ello, es relevante el reconocimiento de la escuela como parte de la comunidad, que establezca a partir del diálogo constante vías para pensar las formas, más allá de los aspectos teóricos, la necesidad de plantear y actuar en consonancia con las orientaciones determinadas en los PRAE.

Desde la escuela se puede lograr un trabajo colectivo con perspectiva situada en problemáticas locales que permitan avanzar en sus posibles soluciones. En este sentido, la institución escolar está llamada a constituirse en un actor social determinante en convocar, reflexionar y contribuir a la transformación de las comunidades. Desde esta mirada:

La educación ambiental en y con las comunidades ayuda a develar formas de ser, estar, hacer, interactuar, reconocerse y proyectarse históricamente en la morada que se habita, implica una actitud política en la toma de decisiones y un compromiso ético en las acciones que permiten individual y colectivamente a las comunidades renovar-se, cambiar-se o transformar-se. (Pedraza-Jiménez, 2020b)

En este artículo se describe una experiencia investigativa sobre cómo se vinculó la academia a cuatro veredas del municipio de Chitaraque, Boyacá, en busca de aportar a la resignificación del PRAE de la Institución Educativa San Pedro Claver.

Metodología

El trabajo se desarrolló desde un enfoque de investigación cualitativa, bajo un paradigma

hermenéutico, que aborda lo real como proceso cultural, en busca de comprender e interpretar los múltiples sentidos de las acciones humanas, de las vivencias como textos, con la intencionalidad de crear formas de ser en el mundo de la vida. Se reflexiona la forma cómo se dan los significados, se manifiestan acciones y prácticas en la relación que existe con la idea del PRAE de la IE de Chitaraque a nivel escolar y comunitario, para identificar elementos que lo complementen. A continuación, se describen las fases:

- **Fase I. Aproximación al contexto:** se hizo mediante la cartografía social. Se diseñaron dos talleres, el primero con el propósito de reconocer el uso que se le ha dado al territorio, y el segundo, se orientó hacia la identificación de elementos ambientales de importancia para la comunidad, así como también de aquellos que representan cierto grado de problemática ambiental. Ambos talleres fueron desarrollados con padres y estudiantes de la institución. Los aspectos a abordar en cada una de las categorías establecidas fueron validados por investigadores en el campo pertenecientes al Grupo de Investigación en Estudios Micro y Macro Ambientales – Micram, de la UPTC.
- **Fase II. Etapa de campo:** comprendió como método de estudio la realidad focalizada, donde se entra a relacionar la realidad interior de los individuos con el objeto estudiado.
- **Fase III. Determinación de elementos constitutivos del PRAE:** del proceso de análisis de las etapas anteriores se establecen elementos que desde las comunidades pueden aportar a la resignificación del PRAE de la IE. San Pedro Claver.

Participantes

Los participantes fueron seleccionados por muestreo no probabilístico, por conveniencia investigativa, buscando la diversidad de actores sociales. Cinco estudiantes de grado décimo y cinco de grado undécimo, con edades comprendidas entre 14 y 17 años, que hayan vivido más de 5 años en las cuatro veredas del municipio: Santo Domingo, Motavita, Potrero Grande y Buena Vista. Diez padres de familia que manifestaran o fueran reconocidos ser líderes en sus comunidades por fomentar prácticas ambientales.

Resultados

A continuación se describen los resultados según las fases desarrolladas.

Fase I. Aproximación al contexto

En la figura 1 se muestra la ubicación geográfica del Municipio de Chitaraque, en la tabla 1 se presenta información de carácter físico, natural, económico y sociocultural.

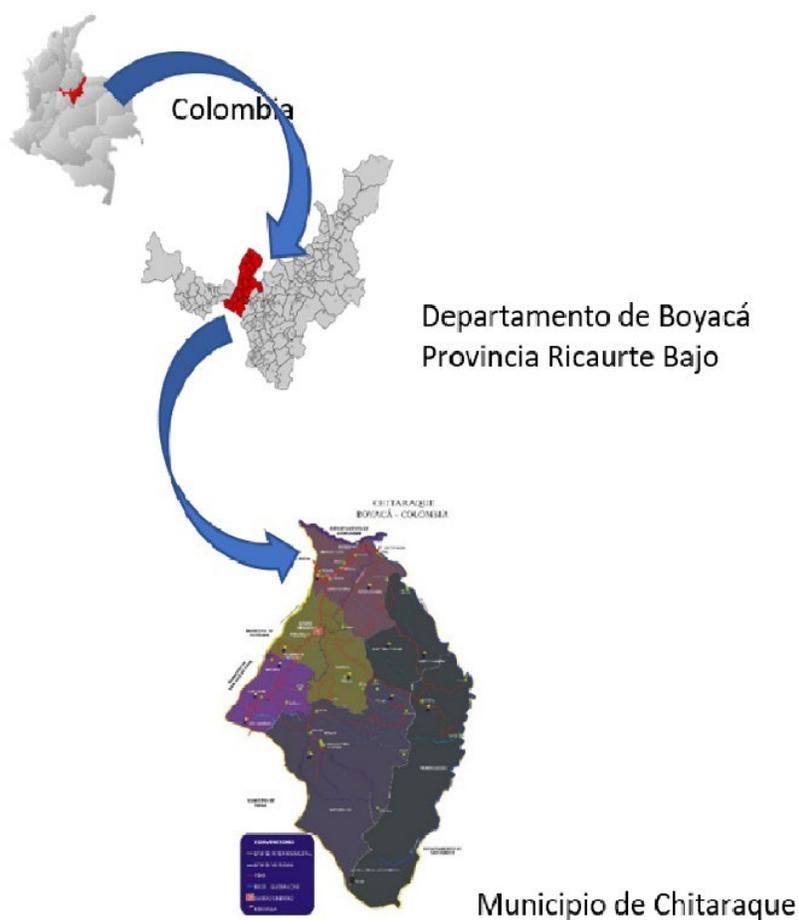


Figura 1. Ubicación geográfica del Municipio Chitaraque

Fuente: adaptado del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Chitaraque (Alcaldía Municipal de Chitaraque, 2019).

Tabla 1. Inmersión contextual del municipio de Chitaraque – Boyacá

Parámetro	Descripción
Ubicación	El municipio de Chitaraque se localiza en el centro oriente del territorio colombiano, sobre la cordillera Oriental en el departamento de Boyacá, hace parte de la provincia de Ricaurte Bajo, junto con los municipios de Moniquirá, Arcabuco, San José de Pare, Togüí y Santana.
Aspectos naturales	La superficie total del municipio es de 156,3 km ² , de los cuales tan solo el 1,3 % corresponde a la zona urbana, es decir, 0,20 km ² . El municipio se encuentra sobre la cuenca hidrográfica del río Medio y Bajo Suárez, situada en la cordillera Oriental de los Andes colombianos. Hace parte de la gran cuenca del Magdalena y del río Sogamoso.
Aspectos económicos	El municipio se divide en 15 veredas; su principal actividad económica se ve representada en el cultivo de caña de azúcar y la producción panelera, ocupando para tal fin cerca del 70 % del área total del municipio en estas prácticas.
Aspectos socioculturales	En el ámbito regional, resulta notoria la atracción de sectores de la población a actividades como concursos musicales y de danza en los municipios circunvecinos; participan de cabalgatas y riñas de gallos en el sector rural; y las fiestas de su patrono San Pedro Claver.

Fuente: adaptado del EOT del municipio de Chitaraque (Alcaldía Municipal de Chitaraque, 2019).

Las relaciones ecosistémicas-culturales se describen a partir de la cartografía social que se trabajó con la comunidad educativa. Según Galvis Valencia (2020), este método toma fuerza como estrategia alternativa que está de cara a la crítica de la concepción totalizante y de supremacía al concebir de una misma forma el tejido territorial. En el análisis al PRAE de la IESPC, previo a la cartografía social, se estableció que existe una relación compleja en cuanto coordina acciones con la comunidad educativa próxima a la institución, sin embargo, su debilidad está en que no concibe las formas de relacionarse con el ambiente de los pobladores de las veredas objeto de estudio. En ese sentido, la lectura de la realidad hace que le entorno cobre importancia como fuente que evidencia relaciones problemáticas o situaciones que afectan el ritmo y dinámicas propias de la sociedad y los pobladores de estas veredas. Se identificaron las zonas a trabajar desde lo geográfico y social (figura 2). Posteriormente, se desarrollaron los talleres con la comunidad educativa de las diferentes veredas de incidencia de la IESPC.



Figura 2. Recopilación fotográfica de las veredas y lugares objeto de estudio

Fuente: Mendoza (2022).

El registro fotográfico permitió la identificación de las zonas de estudio, se evidenciaron las problemáticas socioambientales producidas por la actividad humana en los sistemas naturales (figura 2): quemas, deforestación, ampliación de frontera agrícola, monocultivo y zonas de desertificación. Además, se diseñaron los formatos que fueron usados para la recolección de datos en los talleres programados de cartografía social. Las características de las veredas donde se realizaron los talleres se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Descripción de las veredas en las que se aplicó la cartografía social

Vereda	Descripción
Santo Domingo	Ubicada al suroccidente del municipio de Chitaraque, se caracteriza por las mayores altitudes del municipio, conserva un fragmento importante de bosque denso que limita con el municipio de Togüi. Su importancia ambiental radica en que en ella está el nacimiento del río Riachuelo y la bocatoma del acueducto principal del municipio. En los últimos años ha presentado una afectación importante sobre sus suelos y formaciones vegetales, como consecuencia de la ampliación de las fronteras agrícolas para el cultivo de caña de azúcar.
Motavita	Vereda atravesada por el río Riachuelo del cual se abastecen algunas familias. Es una de las de mayor extensión de cultivos de caña, ya que cerca del 65 % de su territorio está cultivado o fue cultivado en algún momento. Tiene dificultades de acceso a los servicios básicos como la luz. Presenta una acelerada pérdida de la cobertura vegetal, sin embargo, tiene varias quebradas —la principal de ellas Motavita— y nacimientos que sirven de recarga hídrica para el municipio, por lo cual es considerada una zona de reserva hídrica para el municipio (Alcaldía Municipal de Chirateque, 2019).
Buena Vista	Ubicada al noroccidente del municipio, su principal fuente de ingresos económicos es el café y de algunos frutales como lulo, tomate de árbol y esporádicamente cultivos de frijol o maíz. Tiene su propio acueducto gracias a que cuentan con un importante afluente, la quebrada La Honda. Se caracteriza porque pertenece a un grupo familiar, por lo que durante años se han organizado como comunidad para trabajar en favor de la conservación de los cuerpos de agua, y las diferentes formaciones vegetales con las que aún cuenta.
Potreo Grande	Es atravesada por el río Riachuelo, su principal actividad económica es el cultivo de caña, la producción panelera y en algunas partes el cultivo de café y yuca (Alcaldía Municipal de Chirateque, 2019). Parte de su territorio es usado para la ganadería, fuente de ingresos para un importante número de familias, por la comercialización de carne, leche y sus derivados.

Fuente: elaboración propia.

Fase II. Etapa de campo

Se implementaron dos talleres que permitieron emerger categorías y subcategorías, las cuales se sintetizan en la tabla 3, tomando un periodo de 25 años.

Tabla 3. Cuadro de categorías usadas para la implementación de los talleres de cartografía social

	Categoría	Subcategoría	Pregunta
Taller 1	Relaciones histórico-culturales	Usos del suelo	¿Cuáles han sido las relaciones existentes entre los habitantes de la vereda y los diferentes ecosistemas en un periodo de tiempo?
		Cambios del territorio	
Taller 2	Relaciones socioecosistémicas	Identificación de los elementos ambientales	¿Cuáles son los diferentes elementos ambientales y de qué forma se relaciona la comunidad con ellos?
		Problemáticas ambientales	¿Cuáles son las problemáticas ambientales más evidentes en el sector y las posibles causas?

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4, se presenta ejemplos de las unidades de registro tomadas, a partir de las categorías y su definición.

Tabla 4. Categoría relaciones histórico-culturales

Subcategoría	Definición	Ejemplos unidades de registro
Usos del suelo	Está relacionada con la presencia, permanencia, conservación y uso de los bosques en las cuatro veredas.	PF1: hace 25 años la vereda contaba con bosques abundantes, cuando eso, los cultivos de caña no se extendían tanto. Límites con la vereda Guamos y laderas también eran un bosque grande, pero con la entrada de la ganadería y de los cultivos empezamos a tumar árboles, hartísimos. (Primer taller de cartografía vereda Santo Domingo).
Relaciones socioecosistémicas	Están directamente vinculadas con la manera como el ser humano en comunidad o individualmente impacta el ambiente mediante su actividad personal o social.	PF1 y PF2: hace 25 años por acá el agua era abundante, había unos nacimientos bonitos arriba para el lado del Campoalegre, el infiernito, allá había una reserva muy bonita de agua, estaba la quebrada Santa Clara que traía harta agua y la curadera, en ese entonces uno podía hasta pescar. (Taller de cartografía Potrero Grande).

Fuente: Mendoza (2022).

En el primer taller se abordó la importancia de mantener los conocimientos sobre el funcionamiento del ambiente a la par de prácticas que propendan tanto por el cuidado de este como por el bienestar de la comunidad. Los conocimientos sobre el ambiente vienen de la mano con los saberes sobre el territorio como espacio, y sobre cómo estaba y está organizado. La evidencia de los cambios en la vegetación y en el tamaño de los bosques se puede observar en las representaciones cartográficas de las veredas, figura 3.

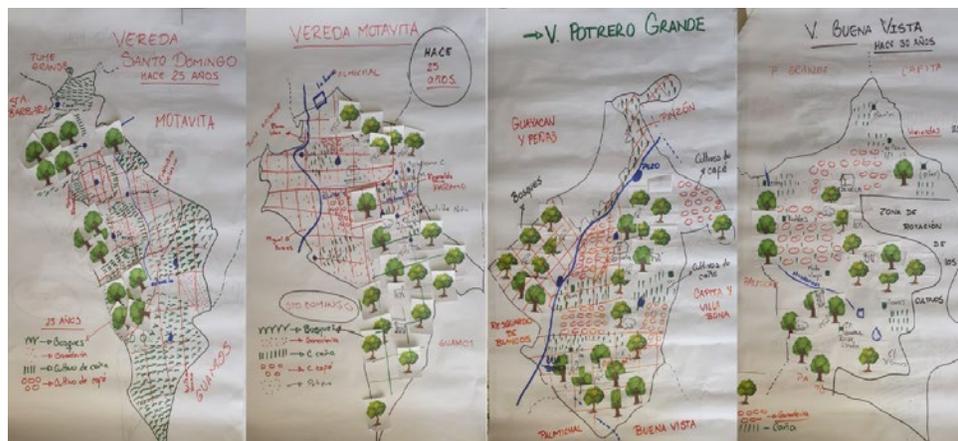


Figura 3. Representaciones cartográficas de cuatro veredas elaboradas por habitantes

Fuente: Mendoza (2022).

Como se puede observar en la figura 3, las cuatro veredas, hace 25 y 30 años, contaban con grandes extensiones de tierra, cubiertas por bosque; aspecto que en

la actualidad no presentan. A pesar de la ubicación de las zonas boscosas y de su importancia para la existencia del río que cruza las cuatro veredas, los pobladores deforestaron la mayor parte de la ribera para establecer cultivos, como café, y zonas para crianza de ganado. Las actividades agrícolas fueron responsables de la disminución del cauce del río, del deterioro en

flora y fauna, de la disminución de la cobertura de bosques y especies endémicas tanto animales como vegetales, ocasionadas por la caza indiscriminada y por la reducción de su hábitat. Lo anterior se evidencia en las representaciones que los habitantes hicieron del estado actual del territorio (figura 4), donde lo comparan con las representaciones de hace 25 años.



Figura 4. Representación cartográfica actual de las veredas

Fuente: elaboración propia.

Se resalta que en la representación actual del territorio, los habitantes de la vereda Santo Domingo no incluyeron el río, quizás debido a que su importancia se redujo por la misma pérdida de bosques, y la zona de cobertura vegetal se ve ahora tapizada de cañaverales, lo que quiere decir que todo el bosque fue devastado para dar paso a la actividad económica panelera. En las otras veredas el río toma relevancia para el riego de cultivos. Las veredas que mayor índice de deforestación presentan son Potrero Grande y Buena Vista, donde se dio paso a un amplio cultivo de caña, junto con pequeñas parcelas ganaderas y cafeteras. La vereda de Motavita presenta dos fenómenos particulares: el primero, la desviación del río con el propósito de usarlo para el beneficio de los cultivos mayormente de caña,

y el segundo, que el nivel de deforestación es total, dejando poco lugar a la ganadería y al cultivo de café que 25 años atrás fueron también importantes.

En el segundo taller, los habitantes de las cuatro veredas manifestaron que había una alta actividad de cacería de diversas especies, lo que permite determinar que las relaciones con el entorno eran netamente de subsistencia y no existían otras actividades por fuera del cultivo de productos necesarios para vivir y de la cacería, así como el consumo de agua potable de las quebradas y ríos, hace 25 años. La reducción de la ribera de los ríos y el sobrecalentamiento del suelo causan reducción de su capacidad productiva, porque aumenta la temperatura del suelo y hace que este pierda sus condiciones de fertilidad.

La ganadería es uno de los problemas ambientales más evidentes en las veredas. Si bien esta actividad no es tan rentable como la elaboración de productos de caña, si es una práctica histórica y cultural en la región que ha contribuido durante algunos años a la deforestación y detrimento del suelo originalmente clasificado como de alta montaña y páramo. Una de las prácticas más comunes que está insertada en la cultura municipal es la caza indiscriminada de especies nativas y la quema del suelo de los bosques nativos. En la figura 5 se muestran los lugares en las veredas destinados a la cría de ganado hace 25 años.



Figura 5. Lugares en las veredas destinados para la cría de ganado hace 25 años

Fuente: mapas elaborados por la comunidad de cada vereda.

En los testimonios de los habitantes de todas las veredas, se nota un patrón y es la reducción de territorio por la ganadería y latifundismo. Las pequeñas familias que extendieron sus terrenos para la crianza de ganado empezaban a adquirir el control sobre los territorios y se adueñaron de forma irregular de zonas que originalmente eran bosques y lugares naturales. Este fenómeno se debe posiblemente a un descontrol de la ampliación de potreros y a la ausencia total de instituciones que regularan estas expansiones, así como a la falta de regulación de la propiedad.

De igual manera, el uso del suelo también se vio afectado al pasar a los monocultivos de caña y café, que implicó la práctica de la quema de bosque nativo, como una forma fácil y rápida para eliminar la vegetación indeseada, como resultado se dio la deforestación y se afectaron, por el humo y ceniza, diversas formas de vida, lo cual hizo que algunos lugares del piedemonte del páramo no fueran habitables.

Se observa que el cambio en el territorio responde más a intereses de orden social y económico, como causas que evidencian necesariamente el desconocimiento del valor de los ecosistemas, es decir, son las actitudes y acciones de los pobladores que los han llevado a tomar decisiones centradas en la utilidad de sus recursos lo que condujo a deteriorar el territorio. De igual manera, se puede inferir la falta de acompañamiento institucional o de otro tipo para poder justificar la gran deforestación que las cuatro veredas han experimentado en 25 años. Se hace necesario que las diferentes instituciones, incluyendo la educativa, integren las problemáticas ambientales a una red de apoyo, que involucre entre otras cosas procesos de capacitación y formación a las comunidades orientados a considerar procesos de mitigación del daño ambiental causado por las prácticas de las comunidades.

En síntesis, se encuentra que no existe una relación directa entre el PRAE institucional con un proyecto de atención social a la deforestación, la quema y la contaminación por residuos de las empresas paneleras y madereras, donde los problemas actuales del entorno natural, que son evidentes y han causado deforestación, se aborden como una problemática no solo de orden escolar sino de orden ambiental y social. En palabras del profesor Pedro Cesar Cantú Martínez (2015): la globalización de las problemáticas ambientales requiere cuestionar las tradiciones jerárquicas y las prácticas sociales, ya que son generadoras de diversos problemas estrechamente relacionados. Ejemplo de lo anterior son el empobrecimiento de los recursos naturales, la contaminación, y la disminución de la diversidad biológica, entre otros.

Los talleres favorecieron la reflexión sobre las causas del deterioro ambiental y la necesidad de cambiar las prácticas sociales, para modificar las relaciones socioambientales y responder a una mejor forma en que las personas cubren sus necesidades, de modo que se repare el detrimento de la naturaleza. Estos hallazgos son relevantes en la constitución de un PRAE porque orientan la toma de conciencia de los individuos tanto en el proceso de formación escolar como de los sujetos sociales. Por lo tanto, ha de existir una articulación entre las formas de relacionarse con el entorno y las prácticas personales y colectivas en el interior del territorio. Al respecto, Flores y Herrera (2010) señalan la importancia de vincular al individuo al PRAE, como actor principal dentro de la complejidad del sistema ambiental desde estrategias que favorezcan, a través de acciones de las comunidades a desarrollar actitudes positivas hacia el ambiente.

Fase III. Determinación de elementos constitutivos del PRAE de la IESPC

Basados en los principios orientadores de la EA (Unesco, 1975), que fundamentaron la PNEA (2002) y considerando que los mismos deben ser integradores ineludibles en la construcción de una propuesta de PRAE, con objetivos ambientales claros y mediados por el contexto de las instituciones, en la tabla 5 se presenta la propuesta de aquellos elementos o estrategias que gracias a los hallazgos pueden llegar a ser los condicionantes de una verdadera resignificación del PRAE institucional.

Tabla 5. Propuesta de resignificación del PRAE de la IESPC

Propuesta de elementos de resignificación del PRAE de la IESPC	
Elementos constitutivos del PRAE	Propuesta
Toma de conciencia	<p>La propuesta debe enfocarse en orientar talleres con construcciones de acciones propias de la toma de conciencia, para construir con ellos alternativas de mejora y las acciones de mitigación. Para ello se requiere integración de instituciones y la articulación con las diferentes áreas o disciplinas académicas que están presentes en el PRAE de la IESPC. Reconocer las acciones antrópicas locales que ponen en riesgo la estabilidad de los ecosistemas es fundamental, desde la toma de conciencia, para proponer acciones que propendan por el manejo y mitigación. Es el primer el paso para un protocolo social que debe adelantarse con la alcaldía y demás instituciones y organizaciones presentes en el municipio. En este aspecto, se propone la creación de escuelas de formación ambiental veredal, (EFAV) articuladas con la IE, la comunidad y entidades municipales. Básicamente lo que se busca desde estas acciones colectivas, es que la comunidad adelante las propuestas de formación en EA planteadas inicialmente en el PRAE bajo un contexto ya identificado y que den cuenta de una línea de trabajo de lo institucional con lo comunitario.</p>
Conocimientos	<p>La propuesta de resignificación debe tomar en consideración los saberes que los pobladores conservan, practican y ejecutan en la relación que han mantenido con el territorio para involucrarlos en el PRAE. Esto permite llevar el contexto cultural a la escuela y viceversa, donde las EFAV pueden actuar como puente. En este proceso, se hace necesario socializar los procesos de gestión ambiental que las instituciones encargadas llevan en la actualidad a su cargo, esto con el fin de debatir como los saberes rurales y locales, pueden contribuir a mejorar estas gestiones.</p> <p>Es decir, para la resignificación del PRAE se debe hacer un proceso dialéctico del saber académico con el saber rural. Ambos saberes pueden ser objeto, no solo de reconocimiento, sino de discusión a la luz, entre otros aspectos, de la normatividad vigente en los aspectos que cobijan la EA. De este proceso se espera que la comunidad y los entes encargados discutan y concreten acciones para la mitigación de las problemáticas ambientales, y se fundamente el papel de las EFAV como escenarios de EA.</p>
Actitudes	<p>Las actitudes tienen que ver con las formas de ser y de responder diariamente ante diversos fenómenos y situaciones. Se hace indispensable la integración de nuevos hábitos y prácticas de la cotidianidad, en coherencia con las acciones propuestas para la toma de conciencia y con los conocimientos, para formar y construir acciones tendientes a la mitigación de hábitos que son nocivos para la preservación del ambiente. Ejemplo de lo anterior, sería erradicar la quema del suelo para eliminar desechos de la cosecha de caña de azúcar.</p>
Aptitudes	<p>Las aptitudes, como las describe la Carta de Belgrado (Unesco, 1975), se presentan como una preparación continua del saber para hacer en el territorio. Es decir, es fundamental la toma de conciencia, integración la saberes y la reflexión de hábitos y costumbres, las cuales pueden ser transformadas. Se requiere apertura de un espacio y de horarios accesibles a toda la comunidad para garantizar la participación total. Es necesario el desarrollo de las habilidades investigativas de todos los agentes educativos, incluyendo los estudiantes, con el fin de potenciar las habilidades para identificar qué prácticas, qué factores y qué elementos antrópicos y del mismo ambiente son agentes importantes y activos de problemas ambientales de las veredas. Esto es esencial a la hora de pensar la apropiación y el manejo de los conceptos y de los procesos. Requiere que se implemente un nuevo modelo didáctico y pedagógico fuera del aula, basado en la experiencia y en el estudio de problemas reales.</p>

Propuesta de elementos de resignificación del PRAE de la IESPC

Elementos constitutivos del PRAE	Propuesta
Autoevaluación	Es obligatorio, como elemento importante de la resignificación del PRAE, que se construya conjuntamente un sistema de evaluación con criterios, indicadores e instrumentos que permitan hacer seguimiento de las actividades en periodos de tiempo, de objetivos logrados y de acciones llevadas a cabo exitosamente, así como aquellas que no se pudieron concretar y dar soluciones a éstas estableciendo periodos de cumplimiento.
Participación	Para consolidar una participación más activa de la población en general del municipio, especialmente de la comunidad educativa en las escuelas de formación ambiental veredal EFAV, se hace indispensable asignar roles directivos y organizacionales dentro de los grupos de trabajo. Esta participación es central para consolidar las EFAV. El implementar una forma de participación de todos los pobladores en las veredas, en temas relacionados con el manejo ambiental o con el análisis de factores de riesgo, protección y conservación del territorio, se pone de manifiesto como aspecto que debe darse para articular el trabajo comunitario con el trabajo local y regional.
Interdisciplinariedad	La conformación de las EFAV en la formación en educación ambiental requiere una estructura organizacional y de funcionamiento, donde los diferentes saberes y áreas puedan dialogar para entretrejer experiencias y conocimientos. Se recomienda que estos saberes se estructuren con áreas academias y puedan no solo complementar el PRAE, sino servir de insumo en la formación que pretende darse desde las EFAV. De otro lado están las instituciones públicas como la alcaldía, deben articularse con las EFAV para brindar una formación más amplia y completa en temas de apoyo, seguimiento y asistencia para mitigar problemas ambientales, desde lo normativo y legal, por ejemplo.
Interinstitucionalidad e interculturalidad	Para la resignificación del PRAE es necesario considerar la interinstitucionalidad, pues se requiere el apoyo y seguimiento que otras entidades pueden brindar, ayudan a implementar acciones propias de una escuela de formación ambiental. Instituciones como la alcaldía, las secretarías, ONG, incluso la empresa privada puede vincularse, es de esta manera que se robustece las EFAV. De otro lado, la interculturalidad se pone de manifiesto en la posibilidad de reconocimiento de lo otro y de los otros, de comprender otras cosmologías, que tienen comprensiones del ambiente que puede distar de lo que propone la EA y de la normativa de política pública. Se hace imprescindible que la transversalidad de la que se habla en el documento PRAE considere también los aspectos de la cultura de la comunidad, es desde allí que puede entrar en diálogo con la cultura escolar.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

A continuación, y de manera sucinta, se comparten algunas conclusiones.

- El cambio observado en el territorio responde más a intereses de orden social y económico, que se configuran como causas que evidencian necesariamente el desconocimiento del valor de los ecosistemas.
- La escuela, como centro que acoge una diversidad de culturas, está llamada a constituirse en un actor social determinante para convocar, reflexionar y contribuir a la transformación de las comunidades y de sus territorios.
- El saber tradicional, las costumbres y las tradiciones culturales deben considerarse en una proyección de educación ambiental donde el diálogo con las comunidades es fundamental para abordar situaciones bioculturales que afectan el territorio y sus respectivas dinámicas.
- Se propone la creación y organización de las escuelas de formación ambiental veredal como una opción para que las comunidades puedan, a través del reconocimiento de sus territorios, generar un inventario de los elementos naturales de su entorno para que diseñen y desarrollen estrategias que permitan el cuidado y conservación del ambiente. La vinculación de entidades territoriales, organizaciones no gubernamentales y las instituciones de educación superior, entre otras, es de vital importancia.
- Las escuelas de formación ambiental veredal deben ser guiadas por las instituciones con responsabilidad ambiental y gestionadas por la comunidad. Las acciones colectivas favorecen el desarrollo de propuestas de formación en educación ambiental planteadas inicialmente en el PRAE, y que den cuenta de una línea de trabajo de lo institucional con lo comunitario para proyectar situaciones ambientales contextualizadas que requieran acciones de transformación.
- Construir rutas, métodos e instrumentos para evidenciar las bases históricas o el origen de los problemas ambientales de una comunidad es fundamental a la hora de reconstruir o resignificar el PRAE de una institución.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Chitaraque. (2019). *Revisión y ajuste al Sistema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chitaraque*. https://concejochitaraque.micolombiadigital.gov.co/sites/concejochitaraque/content/files/000082/4062_revision-y-ajuste-eot-chitaraque.pdf
- Bustamante Gazabón, N. del C., Cruz Barrios, M. I. y Vergara Rivera, C. (2017). Proyectos ambientales escolares y la cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 9(1), 215-229. <https://doi.org/10.22335/rlct.v9i1.411>
- Cantú Martínez, P (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare*, 18(3), 39-52. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/6090/16228>
- Decreto 1743 de 1994. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los nivel de educación formal, y se fijan criterios para promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. D. O. 41476. 5 de agosto de 1994.
- Galvis Valencia, A. C. (2020). *Cartografía social, conocimiento y territorio. Informe final de prácticas I, II y III proyecto de articulación universidad comunidades eje de participación juvenil*. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18037/1/GalvisAna_2020_CartografiaSocialConocimiento.pdf
- González Gaudiano, E. G. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Desarrollo e Meio ambiente*, (3), 141-158.
- González Gaudiano, E. y Arias Ortega, M. Á. (2009). La educación ambiental institucionalizada: Actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles Educativos*, 31(124), 58-68. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2009.124.18835>
- Flores, R. y Herrera Reyes, L. (2010). Estudio sobre la percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11(22), 227-249. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121072004>
- Lomas-Tapias, K (2016). Modelo educativo ambiental para la gestión del turismo sustentable para la comunidad Fakcha llakta, Ecuador. *International Journal of Professional Business Review*, 3(1), 95-110. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2018.v3i1.38>
- Mendoza, C. (2022). *Resignificación del Proyecto Ambiental Escolar: una construcción con la comunidad educativa del municipio de Chitaraque*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/8992>
- Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental. Sistema Nacional Ambiental-SINA*. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1975). *Una estructura global para la educación ambiental. La Carta de Belgrado*. <http://www.ambiente.gov.ar/5-pdf>

- Pedraza Jiménez, Y. (2020a). La investigación-acción-participación para problematizar la ambientalización curricular universitaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 47, 93-109. <https://doi.org/10.17227/ted.num47-9516>
- Pedraza Jiménez, Y. (2020b). *La interdisciplinariedad en un proceso de ambientalización curricular en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*. [Tesis de doctorado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. https://die.udistrital.edu.co/habilidades_y_competencias_del_docente_universitario_para_incorporacion_dimension_ambiental_en
- Tréllez Solís, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la Educación Ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 69-81.
- Torres-Carrasco, M (1998). La educación ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 23-48. <https://doi.org/10.35362/rie1601110>
- Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, (28), 409-423. <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf>

Forma de citar este artículo

- Mendoza-Alba, C. A., Pedraza-Jiménez, Y. y Hernández-Barbosa, R. (2023). El proyecto ambiental escolar (PRAE) en la construcción de comunidad: una experiencia de educación ambiental en contexto rural. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (54), 47-64. <https://doi.org/10.17227/ted.num54-18711>