

**Páginas:** 353-362  
**Recibido:** 2020-10-17  
**Revisado:** 2021-08-10  
**Aceptado:** 2021-08-23  
**Preprint:** 2021-09-15  
**Publicación Final:** 2021-09-15



[www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index](http://www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index)

**DOI:** <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.12935>

## Impacto de una propuesta curricular para la protección de nacederos de agua

### Impact of a curricular proposal for the protection of water sources

-   **Leidy Johanna Quintero Barragán**  
Corporación Minuto de Dios (Colombia)
-   **Paula Andrea Jaramillo Villegas**  
Corporación Minuto de Dios (Colombia)
-   **Jorge Enrique Gallego**  
Corporación Minuto de Dios (Colombia)

### Resumen

El presente artículo muestra el resultado de la investigación local, realizada en la sede Panorama de la institución educativa Caguancito, municipio de Garzón, departamento del Huila en Colombia. El objetivo de la investigación es analizar el impacto de la propuesta curricular del área de Ciencias Naturales frente al uso y cuidado de los recursos naturales en la institución y la región. La metodología es de carácter cualitativo con un enfoque descriptivo. Para la recolección de la información se empleó una matriz de revisión documental, encuestas y entrevistas, a 25 estudiantes de las sedes de la básica primaria, 22 padres de familia, pobladores y docentes de la institución. Los resultados obtenidos evidencian ausencia de contenidos y estrategias didácticas, que favorezcan el cuidado y protección de los recursos naturales en el plan curricular de Ciencias Naturales. El recurso natural más representativo en la región, son los nacederos de agua, estos suministran el líquido al 80 % de las familias para el sostenimiento de las actividades domésticas y la producción agrícola; estas fuentes están siendo afectadas por el consumo desmedido de la comunidad y la falta de protección. Se intervino el currículo diseñando una estrategia curricular didáctica transversal, que permite el cuidado y la preservación de los recursos naturales, especialmente los nacederos de agua, propuesta en la que docentes, estudiantes y padres de familia puedan participar en las actividades fortaleciendo la conciencia ambiental.

### Abstract

This article shows the result of the local research, carried out at the Panorama headquarters of the Caguancito educational institution, Garzón municipality, Huila department in Colombia, the objective of the research is to analyze the impact of the curricular proposal of the Science area Natural versus the use and care of natural resources in the institution and the region. The methodology is qualitative in nature with a descriptive approach. To collect the information, a document review matrix, surveys and interviews were used with 25 students from the elementary school campuses, 22 parents, residents and teachers of the institution. The results obtained show the absence of content and teaching strategies that favor the care and protection of natural resources in the Natural Sciences curricular plan. The most representative natural resource in the region are water sources, these supply the liquid to 80% of the families for the maintenance of domestic activities and agricultural production; These sources are being affected by the excessive consumption of the community and the lack of protection. The curriculum was intervened by designing a transversal didactic curricular strategy, which allows the care and preservation of natural resources, especially water sources, a proposal in which teachers, students and parents can participate in activities strengthening environmental awareness.

### Palabras clave

Currículo, estrategia, transversal, didáctica, educación ambiental, recurso natural, nacedero de agua.

### Keywords

curriculum, strategy, transversal, didactic, environmental education, natural resource, water source.

## 1. Introducción

La educación ambiental en Colombia está siendo afectada de manera significativa por el desinterés de las comunidades, especialmente en la ruralidad. La ausencia de conciencia ambiental genera el derroche de los recursos naturales, provocando problemas de sostenibilidad. A pesar de que existen un buen número de ordenanzas que reglamentan el cuidado y la protección de los recursos naturales como elementos finitos, en la realidad, no se percibe una apropiación del cumplimiento de las políticas ambientales emitidas por el Estado Colombiano.

En la sede Panorama de la institución educativa Caguancito, no hay una cultura tendiente a preservar los recursos naturales porque, en parte, al ser una zona montañosa, cuenta con una amplia oferta del recurso hídrico, principalmente nacederos de agua, lo anterior crea una idea equivocada de que es un recurso infinito, que no requiere de cuidados para su conservación ni para mantener la calidad del agua. Razón por la cual se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo transformar una comunidad consciente, con el uso adecuado y conservación de los recursos naturales como son los nacederos de agua, con el apoyo de los estudiantes y padres de familia de la sede Panorama de la institución educativa Caguancito, municipio de Garzón departamento del Huila?

El estudio establece un objetivo general, que contempla la necesidad de analizar el impacto ambiental de la propuesta curricular, desde el área de Ciencias Naturales, frente al uso y cuidado de los recursos naturales de la región y de la institución educativa; identificando la pertinencia de las estrategias didácticas y pedagógicas al interior del área de Ciencias Naturales; analizando la incidencia de la comunidad sobre el recurso hídrico, especialmente los nacederos de agua; identificando las diferentes concepciones sobre educación ambiental, las prácticas escolares y agrícolas, que afectan de manera directa y ponen en riesgo dichos recursos naturales. Antecedentes de estudios sobre educación ambiental realizados por Díaz y Fuentes (2018), explican la conciencia ambiental cómo los significados del trabajo realizado por dimensiones, las cuales favorecen la prevención de los problemas ambientales y sus principales consecuencias, Ayala, Charpentir y Moreira (2015), hacen referencia al estudio de comunidades rurales de Huetar Norte de Costa Rica, identificando los comportamientos contaminantes que tienen los habitantes con los recursos hídricos en las zonas rurales, los cuales generan focos infecciosos aumentando los casos de diarrea, dengue, parásitos intestinales en niños, adultos y personas de la tercera edad; ante esta perspectiva, se crea una estrategia formativa educacional, la cual contribuye a constituir la cultura del agua desde la formación en educación ambiental. Paramio, Megías y Casas, (2019), investigan el uso de la publicidad para la enseñanza de la educación ambiental la cual se realiza en una escuela rural de básica primaria Huerto-Alegre Granada de España, comprobando que existe discontinuidad en los contextos familiares y escolares en relación con las problemáticas ambientales observando la necesidad de reforzar las competencias ciudadanas y ambientales en la formación y conocimiento del alumnado.

### 1.1. Educación Ambiental

Algunos antecedentes sobre educación ambiental realizados por Díaz y Fuentes (2018), explican la conciencia ambiental cómo los significados del trabajo realizado por dimensiones, las cuales favorecen la prevención de los problemas ambientales y sus principales consecuencias. Paramio, Megías y Casas, (2019), investigan el uso de la publicidad para la enseñanza de la educación ambiental, la cual se realiza en una escuela rural de básica primaria Huerto-Alegre Granada de España, comprobando que existe discontinuidad en los contextos familiares y escolares en relación con las problemáticas ambientales, observando la necesidad de reforzar las competencias ciudadanas y ambientales en la formación y conocimiento del alumnado.

Según estudios teóricos realizados, se evidencia que la crisis ambiental que desde hace varias décadas afecta a todas las naciones, fue el detonante que obligó a los organismos internacionales a ampliar sus agendas temáticas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- UNESCO, “posicionan el tema ambiental en escenarios internacionales como la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, en Estocolmo, Suecia (1972), en la que se creó el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente” (Flores 2012, p.1020), es el inicio de la educación ambiental, la cual propone el desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, para contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así como la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales. De este modo, la educación ambiental según Cantú, (2014) debe ser tenida en cuenta como un instrumento mediador transversal continuo, que promueve el fortalecimiento de valores, hábitos, creencias, actitudes y comportamientos, que hacen posible la transformación de las relaciones entre las personas y el entorno, en este sentido Acebal (2010), alude que “el planeta necesita que la sociedad actúe para poder encontrar soluciones ante estos

problemas ambientales existentes, para ello necesitamos un cambio de actitud", (p.157). Es apremiante vigorizar la formación ambiental que permite la creación de hábitos y comportamientos sostenibles desde procesos escolares, sociales y culturales que incidan en todas las esferas privadas y públicas, al igual que en todos los sectores.

En Colombia la Constitución Política de 1991 en el artículo 67 y 79 contempla la educación ambiental como un derecho que tiene una función social; la ley General de Educación (1994 b), en los artículos 5 y 55 promueve el desarrollo de la conciencia ambiental; en el Decreto 1743 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1994), se plantean los Proyectos Ambientales Escolares PRAES como estrategia para la formación ambiental. Son parámetros reglamentarios que favorecen y buscan conservar y fortalecer la educación ambiental en el territorio. A pesar de todas las normas vigentes que regulan y promueven la educación ambiental, la pérdida acelerada de los recursos naturales debido a la sobreexplotación, producto de un sistema económico que promueve el consumo desmedido, constituye la necesidad urgente de abordar y promover la conciencia ambiental en toda la sociedad, con mayor énfasis en los niños y jóvenes que están en formación. Morin (2006), asocia la educación ambiental a la conciencia, a lo que se asume como sentido de pertenencia, es decir, el sentirse que se es parte de un territorio, más allá de lo comprendido como país, si no como esa conciencia planetaria, que permite transformar la nominación del planeta por "Tierra Patria" lo cual permite una solidaridad a mayor escala frente a los problemas y retos que exigen la problemática ambiental.

Álvarez, Ayo, y Baranda (2004), centran la importancia en el pensamiento crítico desde la educación ambiental, es, focalizar esfuerzos en un cambio de actitudes y aptitudes, no es posible que el ciudadano del común tenga una posición utópica considerando que habrá un futuro si se continúa viviendo de misma manera, por lo tanto, hay que motivar la sensibilidad emocional para un cambio de actitudes generacionales y la construcción de una conciencia ambiental. Pinto (2004), aclara que la educación ambiental va de la mano de la conciencia, es indispensable dejar de pensar de manera individualizada para lograr la construcción de una conciencia sobre la problemática ambiental como un problema real, que nos atañe a todos y que juntos podemos cambiar la realidad, es necesario tomar en cuenta que muchos de los recursos naturales no son renovables, por lo tanto, la conciencia ambiental se relaciona directamente con el concepto de ciudadanía en la medida en que implica la participación de las personas, es decir, las diferentes acciones que desarrollan al interior de la sociedad.

## 1.2. El currículo desde las Ciencias Naturales

Según las necesidades curriculares basadas en la educación ambiental, es importante plasmar estrategias sociales y educativas que promuevan cambios ambientales sustentables a través del sistema educativo, Blancafort (2013), contempla el currículo desde el área de Ciencias Naturales, como el desarrollo del pensamiento científico, favoreciendo los estilos de aprendizaje y la alfabetización científica. Por otra parte, Ruiz (2017), propone que para que exista una trascendencia desde el currículo en las Ciencias Naturales, se deben propiciar experiencias que caractericen la reorganización de prácticas escolares desde la pedagogía y la didáctica, en aras de mejorar los aprendizajes; esta necesidad contempla la integración de las diferentes áreas del conocimiento, el sujeto y el contexto donde se desenvuelve.

Es así, que Avendaño y Parada, (2013), atribuyen la pertinencia del currículo interdisciplinar, al desarrollo de procesos que favorezcan la construcción de conocimientos sistematizados, abarcadores, significativos y con sentido, que respondan a las características y necesidades de la sociedad, en este sentido Jorba, Sanmartí (1996), alude a la reestructuración del currículo del área de Ciencias Naturales, desde de la Teoría de la Actividad, de manera paulatina, como una propuesta basada en Actividades Científicas Escolares, por tal efecto Coll (1996), precisa la necesidad de reestructurar el trabajo curricular desde las unidades y secuencias didácticas en los planes de clase, lo cual responde a la necesidad de un nuevo enfoque curricular didáctico transversal desde las Ciencias Naturales, proyectando al estudiante a que desarrolle habilidades del pensamiento científico, adquiriendo un mejor bagaje en la alfabetización científica, pensar, actuar y tomar decisiones adecuadas, resolviendo problemas del entorno donde se desenvuelve, así lo señala Zubiría (2006), la pedagogía es el arte de enseñar una ciencia particular al hombre que se desenvuelve en una sociedad.

## 1.3. Cuidado y conservación de recursos naturales

Los recursos naturales son los elementos que favorecen la sustentabilidad del mundo entero, hacen parte del desarrollo social económico de una nación, es así como lo señala Gallopin (2003), recurso es todo elemento natural, el agua, suelo el ecosistema, el relieve la flora y la fauna, cuyas características generen provecho al ser humano, de forma directa o indirecta, López, Zamarripa y Cadena, (1992) clasifican los recursos naturales en tres grupos: inagotables, renovables y no renovables, los cuales están al servicio de la humanidad para cubrir sus necesidades económicas, políticas, sociales y alimenticios. Russo (2002), concibe los recursos naturales

como bienes y servicios que el hombre va encontrando en el sistema biofísico natural o modificado en función del avance de su conocimiento científico y tecnológico, que satisface las necesidades humanas.

En las zonas rurales, en las partes montañosas, existen “los ojos de agua o nacimiento, como es más conocido, es el afloramiento natural del agua de la capa freática en un punto de la superficie del terrestre” (Vieira 2002, p.7). Estos nacimientos hacen parte de unas venas más profundas de la capa freática las cuales emergen agua sobre la superficie, en muchas poblaciones rurales son las únicas fuentes hídricas que suministran el líquido para el consumo humano, la crianza de animales, actividades agrícolas; el agua de los nacederos en la mayoría de los casos el único suministro para las familias, no existe ningún tipo de regulación por parte de los estados gubernamentales. Para Vargas y Bustos (2017), la preocupación es entonces el mal manejo y la idea equivocada de consumo que se tiene de los recursos naturales en especial el recurso hídrico; no hay una conciencia en su aprovechamiento, la sociedad está abarcando el conjunto de ecosistemas, sus especies y todos los procesos ecológicos inherentes para satisfacer sus necesidades económicas empresariales y agroindustriales. López y Chan, (2016), expone la importancia de adecuar más mecanismos de manejo sustentable del recurso natural, donde se garantice la satisfacción de las generaciones presentes, sin afectar las necesidades de las generaciones futuras en forma equitativa. Por esta razón, Ortega (2015), propone el cuidado y conservación de nacimientos o pequeñas cuencas, eliminando focos de contaminación, optimizar las condiciones de recolección y conducción del agua, evitar quemas y talas cerca al afloramiento de agua, restringir el tránsito de animales de gran volumen, medios de transporte y personas de la localidad o ajena a ellas, vigilar y controlar que estos ojos de agua no sean con fines de explotación económica por terceros. El reciclaje es también una alternativa que favorece la conservación de estos recursos hídricos que consiste en “el aprovechamiento a los residuos sólidos que se generan y obtener de estos una materia prima que pueda ser incorporada de manera directa a un ciclo de producción o de consumo” (Careaga 1933, p19). Este tipo de prácticas fortalecen el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos y el manejo de basuras creando conciencia ambiental en las comunidades.

## 2. Metodología

El desarrollo de la investigación comprende un enfoque metodológico cualitativo, basado en un diseño descriptivo, el cual tiene como propósito identificar las estrategias pedagógicas y didácticas que favorecen el uso y cuidado de los recursos naturales, desde el área de Ciencias Naturales; también busca conocer las relaciones que existen entre ambiente escolar, familiar y comunitario, las concepciones sobre educación ambiental, costumbres, conocimientos, actitudes, aptitudes y acciones predominantes relacionadas con la protección de las fuentes hídricas de la institución y la región.

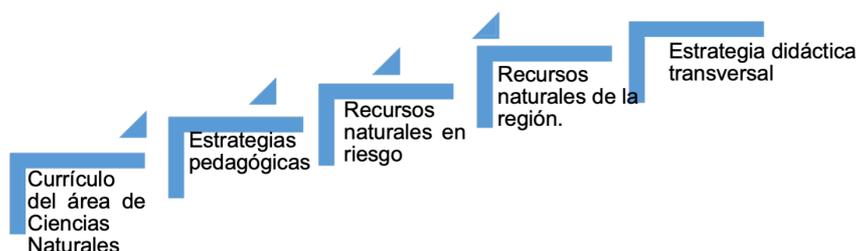


Figura 1. Categorías de estudio. Etapas en las que se desarrollo la estrategia didáctica. Fuente (elaboración propia 2021)

La metodología se desarrolla en tres fases: la primera, tiene que ver con la conceptualización teórica referente al enfoque metodológico cualitativo y al diseño descriptivo de la investigación; la segunda fase comprende la selección de la población y muestra, la definición de las categorías de estudio y los instrumentos para la recolección de la información. La tercera fase tiene en cuenta la revisión, validación y aprobación de los instrumentos por parte de expertos, la socialización de los consentimientos para el desarrollo del trabajo de campo. Las tres etapas mencionadas permiten obtener un panorama sobre el impacto curricular del área de Ciencias Naturales sobre el cuidado de los recursos naturales de la región.

### 2.1. Muestra

Para Ardila (2003), la muestra es un subconjunto representativo del universo o población escogida, la muestra en esta investigación se caracteriza por ser de tipo no probabilístico, seleccionada de forma intencionada por

conveniencia, teniendo en cuenta que la población presenta características heterogéneas, para Scharager y Reyes (2001), este tipo de muestreo es adecuado y práctico para estudios de casos ambientales dentro de las comunidades rurales.

La muestra está conformada por veinticinco (25) estudiantes de origen campesino, seleccionados de forma aleatoria cuyas edades oscilan entre los 7 y 13 años de edad, integrantes de los grados tercero, cuarto y quinto, de las sedes educativas de la básica primaria Panorama, Socorro, Mirador, Ulama, Puerto Alegría, Buenos aires, Caguan y San Isidro; veredas que hacen parte de la institución educativa Caguancito.

La estrategia metodológica de trabajo en las sedes, es el modelo educativo de escuela nueva en la zona rural. La muestra también contempla veinte dos (22) padres de familia, quienes viven desde hace varios años en las veredas aledañas a las cuencas hídricas de la región. Por último, se escogen tres (3) docentes de la institución que hacen parte del comité de área de Ciencias Naturales de la básica primaria y la media, los cuales tienen perfiles correspondientes a licenciatura en Ciencias Naturales. Estos docentes se caracterizan por tener un tiempo significativo de permanencia en el liderazgo del Proyecto Ambiental Escolar y los planes curriculares en la institución educativa.

## 2.2. Instrumentos

Para este estudio se establecen cuatro categorías que son: estrategias pedagógicas, conocimientos sobre recursos naturales de la región, recursos naturales en riesgo, estrategia curricular. Los instrumentos diseñados para la recolección de la información comprenden una matriz de revisión documental, al plan de estudio del área de Ciencias Naturales en los grados tercero, cuarto y quinto de la educación primaria, basada en la identificación de estrategias pedagógicas y didácticas en torno al cuidado y preservación de los recursos naturales de la región; entrevistas y encuestas semiestructuradas a estudiantes, padres de familia, pobladores y docentes, sobre conocimientos y cuidados de los recursos naturales que existen, también de los recursos que están en riesgos de agotamiento en la región.

## 2.3. Análisis de datos

## 3. Resultados

Los resultados obtenidos que se describen a continuación están agrupados de acuerdo a las categorías de estudio: para la categoría estrategia pedagógica, al realizar la revisión documental a través de una matriz, al currículo del área de Ciencias Naturales, en los grados tercero, cuarto y quinto de la básica primaria de la institución educativa Caguancito, se encuentra una malla curricular de Ciencias Naturales estructurada, con estándares, desempeños por grados, contenidos temáticos y metodologías según los lineamientos; lo cual concuerda con definición de currículo del MEN (2002), en cuanto contempla criterios, elementos y condiciones de un plan de estudio estructurado que contribuyen a la formación escolar e integral de un individuo. Sin embargo, no se percibe una temática definida, ni una articulación didáctica y pedagógica enfocada al cuidado y protección de los recursos naturales de la región; se observan actividades de educación ambiental, las cuales están sujetas al desarrollo del PRAE, lo cual difieren de la teoría Zubiría (2006), al no perfilar acciones pedagógicas que favorezcan la construcción de un proceso formativo desde el currículo; no se visualizan actividades de enseñanza y aprendizaje estructuradas que favorezcan la ejecución de temáticas ambientales que promuevan el uso adecuado y la protección de las fuentes de agua. Así mismo, se analizan las estrategias didácticas presentes en el PRAE, estas aparecen como actividades aisladas, sin ningún direccionamiento, como la elaboración de carteles, solución de talleres, trabajo por conversatorios, celebración del día de la tierra, del agua entre otros. Estas son las estrategias didácticas establecidas para el desarrollo del PRAE al interior de las aulas. Esos resultados se alejan de la teoría de Guevara (2013), de manera que no hay concordancia entre las estrategias pedagógicas y didácticas establecidas en el plan de estudio y las necesidades del entorno. Se deduce entonces que la malla curricular de área de Ciencias Naturales carece de contenidos y estrategias pedagógicas que fomenten de manera transversal la consolidación de una conciencia ambiental a nivel institución y regional, lo anterior se aleja de la teoría de Avendaño y Parada (2013), dado que promueve, la pertinencia del currículo dentro de un contexto y el direccionamiento de estrategias pedagógicas visibles.

Para la segunda categoría conocimientos sobre recursos naturales de la región, se muestran los resultados obtenidos a través de la encuesta y entrevista realizada a estudiantes padres de familia y pobladores de la región.

Los estudiantes de tercero a quinto de la básica primaria de la institución, al igual que, padres de familia y pobladores de la región, reconocen la importancia de los recursos naturales y la necesidad de defender el medio ambiente, identifican recursos propios de su entorno como son los nacederos de agua dulce, el aire, el

suelo, la flora y fauna de la región; los nacederos de agua, es el recurso más representativo de la zona, éstas fuentes hídricas, surten los hogares campesinos, sostienen la producción agrícola y pecuaria en la región, el suelo y la flora son recursos de consumo, usados también para el sustento de las familias. Lo anterior se aproxima a la teoría de Gallopin, (2003), en la que considera el agua como un recurso natural que favorece la sustentabilidad del mundo entero, permitiendo el desarrollo social y económico de una nación. Los padres de familia y pobladores tiene clara la importancia y la utilidad de los recursos naturales, estos son aprovechados de forma directa, las fuentes hídricas en este caso, son explotadas de manera artesanal y autónoma. En vista de que no hay costos económicos ni controles por parte de entidades públicas o privadas, de esta manera coincide con la postura de Russo (2002), en la que contempla el agua como un recurso o un bien natural al servicio del hombre, el cual permite satisfacer las necesidades individuales o colectivas en una comunidad, lo anterior permite constatar que existe un compartimiento solidario en tono al uso del agua entre las familias y pobladores de la región.

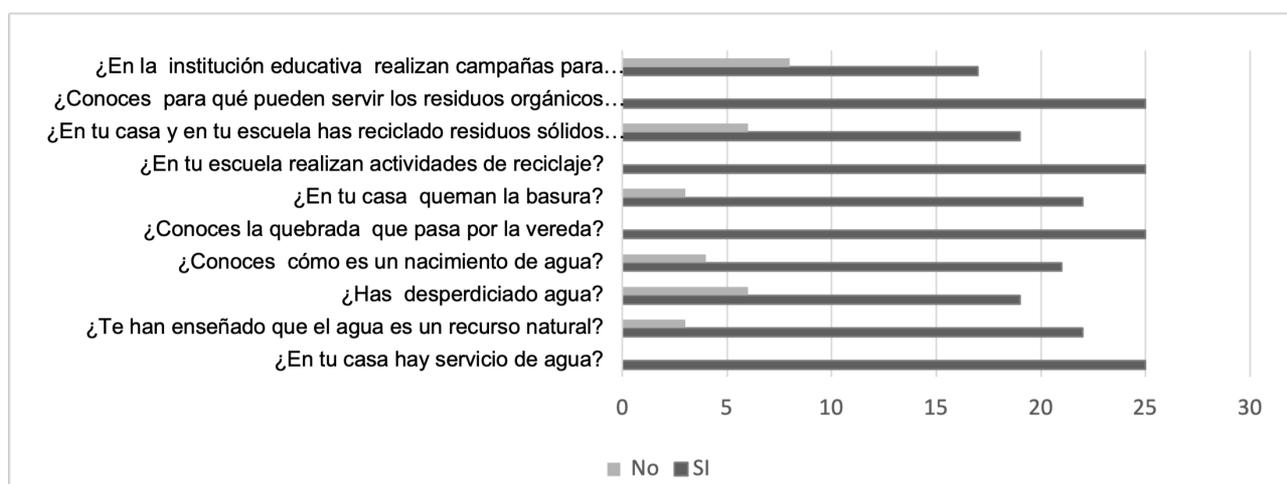


Figura 2. Perspectiva de estudiantes y pobladores sobre los recursos naturales de la región. Nota. Conocimientos de los recursos naturales de la región. Fuente (elaboración propia 2021)

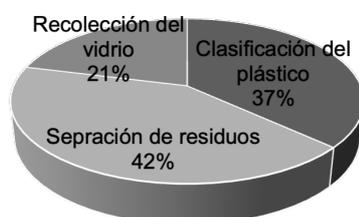
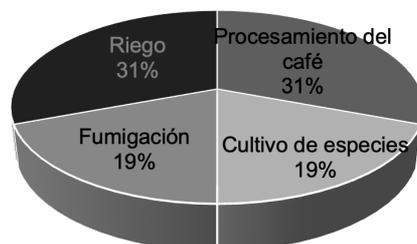


Figura 3. Acciones para conservar los recursos naturales de la región. Nota. Actividades realizadas en la comunidad para conservar los recursos naturales de la región. Fuente (elaboración propia 2021)

Con el ánimo de contribuir a la preservación del medio ambiente y protección de los recursos naturales en la comunidad, estudiantes, padres de familia y pobladores realizan por iniciativa propia, de manera empírica actividades sencillas de reciclaje encaminadas a la elaboración de compostaje en las huertas caseras con el material orgánico producido en los hogares, recolectando residuos sólidos, plásticos y vidrios, los cuales son almacenados y acumulados en lugares apartados de las viviendas y así evitar que sean arrojados a las fuentes hídricas o a los cultivos aledaños, evitando focos de contaminación. Estas acciones se sustentan en el postulado de Careaga (1933), el cual plantea la importancia del reciclaje, desde el aprovechamiento de los residuos, la necesidad de incorporación de manera directa los desechos a un ciclo de producción y reutilización.

Los resultados para la tercera categoría: recursos naturales en riesgo, se hallan después de recopilar los datos a través de una encuesta a estudiantes, padres de familia y pobladores.



**Figura 4. Recursos en riesgos de agotamiento y de extinción dentro de la región.** Nota. Actividades en las que se emplea el agua de los nacederos en la región. Fuente (elaboración propia 2021)

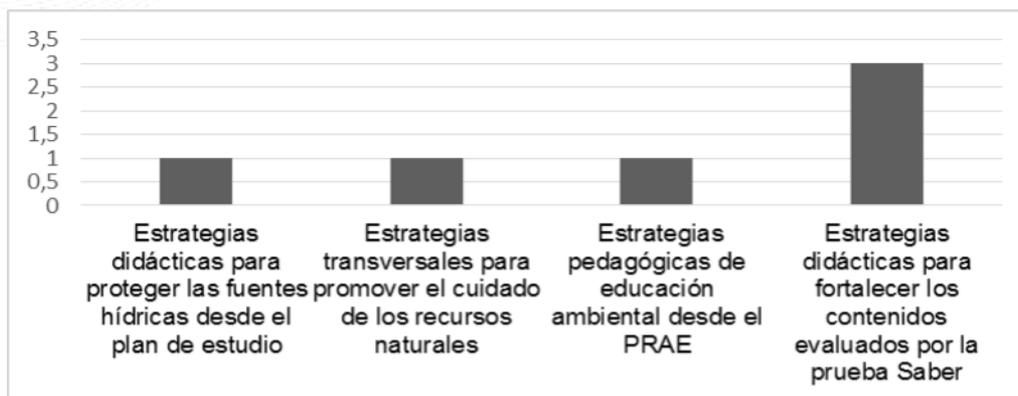
El agua de los nacederos es uno de los recursos más importantes de la región, pero a su vez es el más vulnerable, está en riesgo y en estado de agotamiento, el continuo desperdicio en el mantenimiento de cultivos agrícolas en la región. El consumo de agua es bastante, en vista que no existe ningún recaudo económico, ni vigilancia de entidades gubernamentales, por tanto, los pobladores administran el recurso hídrico de acuerdo a su conveniencia. Lo encontrado difiere de la teoría de Vieira (2002), puesto que percibe los nacederos de agua como afloramiento natural del agua de la capa freática en un punto de la superficie del terrestre, la cual debe ser usada de manera equilibrada y racional, ya que en muchas poblaciones rurales estos ojos de agua son los únicos que suministran el líquido para el consumo humano, por lo tanto, si no se conservan estas fuentes hídricas naturales disminuirá el caudal y con el tiempo desaparecerán.

No hay una pedagogía en la comunidad que fomenten campañas de reforestación, no se percibe interés ni compromiso para cuidar y preservar estas fuentes de agua, razón por la que no se llevan a cabo actividades de reforestación en las zonas de influencia, ninguna entidad pública o privada asume los costos económicos de la plantación de los árboles en las zonas húmedas. Además, los pobladores asumen que existe material vegetal denso abundante y que no se requiere realizar más siembras, de esta manera lo mencionado se aleja de propuesta de Scheherezada et. al (2011), la importancia y la necesidad de realizar reforestación de forma natural e intervenida delimitando las áreas boscosas, con el fin de darle mayor evolución a los bosques naturales dentro del territorio. El aire y el suelo se están viendo afectados de forma constante con la contaminación y la incineración del papel a cielo abierto, es una actividad reiterativa en las familias debido a que no realizan ningún tipo de tratamiento ni de reutilización con el papel de desecho, se evita acumularlo, porque no se cuenta con un servicio de recolección de residuos, ni una formación ambiental consecuente. La solución inmediata es quemar el papel para impedir la propagación de insectos, afectando la calidad del aire y del suelo, generando hábitos ambientales inadecuados en los hogares y en los niños, como lo señala Vargas y Bustos (2017) en su teoría, la cual percibe que las personas tienen ideas equivocadas del uso adecuado de los recursos naturales. Para las familias, incinerar algunos residuos en los hogares no representa mayor riesgo ambiental, no hay una conciencia para el aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales de la región.

En la cuarta categoría estrategia curricular se realiza un sondeo a través de una encuesta a docentes del área de Ciencias Naturales de la institución educativa Caguancito.

Es importante mencionar que el plan de estudio, al igual que los planes de mejoramiento del área de Ciencias Naturales, al ser actualizado tienen en cuenta algunas problemáticas ambientales relacionadas con la contaminación y el reciclaje, contenidos evaluados en la prueba Saber; la cual es una evaluación aplicada periódicamente a los estudiantes de educación básica y media de los establecimientos educativos del país; esta prueba es orientada por el Ministerio de Educación Nacional, con el objetivo monitorear el desarrollo de las competencias básicas en los estudiantes del país, como seguimiento a la calidad del sistema educativo, lo hallado se acerca a la teoría Blancafort (2011), la cual propone la reorganización y actualización del currículo de Ciencias Naturales según los contenidos y ejes temáticos de cada nivel, favoreciendo los estilos de aprendizaje, la comprensión y aplicación de los conocimientos dentro la vida diaria, las necesidades que se presenten en el entorno.

En la actualidad la institución educativa Caguancito dedica gran parte de tiempo a la preparación y articulación de los contenidos y estrategias que evalúa la prueba Saber, desatendiendo problemáticas ambientales que afectan los ambientes de aprendizaje de los estudiantes. Los docentes del área de Ciencias Naturales identifican la problemática ambiental presente dentro de la institución, expresan la importancia y la necesidad de promover procesos de formación continuos de forma transversal, que contribuyan al fortalecimiento de



**Figura 5. Estrategias del plan curricular del área de Ciencias Naturales para el cuidado y preservación de los recursos naturales.** Nota. Ausencia didáctica para al cuidado y preservación de los recursos naturales, en el plan curricular de Ciencias Naturales. Fuente (elaboración propia 2021).

la conciencia ambiental en la institución y la región. Los resultados mencionados coinciden con la teoría de Coll (1996), en la que considera preciso realizar una reflexión entono al currículum de Ciencias Naturales, analizar una posible reestructuración de las unidades y secuencias didácticas, las cuales respondan a un nuevo enfoque curricular didáctico, de acuerdo a las necesidades del contexto. Un insumo importante en el plan de mejoramiento del área de Ciencias Naturales es el diseño de una estrategia curricular didáctica transversal, desmarcando el currículum de temáticas y clases tradicionales, una nueva propuesta que contemple la creación de valores, hábitos y prácticas amigables con el entorno, pensamientos críticos al igual que una identidad cultural e institucional, que involucre contenidos y estrategias, que fomenten el cuidado y la preservación de los recursos naturales en la institución educativa Caguancito y en la región, así como lo plantean Avendaño y Parada (2013), la mejor forma de proyectar la intencionalidad y trascendencia es desde un ajuste curricular, identificar las prioridades del contexto, las necesidades de los estudiantes, los elementos con los que se cuentan articulando procesos de transversalidad con las demás áreas del conocimiento y proyectos definidos al interior del Proyecto Educativo Institucional.

#### 4. Discusión

En el estudio fue posible analizar el currículum del área de Ciencias Naturales de los grados tercero, cuarto y quinto de la básica primaria de la institución educativa Caguancito. Se reconoce un plan curricular estructurado según los lineamientos del MEN, pero se evidencia ausencia de contenidos temáticos que propicien el cuidado y protección de los recursos naturales, especialmente las fuentes hídricas de la región como los nacaderos de agua, no hay pertinencia entre las estrategias pedagógicas y didácticas presentes en el plan de estudio, no hay construcción de una conciencia ambiental que resguarde las fuentes de agua dentro de la institución educativa y la región. Lo anteriormente se aleja de la teoría de Planta (2008), la cual propone el currículum como una propuesta de formación flexible a las necesidades de los contextos.

Las actividades programas que orientan el cuidado y protección de los recursos naturales están enmarcadas desde el área de Ciencias Naturales, son delegadas al desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar, no hay una pedagogía ambiental visible en el plan curricular que fortalezca el buen uso, la protección y cuidado de los recursos naturales, esto se aleja del postulado de Ruiz (2017), en el que visualiza la trascendencia del currículum en la integración de contenidos y estrategias pedagógicas y didácticas en las prácticas escolares, la reorganización curricular, la cual propicia aprendizajes sociales significativos, posibilitando experiencias de los individuos dentro del contexto rural.

La comunidad educativa integrada por estudiantes, padres de familia, pobladores y docentes, identifican y reconocen la importancia de cuidar y preservar el agua, el suelo, la flora y la fauna, como recursos naturales presentes dentro del patrimonio natural de la región. Los nacaderos de agua, es una de las riquezas más representativa por su ubicación geográfica; los habitantes de la región se abastecen de esta fuente hídrica para el sostenimiento de sus familias y el mantenimiento de las producciones agrícolas, es así como lo afirma Gallopin (2003), el agua es el recurso natural, que favorece la sustentabilidad del mundo entero, permite el desarrollo social y económico de una nación.

El estudio muestra que las fuentes hídricas o nacaderos de agua dulce, se encuentran en alto riesgo de agotamiento, por el uso excesivo en las actividades domésticas y agrícolas. El suelo y la calidad del aire

están siendo afectados manera significativa por el aumento de prácticas de incineración de residuos sólidos. Lo mencionado lo ratifica Freire (1982), al asociar el reconocimiento e identificación de los problemas ambientales, con la pérdida de conciencia ambiental, a la ausencia de valores y actitudes, la falta de acompañamiento y el fortalecimiento del pensamiento crítico, entre el hombre y la naturaleza.

Dicho lo anterior se percibe vacío en la educación ambiental, en especial en currículo del área de Ciencias Naturales, lo cual no tiene una articulación de contenidos temáticos pedagógicos y didácticos que propicien actividades de preservación de los recursos naturales, generando problemáticas de contaminación y derroche de agua, lo que afecta los espacios de aprendizaje de los estudiantes. Razón por la cual, como producto del trabajo de esta investigación, desde el área de Ciencias Naturales, se diseña una propuesta curricular didáctica transversal, con las demás áreas del conocimiento; la cual busca la integración de contenidos y estrategias didácticas de forma transversal, favoreciendo el uso adecuado y la preservación de los recursos hídricos, la conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de hábitos y comportamientos ambientales dentro y fuera de la institución, así como lo plantean Avendaño y Parada (2013), la mejor forma de proyectar la intencionalidad y trascendencia, desde un ajuste curricular, es identificar las prioridades del contexto, las necesidades de los estudiantes, los elementos con los que se cuentan, articulando procesos de transversalidad con las demás áreas del conocimiento y los proyectos definidos al interior del Proyecto Educativo Institucional.

## 5. Conclusiones

Una vez analizados los resultados de la investigación local, realizada en la institución educativa Caguancito, se evidencia que el currículo institucional del área de Ciencias Naturales, presenta falencias metodológicas y didácticas en cuanto al cuidado y protección de los recursos naturales presentes en la región. Aunque la malla curricular cuenta con los elementos estructurales exigidos por el Ministerio de Educación Nacional, esta no focaliza esfuerzos en el fortalecimiento de una conciencia ambiental dentro de la región.

La institución educativa Caguancito por su ubicación geográfica a nivel rural, cuenta con una riqueza abundante en cuanto a recursos naturales se refiere, un excelente clima, aire agradable, suelo productivo; un buen número de nacedores de agua dulce en la parte montañosa; los cuales son usados para el sostenimiento de las familias, al igual que para producción agrícola y pecuaria de la región. Estas fuentes hídricas como son los nacedores, están en estado de riego por el consumo desmedido, estos recursos naturales presentes en el territorio, son explotados de manera autónoma y artesanal por pobladores, hasta el momento no se evidencia ningún tipo de vigilancia y control por parte de las autoridades gubernamentales.

Teniendo en cuenta lo anterior, como producto de esta investigación, se realiza la intervención al currículo del área de Ciencias Naturales, con una estrategia curricular didáctica transversal, en la que la comunidad educativa, participa de forma activa en el cuidado y la preservación de los recursos naturales de la región. El propósito es la creación de hábitos ambientales sostenibles, activar una metodología de educación ambiental desde las prácticas escolares a nivel institucional vinculando los hogares, favoreciendo así la construcción de una conciencia ambiental y una ciudadanía responsable con el entorno.

## Referencias

- Acebal, M. (2010). *Conciencia Ambiental formación de maestros y maestras*. Málaga, España. Retrieved from <https://doi.org/565/rev/ec/v29n1.550>
- Alvarado, S. V. (1990). El proceso de análisis. In S. V. Alvarado (Ed.), *El proceso de análisis*. CindeLtda. <https://doi.org/791/79125420009>
- Álvarez, P., Ayo, I., y Baranda, E. (2004). *Educación Ambiental Propuesta para trabajar en la escuela*. Graó.
- Ardila, R. (2003). Definiciones Integradoras. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(2), 161-164. <https://doi.org/805/80535203>
- Avendaño, W., y Parada, A. (2013). El currículo en la sociedad del conocimiento. *Revista Educación y Educadores*, 16(1), 15. <https://doi.org/0123-1294>
- Ayala, C., Charpentier, C., y Moreira, C. (2015). El agua como parte de la cultura de las comunidades rurales: un análisis para la cuenca del río San Carlos. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(2), 126-140. <https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2339>
- Blancafort, M. (2011). Algunas Orientaciones para enseñar Ciencias Naturales en el marco del nuevo enfoque curricular. *Revista Horizontes Educativos*, 57-71. <https://doi.org/0717-2141>
- Cantú, P. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare*, 18(3), 32-59. <https://doi.org/10.15359/ree.18.33>
- Careaga, J. A. (1993). Manejo y reciclaje de residuos en envase y embalajes. SEDESOL.

- Coll, C. (1996). *Constructivismo y educación escolar; ni hablemos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre de la misma perspectiva epistemológica*. Barcelona: Editorial Británica. Retrieved from <https://bit.ly/3nY6vn3>
- de Colombia, R. (1991). *Constitución Política*.
- de Colombia, R. (1994). *Ley General de Educación*. Retrieved from <https://bit.ly/3jd2J60>
- de Educación-Nacional, M. (2002). *Decreto Número 1850 de 2002*. Retrieved from <https://bit.ly/37dn9t2>
- Díaz, J., y Fuentes, F. (2018). Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 136-163. <https://doi.org/1870-5308>
- Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17, 1019-1033. <https://doi.org/1405-6666>
- Gallopin, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible un enfoque sistemático*. Santiago de Chile: Cepal. Retrieved from <https://doi.org/1564-4189> <https://doi.org/1564-4189>
- Guevara, O. (2013). *Análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona. Retrieved from <https://bit.ly/345cb6Y>
- Jorba, J., y Sanmartí, N. (1996). Enseñar Aprender Evaluar un proceso de regulación continua. Propuesta didáctica para el área de Ciencias Naturales y Matemáticas. Centro de Publicaciones Secretaria General Técnica.
- López, L., y Chan, J. (2016). Marco Conceptual Sobre Recurso Naturales. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 12(1), 27-35. Retrieved from <http://revista.itson.edu.mx/index.php/rlrn/article/view/248>
- López, W., Zamarripa, A., y Cadena, P. (1992). El uso y conservación de los recursos naturales en La Fraylesca, Chiapas: un diagnóstico. CIMMYT.
- López-Betanzos, S., y Satiago-Lastra, J. A. (2011). Un cambio de paradigma educativo para crear conciencia ambiental. *Revista de Investigación Educativa*, 12(1), 1-7. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121721006>
- Morin, E. (2006). *La Tierra Patria*. Nueva Visión. Retrieved from <https://doi.org/950-602-294-1>
- Ortega, J. (2015). Gestión y Cultura del agua en el nuevo Ladero Tamaulipas. *Frontera norte*, 27(53), 98-114. Retrieved from <https://bit.ly/3dGSaqE>
- Paramio, M., Megías, P., y Casas, G. (2019). Publicidad y competencia mediática para la Educación Ambiental en alumnos de primaria. *Alteridad. Revista de Educación*, 14(2), 221-221. <https://doi.org/10.17163/alt.v14>
- Pinto, P. E. (2004). Hacia una conciencia Ambiental. *Revista Educare*, 24(8), 34-40. <https://doi.org/1316-4910>
- Ruiz, M. Y. (2017). *Currículo y didáctica*. Bogotá Colombia: Fondo Editorial Areandino. Retrieved from <https://bit.ly/3dAR3sq>
- Russo, R. (2002, 06). *Recursos Naturales, Conservación, Sostenibilidad e investigación*. Retrieved from <https://bit.ly/2SYjwPs>
- Scharager, J., y Reyes, P. (2001). *Muestreo no Probabilístico*. Escuela de Psicología. Pontificia Universidad Católica de Chile. Retrieved from <https://bit.ly/3k9SVe0>
- (1994). Retrieved from <https://bit.ly/3jd2J60>
- Vargas, N., y Bustos, C. (2017). Uso y aprovechamiento de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico sostenible. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 13(2), 206-217. Retrieved from <https://bit.ly/3dxkawa>
- Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos hacia una pedagogía dialogante*. Cooperativa Educativa Magisterio. Retrieved from <http://bit.ly/3kbcjms>