

Dimensión ambiental en el currículo de educación básica y media

Ángela Elvira Cortés-Ramírez

Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento,
Colombia
aecortesr@unal.edu.co

Luz Haydeé González-Ocampo

Universidad de los Llanos, Colombia
lgonzalez@unillanos.edu.co

Resumen

El objetivo de esta investigación es comprender los aspectos institucionales que promueven o dificultan la transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo de la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento, de la ciudad de Villavicencio, Colombia. El estudio se realizó desde el paradigma de la complejidad, mediante un estudio de enfoque mixto en la modalidad de diseño anidado concurrente (DIAC), en que se tomaron simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos. Se identificaron aspectos importantes para plantear la transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo. Los resultados muestran la necesidad de un modelo pedagógico institucional que responda a un anhelo emancipador, al fortalecimiento conceptual sobre ambiente y al papel transformador de la educación ambiental en el currículo desde la transversalidad. En los planes de área se encontraron elementos conceptuales que se pueden relacionar con la visión sistémica, principalmente desde las Ciencias Sociales y Naturales, lo cual posibilita una transversalidad ambiental en el currículo desde conceptos emergentes en el análisis. De otra parte, se requiere propuestas pedagógicas didácticas que contemplen diálogo de saberes y coherencia entre actitudes y comportamientos ambientales dirigidos a la comunidad educativa. En este orden, la estrategia PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) es reconocida en el desarrollo de la educación ambiental pero existen limitaciones metodológicas para el avance hacia la transformación de actitudes ambientales.

Palabras clave

Dimensión ambiental; educación ambiental; transversalidad curricular; teoría de la complejidad; Villavicencio - Colombia (fuente: Tesauro de la Unesco).

Recepción: 2016-06-13 | Envío a pares: 2017-05-18 | Aceptación por pares: 2017-08-09 | Aprobación: 2017-08-10

DOI: [10.5294/edu.2017.20.3.3](https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.3.3)

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Cortés-Ramírez, AE. González-Ocampo, LH. (2017). Dimensión ambiental en el currículo de educación básica y media. *Educación y Educadores*, 20(3), 382-399. DOI: [10.5294/edu.2017.20.3.3](https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.3.3)

The Environmental Dimension in the Primary and Secondary School Curricula

Abstract

The objective of this study is to understand the institutional aspects that promote or hinder mainstreaming the environmental dimension in the curriculum at the Luis Carlos Galán Sarmiento School in the city of Villavicencio (Colombia). The research was based on the complexity paradigm, using a mixed approach as part of a concurrent nested design (DIAC) in which quantitative and qualitative data were gathered simultaneously. Important aspects were identified to enhance efforts to mainstream the environmental dimension in the curriculum. The results show the need for an institutional teaching model that responds to an emancipatory desire, to conceptual reinforcement with respect to the environment, and to a transformative role for environmental education by including it as a main element in the curriculum. Conceptual elements were found in the area plans that can be associated with the systemic vision, primarily from the Social and Natural Sciences. This allows for environmental mainstreaming in the curriculum, starting with concepts that emerge from the analysis. On the other hand, teaching-learning proposals are needed that contemplate a dialogue on knowledge and coherence between environmental attitudes and behavior directed towards the educational community. Along this line, the PRAE (School Environmental Project) strategy is recognized in the development of environmental education, but there are methodological limitations to working towards a change in environmental attitudes.

Keywords

Environmental dimension; environmental education; curricular mainstreaming; complexity theory; Villavicencio - Colombia (Source: Unesco Thesaurus).

Dimensão ambiental no currículo de ensino fundamental e médio

Resumo

O objetivo desta pesquisa é compreender os aspectos institucionais que promovem ou dificultam a transversalidade da dimensão ambiental no currículo da Instituição Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento, da cidade de Villavicencio, Colômbia. O estudo foi realizado com base no paradigma da complexidade, mediante um estudo de abordagem mista, na modalidade de Concurrent Nested Design (Diac), em que se tomaram simultaneamente dados quantitativos e qualitativos. Foram identificados aspectos importantes para propor a transversalidade da dimensão ambiental no currículo. Os resultados mostram a necessidade de um modelo pedagógico institucional que responda a um anelo emancipador, ao fortalecimento conceitual sobre ambiente e ao papel transformador da educação ambiental no currículo a partir da transversalidade. Nos programas de área, encontraram-se elementos conceituais que podem ser relacionados com a visão sistêmica, principalmente das Ciências Sociais e Naturais, o que possibilita uma transversalidade ambiental no currículo a partir de conceitos emergentes na análise. Por outro lado, requer-se de propostas pedagógico-didáticas que abranjam o diálogo de saberes e a coerência entre atitudes e comportamentos ambientais dirigidos à comunidade educativa. Nesse sentido, a estratégia do Projeto Ambiental Escolar é reconhecida no desenvolvimento da educação ambiental, mas existem limitações metodológicas para o avanço rumo à transformação de atitudes ambientais.

Palavras-chave

Dimensão ambiental; educação ambiental; teoria da complexidade; transversalidade curricular; Villavicencio-Colômbia (Fonte: Tesouro da Unesco).

La educación ambiental (EA) ha adquirido gran relevancia como alternativa para el cambio de paradigma en la relación del ser humano con el ambiente natural. En el ámbito mundial, la EA está vigente desde la conferencia de Estocolmo (1972), cuya recomendación 96 la planteó como componente vital para abordar la crisis del medio ambiente. Hoy, el paradigma de la complejidad y la perspectiva sistémica permiten comprender el ambiente como interacción entre los componentes biofísicos, naturales, sociales y culturales, lo cual debe conducir a la construcción de actitudes y comportamientos positivos hacia el ambiente natural de forma sostenible. Esto porque, de acuerdo con Álvarez y Vega (2009), cuando se puede hacer frente a los problemas reales y concretos, se avanza hacia las competencias y las actitudes para la protección del medio natural.

Desde esta perspectiva, una posibilidad es la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela. Para ello, de acuerdo con Zsóka, Marjainé, Szerényi y Kocsis (2013) y Novo (1996), es necesario el desarrollo del pensamiento sistémico y holístico con fundamento en una educación innovadora, para generar estrategias en la escuela que garanticen la responsabilidad individual y colectiva, la solidaridad y la asunción de principios éticos. Lo anterior conlleva reestructuraciones curriculares y la transversalidad como posibilidad de cambio (Boada y Escalona, 2005).

En Colombia son varias las estrategias gubernamentales amparadas en la legislación que respaldan la iniciativa. Sin desconocer que existan desarrollos previos en educación ambiental y transversalidad curricular, las más recientes estrategias se han venido desarrollando desde la expedición de la Ley General de Educación, en 1994, hasta el lanzamiento de la Agenda Intersectorial de Educación Ambiental planteada para el cuatrienio 2010-2014. La primera estrategia concibe el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como referente transversal que busca la inclusión curricular de la dimensión ambiental. La segunda está enmarcada en el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos”, en la Política Nacional de

Educación Ambiental y en el Sistema Nacional Ambiental (SINA), acompañada de los Ministerios de Educación y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como actores gubernamentales.

En la educación formal, la inclusión de la dimensión ambiental involucra la estrategia PRAE, que parte de la comprensión del territorio donde está localizada la institución educativa y de la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, lo cual debería extrapolarse a las líneas de acción del Plan de Desarrollo Municipal y, por tanto, incidir en el cumplimiento de la agenda intersectorial. Sin embargo, el desarrollo de estas estrategias es limitado en las instituciones educativas oficiales, porque la dimensión ambiental se ha reducido al activismo ecológico o a cátedras de ecología, al punto que hasta el momento en el municipio de Villavicencio no se cuenta con una estrategia definida por la entidad territorial para el abordaje de la educación ambiental desde una perspectiva transversal.

Por tanto, fue necesario hacer un análisis de los elementos que influyen en la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo. Entre otros, la visión del profesorado y el desarrollo de los currículos en la actualidad. Por esta razón se realizó un estudio de caso en una institución educativa oficial del Municipio de Villavicencio, donde se indagó por los conceptos y necesidades percibidas por los docentes en cuanto a ambiente y educación ambiental, y se realizó un análisis cualitativo del currículo formal actual, que permitiera proponer estrategias curriculares de trabajo transversal.

Es así que la finalidad del presente trabajo de investigación fue comprender los aspectos institucionales que promueven o dificultan la transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo de una institución educativa. El caso particular de la Institución Luis Carlos Galán Sarmiento de la ciudad de Villavicencio, departamento del Meta, brinda elementos de análisis que permitan hacer una mejor gestión del currículo en esta dimensión. Por tanto,

con los aportes de la investigación es posible la identificación de necesidades conceptuales y estrategias para la gestión del conocimiento en el tema ambiental, así como la inclusión de la educación ambiental en las agendas gubernamentales del municipio.

Metodología

La presente investigación se inscribe en un diseño mixto (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), que implica un trabajo único y un diseño propio donde se pueden identificar modelos generales que combinan los métodos cuantitativo y cualitativo y guían la construcción y el desarrollo de un trabajo particular. Ello permite asimismo comprender mejor los fenómenos a investigar, que cada vez se hacen más complejos (Creswell, 2013). Los métodos mixtos se caracterizan por el pluralismo en los paradigmas, muchos de los cuales pueden servir como filosofía subyacente al uso de estos métodos (Tashakkori y Teddlie, 2012). Puntualmente, en este estudio se utilizó un método mixto de tipo exploratorio, en la modalidad de diseño anidado concurrente (DIAC), en el cual se toman simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos. Para esta investigación predomina la fase cualitativa, el método cuantitativo se anida o inserta dentro del este y ambos datos proporcionan visiones del problema considerado (Hernández et al., 2010).

De manera concurrente o paralela, se recolectaron y analizaron datos cuantitativos a través de una encuesta con preguntas cerradas dirigidas a los docentes de secundaria y a los coordinadores de la institución educativa. Los datos cualitativos se recolectaron en dos procesos: uno a través de preguntas abiertas en la encuesta a los docentes de la institución y otro a través de documentos organizacionales. En los diseños mixtos los datos recolectados por ambos métodos son comparados y/o mezclados en la fase de análisis.

El análisis de la información cuantitativa y cualitativa permitió, además, indagar por diferentes

aspectos institucionales, para aportar a la transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo. Lo anterior se dio a través de los siguientes procesos: indagación institucional enfocada en lo operativo (organigrama, normativa escolar) y en los perfiles docentes; análisis conceptual orientado a los docentes; análisis de la percepción docente de la IE Luis Carlos Galán Sarmiento (IELCGS); y un proceso final de formulación de estrategias basadas en los resultados de los procesos anteriores. Participaron en el estudio 50 docentes de secundaria, 47 docentes de aula y 3 coordinadores, que laboran en las dos jornadas.

El análisis de las posibilidades de transversalidad se hizo a partir del análisis cuantitativo y cualitativo de las percepciones de los docentes y coordinadores académicos sobre la transversalidad de la dimensión ambiental. Esto en la última parte de la encuesta, junto con el análisis cualitativo de los planes de estudio.

Finalmente, con la elaboración de un esquema de organización de la información, de codificación cuantitativa y de categorización cualitativa se pudo integrar, comparar e interpretar la información para formular estrategias institucionales que den paso a la transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo de las instituciones educativas, a partir del caso de la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento.

Resultados

Proceso enseñanza-aprendizaje

Sobre el cuestionamiento de si los conocimientos de las áreas son iguales o se modifican, los docentes coinciden en que el conocimiento de las áreas cambia como consecuencia de avances tecnológicos y del área específica, así como por cambios o avances en las metodologías de trabajo que incluyen la didáctica del área, por presión de las directrices ministeriales y por la globalización. Con relación a cómo se modifica la enseñanza del conocimiento

de las disciplinas, los maestros presentan diferentes alternativas: la didáctica empleada, el grupo de trabajo, las directrices ministeriales, el modelo pedagógico y los avances tecnológicos en el área. En cuanto a cómo se practica la enseñanza dentro del aula en las diferentes áreas, se evidencia en los maestros un modelo didáctico donde se justifican, por ejemplo, las ideas previas de los estudiantes, dado que para los docentes estas son el punto de partida para realizar planeaciones, generar la forma de enseñar y cumplir las expectativas de los alumnos.

Por otro lado, los docentes consideraron que la evaluación permanente es la forma adecuada de hacer seguimiento a los procesos de aprendizaje de los estudiantes y retroalimentarlos. El planteamiento de situaciones problema y la elaboración de explicaciones del mundo lo consideran parte de la estructura de la enseñanza, que puede o no seguir un método de investigación, y coinciden en que estos elementos llevan a encontrar soluciones. No todas las disciplinas consideran los procesos experimentales como método de enseñanza, lo que indica que estos no son fundamentales para el proceso, según los docentes encuestados.

Ambiente y educación ambiental

Cuando los encuestados hacen referencia al concepto de ambiente, el significado dominante es el de naturaleza, que se ha de apreciar, respetar y preservar. Al respecto, los docentes expresaron: “Es todo aquello que nos rodea como el aire, agua, las plantas, animales, etc.” (E-5). En un segundo lugar está la concepción del ambiente como medio de vida y objeto del conocer: “Es el espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y permite la interacción de los mismos” (E-33). En tercer lugar está la concepción del ambiente como espacio comunitario que implica participar, donde se incorporan diferentes apreciaciones del entorno natural: “Todo lo relacionado con la vida humana (en todas sus dimensiones: sociales, políticas, económicas, cultura-

les, etc.), la vida animal y vegetal y demás seres bióticos, en influencia con elementos abióticos” (E-2D, directivo docente)

Con respecto a la educación ambiental, la mayoría de los encuestados la concibe en referencia a la formación del ser, el cual construye autonomía y responsabilidad con el ambiente: “La educación ambiental es necesaria para aprender a preservar nuestro medio ambiente; nos enseña a cuidarlo o arreglarlo, si ya está dañado” (E-44). También se consideró ampliamente una perspectiva ambiental que plantea que la educación ambiental permite la resolución de problemas del ambiente y la gestión por la preservación del mismo: “La educación ambiental hace referencia a las herramientas, formas y métodos para generar conciencia en las personas de mantener un ambiente en equilibrio” (E-1D, directivo docente).

La perspectiva pedagógica fue poco considerada por los docentes, si bien hacen referencia a elementos que revelan interés por la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje: “Es la orientación que el instructor(a) ofrece al educando sobre conocimientos y formas de enseñanza, para que este adquiera formas de descubrir las herramientas asertivas en la ubicación de su entorno” (E-37).

Currículo

A la pregunta por la definición de currículo, la principal postura lo remite a los contenidos y didácticas, entendidas como las metodologías o estrategias y lineamientos para la enseñanza de áreas o asignaturas. A manera de ejemplo, se lo ve como el “conjunto de contenidos conceptual[es] articulados entre sí por distintas herramientas didácticas que permiten que el ser humano acceda a ellos” (E-26). En segundo lugar, el currículo aparece como guía o elemento orientador para desarrollar el aprendizaje en las áreas o asignaturas. Al respecto se encontraron apreciaciones como: “Está conformado por la enseñabilidad que abarca el conjunto de planes

de estudios y sus proyectos disciplinares, transversales e investigativos, [y por] los contenidos y temas propios de cada área y asignatura que se usan como pretexto para la enseñanza” (E-2D, directivo docente). En menor proporción, hubo definiciones que no se codifican en las anteriores posturas, como esta: “Es dar a conocer mi formación o labores que he desempeñado durante mi vida” (E-33).

Transversalidad

El concepto de transversalidad de la mayoría de los docentes de la institución educativa se asocia a la multidisciplinariedad y a la interdisciplinariedad, entendida la primera como el compartir contenidos transversales por diferentes áreas del conocimiento, sin requerir estar en el mismo espacio de tiempo, y la segunda como la confluencia de dos áreas que abordan simultáneamente temas transversales: “Es integrar interdisciplinariamente cada una de las áreas del saber a través de proyectos innovadores y creativos” (E-38). Igualmente, dentro de esta categoría se establece el concepto de transversalidad como posible relación entre disciplinas o áreas o asignaturas desde el conocimiento mismo: “Indica trabajo desde las distintas disciplinas o áreas, [donde] cada disciplina desde su dimensión hace su aporte” (E-27). Algunos docentes asocian el concepto de transversalidad con una perspectiva social, teniendo en cuenta los valores y formación integral: “Está relacionado con la aplicación de los temas en las diferentes asignaturas con el fin de socializarse y generar compromiso” (E-18).

En la última categoría se incluyeron, en menor proporción, percepciones de la transversalidad en relación con los proyectos, por lo cual la entendieron como la suma de todos los factores o habilidades que permiten buscar soluciones a situaciones reales. En esta percepción se encontraron opiniones de este tipo: “Es trabajar las clases intercambiando conocimientos con algunos proyectos y áreas” (E-5).

Análisis institucional

El análisis de los planes de estudio de las áreas de matemáticas (que incluye física), ciencias naturales (biología y química), ciencias sociales (que incluye democracia, ciencias políticas y filosofía), artes, educación física, tecnología e informática y lengua castellana, permitió develar contenidos que pudieron relacionarse con la visión sistémica del ambiente. Este análisis se realizó categorizando los contenidos programáticos en los tres entornos descritos en la teoría sistémica, que son: ambiente natural, social y cultural. De tal forma, se incluyó en el entorno natural aquellos elementos del ambiente que permiten comprender los fenómenos fisicoquímicos del entorno vivo y abiótico y su interrelación con diferentes factores ecosistémicos. Para el entorno social se relacionaron los elementos resultado de las actividades e historia de los grupos humanos y su influencia en las dinámicas sociales; finalmente, como entorno cultural del ambiente se codificaron todas las construcciones elaboradas por los grupos humanos para adaptarse y entender la interacción naturaleza-sociedad.

Se evidenció que el área que acoge el mayor número de conceptos de los tres entornos es ciencias sociales, seguida, en su orden, de ciencias naturales, matemáticas, física y tecnología e informática. Educación artística y lengua castellana tienen pocos contenidos ambientales coherentes con una visión sistémica y la revisión del plan de estudios de educación física no arrojó ningún contenido.

Luego se clasificó cada contenido según la posibilidad de aplicación en la práctica del aula, con tres criterios: conceptos ambientales, ejemplos y planteamiento de problemas. Se encontró que el criterio de plantear problemas o ejercicios que involucren lo ambiental es el más presente en la matriz de clasificación, seguido del criterio de incluir conceptos que explican o ejemplifican los conceptos ambientales y, en menor proporción, conceptos propios para comprender el ambiente.

Análisis y discusión

Principios de enseñanza-aprendizaje

Como muestran Clark y Peterson (1990, citados por Figueroa y Páez, 2008), la profusión de estudios asociados con el pensamiento de los profesores intentan indagar por el conocimiento y comprensión que tienen estos acerca de una situación de enseñanza y aprendizaje. Este tema ha sido calificado como complejo, por las múltiples conexiones que se derivan de esta temática. Esto se percibe en la Tabla 1, que muestra el contraste entre los principios de orden teórico y práctico considerados por los docentes de la institución objeto de estudio para la enseñanza de las asignaturas.

La Tabla 1 devela que hay una separación entre la teoría y la práctica de la enseñanza. En la teoría los docentes asumen como muy importante el dominio disciplinar y pedagógico, así como los conceptos previos de los estudiantes; sin embargo, en la práctica: se da importancia al planteamiento de problemas contextuales; pesa la evaluación permanente; y es poco importante el nivel la explicación de los problemas o de otras situaciones presentes en el mundo. De ello puede colegirse que la mayoría de los docentes se involucran en un estilo pedagógico cognitivo intelectual, porque creen que el centro del currículo es el conocimiento y que este permite el desarrollo del intelecto, de modo que la práctica

se administra burocráticamente, los valores están ajustados a las normas, los contenidos tienden a ser abstractos y las prácticas pedagógicas son magistrales y expositivas (Figueroa y Páez, 2008, p. 113). Se devela entonces una contradicción entre la práctica y la teoría, porque los docentes privilegian en la práctica un eje más problémico, que coincide con un estilo pedagógico de corte humanista problematizador, donde el aula de clase se administra como un sistema. Se busca con ello mecanismos de regulación en los procesos caóticos que se promueven por naturaleza en las situaciones de enseñanza.

Respecto a los conceptos previos de los estudiantes, y simplificando las relaciones planteadas por la teoría, esta puede considerarse como una fortaleza, ya que promueve un aprendizaje significativo. De acuerdo con Zambrano (1996), no se trata de comparar o validar tales conceptos, sino de usarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje –de acuerdo con las investigaciones y planteamientos de aprendizaje de Ausubel, Driver y Vygotsky–. El análisis cualitativo ratifica esta situación, ya que los docentes dan razones similares en relación con variables diferentes, es decir, consideran que el conocimiento de las áreas varía, y las razones que dan son parecidas a las que modifican la enseñanza de la EA. Ello indica que los maestros no diferencian entre el conocimiento y la enseñanza de dicho conocimiento, lo que, a su vez, muestra que la teoría y la práctica de la ense-

Tabla 1. Contraste principios teórico-prácticos desde los docentes

Valoración	Principios teóricos	Principios prácticos
Muy importante	Conocimiento de la asignatura y de su enseñanza y conocimiento previo de los estudiantes.	Planteamiento de situaciones problema y evaluación permanente de los procesos de aprendizaje.
Importante	La creatividad y los objetivos claros de enseñanza.	Conocimiento de las ideas previas de estudiantes y contenidos propios del área.
Menos importante	Estándares curriculares.	Desarrollo de procesos experimentales.
Poco relevante	Principios filosóficos y epistemológicos de la disciplina.	Elaboración de explicaciones del mundo.

Fuente: Elaboración propia.

ñanza están separadas, aunque también se tiene en cuenta que una y otra todavía están en un estadio conceptual cuando se ponen en consideración. Esto significa que la “práctica” se asume como activismo y no como praxis.

Lo anterior puede verse como un problema para la enseñanza, principalmente para la de algunos temas ambientales que dependen de que el maestro tenga clara su concepción del conocimiento de la ciencia y su pedagogía, en términos epistemológicos. Para Zambrano, Viáfara y Marín (2006), estos factores influyen en la teoría y práctica educativa del maestro en la escuela y en la aplicación de su conocimiento escolarizado en el aula.

Currículo y transversalidad

Se indagó también por el currículo en las diferentes asignaturas, lo que permitió analizar la relación que el maestro establece con los lineamientos curriculares en el marco del Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual define una relación con el propósito misional del colegio en cuanto a la formación humana e integral de los educandos. En esa medida, este ítem es frecuente e importante. Así, se considera que los lineamientos curriculares orientan los procesos de enseñanza y permiten el desarrollo de una actitud crítica y, de allí en adelante, la construcción de otros procesos, como el del pensamiento y el lenguaje.

Lo anterior devela que los docentes conciben teóricamente un currículo emancipador que interactúa dinámicamente en la acción y la reflexión y en el acto de construir o reconstruir reflexivamente el mundo social. Sin embargo, esta visión no se evidencia cuando se pregunta por las prácticas pedagógicas en el aula. Es decir, aún existe un híbrido práctico-técnico, al compararlo con la reflexión del punto anterior.

Esta apreciación se fortalece cuando se analiza la definición de currículo dada por la mayoría de los docentes, quienes lo asocian con los contenidos

y las didácticas, entendidas como las metodologías y lineamientos para la enseñanza de áreas o asignaturas. Al ser un elemento orientador, el currículo perseguirá un objetivo y, por tanto, a la luz de los resultados obtenidos, será susceptible de evaluación. Para Magdenzo, en la teoría técnica del currículo, este se genera para satisfacer las demandas sociales y es un poder para darles respuesta. En este sentido implica una transición del pensamiento de lo técnico a lo crítico emancipador que se puede fortalecer y encaminar en la praxis, para mejorar las interacciones de la “sociedad con el currículo” (1995, p. 126).

La transversalidad

Respecto al concepto de *transversalidad*, hay tres categorías que se pueden relacionar con las percepciones de los educadores de la institución: la transversalidad conceptual, la actitudinal y la procedimental. Rodríguez (2014, p. 205) estableció estas categorías –ya expresadas por autores como Yus (2003), Magdenzo, Gavidia (2000), Buscá (2005), Morín (1999) y Freire (2002)– y encontró que para los docentes la más frecuente es la *transversalidad conceptual*: referida a todas aquellas acciones de aproximación del sujeto al conocimiento, ella abarca la *multidisciplinariedad* y la *interdisciplinariedad*, dos subcategorías que dinamizan la transversalidad y que los docentes mencionan literalmente. La multidisciplinariedad involucra varias disciplinas y se da cuando los expertos se reúnen para cumplir un solo cometido. Y se habla de interdisciplinariedad cuando se comparten contenidos, se plantea un lenguaje común para una temática y se mantiene la identidad disciplinar y especializada. En esta categoría, el sentir de los docentes evidencia la interrelación de los contenidos teóricos de las disciplinas, lo que facilita un currículo con acercamientos entre asignaturas. La ganancia en este punto está en visualizar que hay un objetivo común que, además, será un insumo para fortalecer conceptualmente un contenido o un acontecimiento, ocasión ideal para reforzar el trabajo en equipo.

En menor medida, referida a la formación de valores humanos y sociales, la *transversalidad actitudinal* es un fin o un medio que posibilita la apropiación de un contexto sociocultural y da respuesta a una praxis encaminada a la concepción de un currículo emancipador, con un impacto social tangible. Otros docentes, por su parte, ubicaron en menor grado una *transversalidad procedimental*, donde cuentan las habilidades, procedimientos y procesos para solucionar un problema y se evidencian factores de transformación en los ámbitos cultural, axiológico y científico; por tanto, se relacionan con los proyectos transversales y situaciones que se instauran en el PEI. De manera que hay diversidad en las concepciones de transversalidad y el hecho de que la mayoría se incluya en una transversalidad actitudinal hace posible una relación de lo epistemológico con lo contextual, con potencial para la construcción de una transversalidad que, en la práctica, sea favorable y se refleje en un currículo operativo.

Concepción de ambiente y educación ambiental en el contexto escolar

Dentro de las concepciones de los docentes sobre el ambiente, pesa una visión naturalista que se inserta en una postura antropocéntrica, al afirmar que el ser humano influye en las variables naturales y que estas lo rodean, es decir, que él es el centro de esas interacciones. Estas concepciones se alejan de la interpretación del ambiente como integración e interacción de diferentes componentes y, aún más, de la concepción sistémica y del paradigma de la complejidad ambiental. De acuerdo con las percepciones que se tiene del ambiente, considerarlo como naturaleza objeto de aprecio, respeto y preservación implica restablecer los vínculos con el ambiente natural, en la medida que sí debe ser cuidado y protegido, en un enfoque que se queda corto en cuanto a cómo lograr tales objetivos.

Para Velásquez, en los maestros el desconocimiento de lo ambiental se convierte en un obstáculo, si se lo reduce al aspecto natural, pues la educación

ambiental se queda en la realización de actividades como el reciclaje y la siembra de árboles, sin tener en cuenta otros elementos –el medio natural, lo social y cultural–, para ser coherentes con la Política Nacional de Educación Ambiental y con la conceptualización que se le ha dado a la misma (2009, p. 33). El ambiente entendido como medio de vida es otra categoría destacada por los docentes. Aquí se adiciona una consideración que amplía el espectro de lo natural a una interacción con las formas de vida, pero se reafirma la idea de medio útil para que el ser humano sobreviva, lo cual no se aparta de la visión antropocéntrica.

Se encontraron pocas apreciaciones del ambiente que vayan más allá del componente natural. Y en las concepciones que se acercan a lo que Fuentes, Caldera y Mendoza (2006) consideran como *ambiente comunitario*, el espectro de lo ambiental se aplica a espacios de interacción humanas en lo social y cultural, apreciación más cercana a la concepción sistémica del ambiente, aunque sustentada en el bienestar comunitario. Cabe resaltar que, por pertenecer al directivo docente, esta visión es ya una fortaleza, en un proceso de educación ambiental con enfoque sistémico.

Las concepciones de los docentes acerca de la educación ambiental son diversas, pero se privilegia una perspectiva educativa que –en términos de Sauvé (2005, p. 22), Rodríguez y García (2009)– puede incluirse en los modelos de educación ambiental naturalista y conservacionista. Enmarcada también en una corriente resolutive o un modelo de acción social, la EA permite modificar comportamientos para solucionar problemáticas ambientales y la formación en valores con que responder a sus demandas.

En este sentido, surge la necesidad de recoger todas las concepciones en un significado que permita obtener una versión más global e indicativa del término y su práctica, en lo local y, por supuesto, en lo regional. Lo anterior guarda coherencia con lo planteado en diversos estudios, como el de Rodr  -

guez y García (2009), quienes notan que, a pesar de las nuevas corrientes y modelos para la educación ambiental, en las acciones y el pensamiento de los educadores aún coexisten modelos ambientalistas de las décadas del 70 y 80, con una descripción clara de factores naturales y problemas ambientales, lo que inevitablemente se asocia con falta de comprensión de sus causas y de capacitación para la acción.

De la misma forma, se observa una idea de educación ambiental que se relaciona con valores, juicios de responsabilidad del ser humano con el ambiente y su preservación y sensibilización y valoración del entorno natural por el hecho de proveer la vida. Estas reflexiones pueden ser una fortaleza, si los valores ambientales se integran en una perspectiva que atienda a la complejidad ambiental y si la generación de valores no se limita solo al actuar humano en contexto y/o ellos resultan ser coercitivos. En palabras de García (2004), desde la perspectiva de la complejidad ambiental, al relacionar la educación ambiental con otros ámbitos de la educación, como la pedagogía en valores, se ha caído en una simplificación y empobrecimiento de la educación, lo que muestra que falta mucho debate teórico y experiencias contrastadas para que se hable de una educación común. Por ello, aunque es importante fortalecer los valores ambientales –por ejemplo, a través de las competencias ciudadanas–, estos no deben aislarse de todo el contexto institucional que se plantee para trabajar la EA.

La educación ambiental en la institución

Evidentemente, dentro del profesorado de la institución hay preocupación por el tema ambiental y se considera que es muy importante incluir la EA en el currículo. Justificado en la formación en valores, como elemento ético que compromete a los seres humanos en la protección del ambiente, se reconoce la necesidad de un trabajo colectivo para generar conciencia ambiental. En diferentes estudios que miden la actitud ambiental (Berenger, Corraliza, Moreno y Rodríguez, 2002) esta responde al verda-

dero nicho ecológico del urbanita y a su cotidianidad y no depende solo de la visión más o menos ética o moral que tengan el individuo de la naturaleza, sino, además, de las conductas cotidianas, reales, concretas. Este aspecto sin duda influye en la formación y mantenimiento de la actitud y conducta ambiental, entendiendo la actitud como el pensamiento que genera el tema ambiental y la conducta como las acciones que ponen de manifiesto la actitud, en el contexto donde los seres habitan. Si se tiene en cuenta lo anterior, en los modelos de gestión se podrán implementar programas verdaderamente eficaces, tanto a nivel conductual como actitudinal, lejos de visiones que solo contemplan una dimensión legitimista. Así, es clara la necesidad de dimensionar lo ambiental ligado a otros asuntos, como lo social y cultural, dentro de las dinámicas humanas.

Sobre el *tipo de representación y forma de abordar la educación ambiental* en la institución, las que los docentes consideran de mayor impacto en la comunidad educativa son las que ofrece el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), lo que indica que el Proyecto se ha hecho visible; sin embargo, de acuerdo con los resultados anteriores, es débil la manera como se lo articula conceptualmente al proceso de educación ambiental dentro de la institución. Igualmente, aparecen actividades ecológicas, campañas y programas preventivos, aunque en menor proporción, lo que está ligado al sentir de los docentes acerca de la importancia del cuidado y la valoración de los recursos y reafirma la visión de una educación ambiental basada en el activismo. Al respecto, los educadores ambientales ponen de manifiesto el activismo como dificultad para el avance de la educación ambiental, y Velásquez (2009) observa que el componente ambiental se lo considera un “lío académico” porque, igual que pasa con la formación en valores y la educación sexual, debe permear todo el currículo y no puede limitarse a campos aislados o asignaturas, en las cuales se restringe a solo un campo del saber, cuando su accionar debe ser transversal a los procesos de formación.

En cuanto a los *propósitos más importantes de la educación ambiental*, los docentes consideraron que cada área debe contribuir al desarrollo de una cultura ambiental y a la participación en los problemas ambientales de la institución, ambos con un grado de importancia moderada. Esto se relaciona con lo hallado sobre la presencia de actitudes ambientales que se traducen en comportamientos, por ejemplo, en la adopción de una cultura ambiental. Así, un reto es trabajar con los docentes en la participación para la comprensión de los problemas ambientales y el empoderamiento que brinda el conocimiento, de modo que puedan reconocerse como actores de la EA y, por tanto, gestores de esa cultura ambiental que consideraron importante.

Por otro lado, la legislación ambiental está lejos de ser significativa para los maestros, puesto que no la ven como propósito de la educación ambiental, y se observa que existe contradicción o desconocimiento de la política, y aunque para ellos son importantes los lineamientos curriculares como eje de sus asignaturas en el PEI, no se contempla ni la visualización de una política ambiental inmersa en los estándares curriculares ni el desarrollo sostenible, que tampoco se considera dentro de los objetivos de la EA.

Existe tensión entre lo que se percibe como *problema ambiental* y los propósitos de la EA. Esto es visible en que para los maestros uno de los mayores problemas es la contaminación por basuras, pero no la privilegiaron como propósito de la educación ambiental en la institución educativa, y aunque resaltan lo importante de la participación en la solución de problemas de la institución, no se la considera como generadora o partícipe de la solución del principal problema ambiental.

Una debilidad de los procesos de reconocimiento de las problemáticas ambientales es que dependen del contexto y la experiencia personal, por ello es comprensible que los maestros perciban lo que a su inmediato parecer es el problema, cuyo

contexto fronterizo es la institución, reconocida como el espacio físico de interacción; sin embargo, para apropiarse y dar soluciones a una problemática, es necesario ir más allá de su elemental reconocimiento. Para Mora (2011, p. 409), este tiene que ver con la toma de decisiones políticas, y así se acepta que, en el proceso de gestión, “la ampliación de la identificación y generación de posibles soluciones en el marco de admitir incertidumbres, cargas de valor y reconocimiento de los derechos de todas las partes interesadas para hablar y ser oídas por los responsables políticos, añade un tono de ‘participación’ y de ‘franqueza’ en los procesos de toma de decisión Política” (p. 17). En cuanto a los referentes teóricos que los docentes consideran clave para abordar la dimensión ambiental en la institución, aunque aluden al proceso de investigación, este no lo consideran fundamental para la enseñanza ni lo proponen como objetivo de la EA, mientras que privilegian las acciones prácticas, como salidas de campo y aprendizaje cooperativo y por resolución de problemas.

Nuevamente, en coherencia con las apreciaciones anteriores, se ratifica la necesidad de la práctica y la acción como elementos de enseñanza, característicos de la forma de educación técnica y por resolución de problemas, inscrita en el modelo tecnocrático institucional de educación ambiental. Es allí donde se requiere la intervención para generar reflexiones que lleven a considerar modelos de EA soportados en didácticas alternativas que pueden plasmarse en un currículo integrador constructivista para el desarrollo humano y social de las personas.

Teniendo en cuenta que los docentes aprueban incluir la dimensión ambiental en el currículo de la institución, las dimensiones elegidas para el trabajo ambiental apuntan ante todo, por un lado, a los valores ambientales –ligados al valor estético y ético fruto de la relación con el ambiente natural y el respeto por las diversas formas de vida– y, por otro, a que la dinámica del ambiente se relacione con los saberes ambientales y con el reconocimiento y la reflexión sobre las interacciones entre los diferentes

elementos: de la naturaleza, físicos y sociales. De esta forma es una fortaleza el reconocimiento de las dinámicas ambientales y la motivación por la gestión del conocimiento, no así factores como la participación ciudadana, poco considerados, ya que lo ambiental está restringido a una corriente de orden naturalista y conservacionista y solo en pocos casos se observan inclinaciones holísticas e integradoras.

En cuanto a las asignaturas y conceptos para el trabajo en educación ambiental, hay claridad sobre la relación del conocimiento y las actitudes de orden natural y científico, por cuanto las ciencias naturales y las visiones ecologistas van en primer lugar. Cabe resaltar la inclusión de todas las asignaturas como posibles disciplinas aportantes a la transversalidad, en mayor o menor medida; sin embargo, al no encontrar correlación entre la asignación académica y la asignatura que los docentes propusieron para transversalizar, se evidencia resistencia o falta de claridad acerca de cómo cada materia puede incluir la dimensión ambiental. Lo anterior ya lo había notado el Ministerio de Educación Nacional (MEN), al señalar que las competencias de pensamiento científico propias de las ciencias naturales y sociales son importantes para la generación y adecuación de los conocimientos y no solo para explicar fenómenos de orden científico, pues también sirven al reconocimiento del contexto y sus problemas, donde lo ambiental es protagonista.

Esta visión considera abrirse a un diálogo de saberes que permite la formación de ciudadanos y ciudadanas para la toma responsable de decisiones y la participación en la búsqueda de soluciones a problemáticas ambientales locales. Por ello es importante que los actores reconozcan que deben involucrarse en esa gestión ambiental y de conocimiento, otorgando el grado de responsabilidad dentro de esa toma de decisiones. Los docentes de la institución notan que gran parte de esa responsabilidad está en el cuerpo profesoral y administrativo, con un aporte fuerte del comité ambiental. Sin embargo, la gestión de la transversalidad se relega a la institución, sin te-

ner en cuenta la intersectorialidad e interinstitucionalidad propias de los sistemas complejos.

La tarea de visualizar los procesos debe darse extramuros y de modo participativo, lo mismo para fortalecer las competencias académicas, científicas y ciudadanas, de manera tanto individual como colectiva, como responsabilidad compartida por los entes gubernamentales y la sociedad civil. Es así que, a través del desarrollo de proyectos de conservación, cuidado y mejoramiento del ambiente, se optimizan habilidades de trabajo en equipo, ampliación de perspectiva, empatía, escucha activa y, en general, competencias emocionales, cognitivas, comunicativas e integradoras. Esta transversalidad, de acuerdo con el MEN, asumida como estrategia, propicia la gestión del conocimiento y la dinámica analítica, desde las conceptualizaciones, los métodos y los contenidos, para el desarrollo de actitudes y competencias científicas y ciudadanas.

La indagación sobre las potencialidades y dificultades que pueden incidir en la implementación transversal de la dimensión ambiental en el currículo de la institución devela que los docentes consideran como un valor agregado la EA impartida en la institución, lo cual, nuevamente, está relacionado con el fortalecimiento de valores éticos y competencias ciudadanas. La estética cumple un papel fundamental en lo percibido como fortaleza, pues es una preocupación de los docentes tener un espacio agradable para laborar, lo que indica cierto naturalismo conservacionista. Igualmente, el sentido de pertenencia institucional considerado por los docentes es un plus que permitiría el trabajo de educación ambiental.

El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) fue percibido como la forma más visible de abordaje de la educación ambiental en la institución, pero, de forma contradictoria, los docentes no lo consideran una fortaleza mayor, lo cual sugiere que el PRAE no cumple su papel transformador de las realidades locales o de movilizador conceptual. En la relación del Proyecto

con las instancias movilizadoras –comunidad, docentes, estudiantes–, el currículo y las relaciones interinstitucionales, no se tiene en cuenta una autoevaluación institucional anual, es decir que no hace parte de los planes de mejoramiento institucionales².

La implementación de la transversalidad se dificulta en primera instancia por las actitudes hacia el trabajo ambiental por parte de los docentes. A pesar de considerar como neurálgicos los temas ambientales y la inclusión en el currículo de los mismos, persiste una actitud reactiva, lo que revela el distanciamiento con los problemas y, por tanto, respecto de la solución de las situaciones ambientales contextuales. Allí se refuerza lo planteado sobre las actitudes y comportamientos, en el sentido de que no hay coherencia entre lo que se piensa y lo que se hace.

Sumado a ello, hay deficiencia en los conceptos relacionados con el ambiente y el trabajo en equipo, aunque en teoría los docentes consideran que una forma de trabajar la dimensión ambiental es el aprendizaje cooperativo, que no puede darse sin trabajo colaborativo de los diferentes actores. Entonces, por un lado, se da importancia al llamado planetario de involucrar en la cotidianidad lo ambiental, pero, por otro, se desconocen los medios formales para hacerlo. Existen actitudes ambientales que deben ser gestionadas para generar comportamientos ambientales sostenibles.

Finalmente, atendiendo a la importancia de la EA como instrumento de gestión ambiental, es claro que los docentes son herramienta esencial en el proceso. Al respecto, G. Farrera (2010) menciona que, en primera instancia, se ha de apelar a la conciencia individual, de ahí la importancia de evaluar en

la institución el tema de la inclusión de la dimensión ambiental, pero considerando a los docentes no como individuos, sino como parte de una institución, y esto, como se explicó, debe reflejarse en la autoevaluación institucional y, por supuesto, en los planes de mejoramiento anuales. En segunda instancia, observa que es necesaria la dedicación a individuos con capacidad para inducir cambios en la acción social. Esto puede interpretarse como que es relevante empezar por la transformación de la mentalidad de los docentes, más que la de los estudiantes, pues ellos son actores sociales de mayor impacto. Para que la EA se convierta en instrumento de gestión ambiental y de la política pública, debe estar incluida en el trabajo cotidiano de las instituciones. Aquí se ve nuevamente la relevancia de la transversalidad, ya que esta vuelve permanente la reflexión que conduce a acciones en EA y comporta un potencial de largo plazo.

Finalmente, es necesario fortalecer la comprensión conceptual del ambiente y la educación ambiental en los docentes, igual que los referentes principales de la transversalidad curricular, para que cualquier propuesta sea eficiente y aplicable en el contexto de la institución educativa, sumado a una mayor motivación hacia los procesos de investigación que tengan la posibilidad de ser socializadas, documentados y retroalimentados. Para ello se propuso un ejercicio de formación entre pares, que permite avanzar en el diálogo de saberes y la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo.

Conclusiones

Los docentes de la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento (IELCGS) reflejan en su mayoría una necesidad de cambio, pero es difícil romper los paradigmas en la práctica, lo que lleva a continuar con los modelos tradicionales. Esta afirmación se basa en la descripción de dinámicas en la teoría y práctica, que van desde los modelos tradicionales, pasando por modelos de corte humanista problematizador, hasta referir un anhelo emancipador.

² La evaluación institucional anual se hace con base en la *Guía 34* del MEN que califica los procesos y gestión institucional como: 1) existente, 2) pertinente, 3) apropiación y 4) mejora continua. De manera que los componentes calificados con 1 y 2 se incluyen en el plan de mejoramiento anual. El PRAE se encuentra calificado como 3 y 4 en el Plan de Mejoramiento 2015.

En los docentes se detecta una formación humana que se desdibuja en la acción del aula o en los ambientes de aprendizaje, de manera que se considera necesario hacer una revisión del modelo pedagógico y su comprensión, por cuanto se otorga mayor importancia a lo práctico, mediado por los métodos y el sentido de la evaluación, lo que permite inferir que hay necesidad de reconstruir lo pedagógico-didáctico en la institución.

Igualmente, en los docentes la transversalidad se aleja de su construcción teórica, pero se la presenta ligada a los contenidos de la asignatura, por tanto, consideran que ella permite la formación en valores, con una tímida aproximación a un compartir de saberes. Igualmente este concepto se ve reflejado en didácticas y proyectos de aula, aunque no se considera la investigación como una posibilidad de desarrollar transversalidad.

Lo anterior permitió develar la intencionalidad de los docentes dentro de unas categorías que se describieron como transversalidad conceptual, actitudinal y procedimental. La primera categoría se refiere a los contenidos de la interdisciplinariedad; la segunda, a los temas que pueden ser transversales, soportados en valores éticos y sociales, y la última, a la implementación de proyectos pedagógicos imperativos desde la normatividad.

Es una fortaleza de los procesos de inclusión de la dimensión ambiental que los docentes la consideren muy importante y que perciban fortalezas en las llamadas áreas fundamentales. Además, que admitan que son actores importantes en la transversalidad, de manera tal que se dibuja una posibilidad de acciones efectivas de adentro hacia afuera, lo que puede entenderse como actividad excéntrica que debe fortalecerse y direccionarse, para que los procesos sean efectivos en la práctica y puedan plasmarse en un currículo operativo.

Los insumos conceptuales sobre el ambiente y educación ambiental que los docentes manifiestan

han reproducido una visión naturalista, antropocéntrica, proteccionista y conservacionista. Aunque era un asunto previsible, ya que estas concepciones van ligadas al sentido de supervivencia de los seres humanos y el medio natural como lugar donde habitamos, es necesario reaprender con base en modelos más incluyentes de todas las dinámicas sociales y culturales, y adquirir una visión sistémica y compleja del ambiente, que da mayores posibilidades de incluir la dimensión ambiental en el currículo.

En este sentido, se halló que para los docentes de la institución es muy importante el tema ambiental, al igual que la inserción de esta dimensión en el currículo, justificado en la formación en valores, como elemento ético que compromete a los seres humanos en la protección del ambiente, y se detectó que hay reconociendo de la necesidad de un trabajo colectivo para generar conciencia ambiental. Se hace necesario, no obstante, relacionar esa actitud ambiental con una conducta que sepa cómo abordar las situaciones ambientales de su contexto. La posibilidad es trabajar con una visión sistémica, que permite abarcar los componentes naturales, sociales y culturales que ayudan a entender las dinámicas ambientales y, por tanto, evidenciarlas en la praxis.

Se encontró asimismo un reconocimiento de las dinámicas ambientales y de la necesidad de motivación por la gestión del conocimiento. Sin embargo, factores como la participación ciudadana se consideran poco, dado que lo ambiental está restringido a una corriente de orden naturalista y conservacionista y solo en pocos casos se observan inclinaciones hacia lo holístico e integrador.

En cuanto a las asignaturas y conceptos para el trabajo en Educación Ambiental en la IELCGS, hay claridad acerca de la relación entre el conocimiento y las actitudes de orden natural y científico, por considerarse que las ciencias naturales y las visiones ecologistas se ubican en primer lugar. Los docentes pensaron en varias disciplinas que podrían aportar

al conocimiento de lo ambiental, pero, al no encontrar correlación entre la asignación académica y la asignatura propuesta para transversalizar, mostraron resistencia o falta de claridad en cómo cada asignatura puede incluir la dimensión ambiental.

Una potencialidad encontrada en los planes de área la dan algunos elementos conceptuales de las ciencias sociales y naturales, que son fundamentales en la inclusión transversal de la dimensión ambiental. Ello puede ser una ventaja, si se trabajan los contenidos ambientales con base en la visión sistémica del ambiente, es decir, en la comprensión del contexto, de los problemas ambientales derivados

del mismo y de cómo se involucran las disciplinas con su abordaje.

Finalmente, muchos de los hallazgos de este trabajo de investigación son reflejo de una panorámica evolutiva del campo ambiental en el ámbito municipal, nacional e incluso latinoamericano. La educación ambiental se encuentra en estado estacionario y de inercia colectiva, sin un rumbo, aunque existe un interés colectivo por el tema de la inclusión curricular de lo ambiental en el ámbito institucional, que puede conducir una reacción importante y visible por parte de otras instituciones educativas gubernamentales y municipales.

Referencias

- Álvarez, P. y Vega, M. (2009). Developing sustainable environmental behavior in secondary education students (12-16). Analysis of a didactic strategy. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3568-3574.
- Berenger, J., Corraliza, J., Moreno, M. y Rodríguez, L. (2002). La medida de las actitudes ambientales: Propuesta de una escala de conciencia ambiental (ecobarómetro). *Intervención Psicosocial*, 11(3), 349-358.
- Boada, D. y Escalona, J. (2005). Enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial. *Revista Venezolana de Educación (Educere)*, 9(30), 317-322. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35603006>
- Buscá Donet, F. (2005). *Educación física escolar y transversalidad curricular. Un estudio de casos par el análisis y diseño de tareas motrices significativas*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona, Facultat de Formació del professorat.
- Chavarría González, M. C. (2011). La dicotomía cuantitativo/cualitativo. Falsos dilemas en la investigación social. *Actualidades en Psicología*, 25(112), 1-35.
- Creswell, J. W. (2013). The selection of a research approach. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (pp. 3- 24). EE.UU.: Sage.
- Farrera, B. (2010). Partidos verdes y movimientos ecologistas. *Matices*, 5(4), 90-97.
- Figuroa, N. y Páez, H. (2008). Pensamiento didáctico del docente universitario. Una perspectiva desde la reflexión sobre su práctica pedagógica. *Fundamentos en Humanidades*, 9(2), 111-136.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI.

- Fuentes, L., Caldera Y. y Mendoza, I. (2006). La transversalidad curricular y la enseñanza de la Educación Ambiental. *Orbis*, 2(4), 39-59.
- García, J. (2004). Los contenidos de la Educación Ambiental: una reflexión desde la perspectiva de la complejidad. *Investigación en la Escuela*, 53, 33-38.
- Gavidia, V. (2000). *Valores y temas transversales en el currículo. La construcción de concepto de transversalidad*. Barcelona: Graú.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Los métodos mixtos. En *Metodología de la investigación* (pp. 544-599). México: McGraw-Hill.
- Magendzo, A. (1995). Educación y sociedad. *Educación y currículo*. Bogotá: Corporación Región, 125-135.
- Ministerio de Educación Nacional (2002). Guía No. 6. Estándares básicos en competencias ciudadanas. Centro Virtual de Noticias, *Noticias sobre Educación*. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-75768.html>
- Ministerio de Educación Nacional (2005). Educar para el Desarrollo Sostenible. *Al Tablero*, 36. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Mora, P. W. (2011). La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: Un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá. Trabajo de investigación, Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Santillana-Unesco.
- Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11, 75-102.
- Rodríguez, D. R. (2014). Transversalidad del currículum: categorías transversales de los docentes de filosofía de la ciudad de Villavicencio. Universidad de Caldas - Universidad de los Llanos, Facultad de Artes y Humanidades.
- Rodríguez, F. y García, D. E. (2009). El activismo que no cesa. Obstáculos para incorporar la metodología didáctica basada en la investigación del alumno a la Práctica de la Educación Ambiental. *Investigación en la Escuela*, 67, 23-26.
- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de corrientes de educación ambiental. En M. Sato y I. Carvalho (dirs.), *Educação ambiental. Pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed.
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2012). Common “core” characteristics of mixed methods research. A review of critical issues and call for greater convergence. *American Behavioral Scientist*, 56(6), 774-788.
- Velásquez, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 5(2), 29-44.

Yus, R. (2003). Temas transversales y educación global. Una nueva escuela para un humanismo mundialista. En A. Parcerisa, *Valores y temas transversales en el currículum*. España: Grao.

Zambrano A., Viáfara, O. R. y Marín, Q. M. (2006). *Estudios en educación: Estudio curricular sobre la enseñanza de las ciencias naturales y la Educación Ambiental en instituciones educativas de Barranquilla*. Barranquilla: Nomos.

Zambrano, A. (1996). El constructivismo según Ausubel, Driver y Vygotsky. *Actualidad Educativa*, 3(12).

Zsóka, Á., Marjainé, Z., Szerényi, S. y Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 126-138.

