



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Pensamiento Crítico en Educación Ambiental en Niños y Niñas de Ibagué, Tolima

Andrés Felipe Bueno Lugo
Universidad del Tolima
Felipebueno231992@gmail.com

Área temática 17. Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Prácticas pedagógicas y didácticas de los educadores ambientales.

Tipo de ponencia: Reporte parcial o finales de investigación.



Resumen

Esta ponencia da cuenta del desarrollo de pensamiento crítico en educación ambiental en niños y niñas de una institución educativa pública del municipio de Ibagué, por medio del diseño y aplicación de una unidad didáctica sobre biodiversidad del Tolima. Para favorecer esta manera de pensar, se trabajó desde la habilidad de la argumentación. La metodología fue cualitativa con enfoque de investigación-acción. La muestra la conformaron 10 estudiantes y la información se recolectó a través de las diferentes actividades propuestas en la unidad didáctica. El tratamiento de la información se hizo a partir de la adaptación del modelo de análisis de textos argumentativos de Toulmin (1993).

En los resultados se encontró que los estudiantes en la etapa inicial, tenían falencias en la construcción de textos argumentativos, la mayoría eran incompletos. Esta dificultad evidenció el poco conocimiento que tenían acerca de su territorio, así como las falencias argumentativas. La unidad didáctica posibilitó su evolución, de modo que los textos pasaron en buena medida de ser incompletos a completos. A manera de conclusión, la argumentación es una dimensión constituyente del pensamiento crítico en la educación ambiental. Así mismo, para desarrollar esta manera de pensar, se requiere tener conocimiento y capacidad escritural.

Palabras clave: Educación ambiental, pensamiento crítico, biodiversidad, argumentación y conservación.

Introducción

Esta ponencia tiene como intencionalidad, compartir algunos resultados del trabajo de investigación titulado: desarrollo de pensamiento crítico en educación ambiental a través de la implementación de una unidad didáctica sobre conservación de la biodiversidad del Tolima. En este sentido, el problema de investigación está relacionado con las dificultades evidenciadas en los procesos de enseñanza- aprendizaje de la educación ambiental, en dos sentidos: el primero, hace hincapié en lo planteado por Velásquez (2020) y Bueno (2018) respecto a la falta de promoción y desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de los diferentes niveles del sistema educativo y, el reduccionismo en el abordaje de la educación ambiental, para este caso la problemática de la biodiversidad.

Respecto a la primera cuestión, Kyburz, Wolfensberger y Kurt (2003) ponían de manifiesto la falta de pensamiento crítico y de procesos de reflexión en educación ambiental, situación que sigue vigente en una buena parte de las prácticas educativas actuales. Así mismo, Sauvé (2008) comenta que existe muy poca evidencia de la investigación sobre la educación ambiental vinculada con el componente crítico.

Velásquez (2020) plantea además los pocos desarrollos conceptuales y metodológicos frente a la investigación sobre el pensamiento crítico en educación ambiental, lo cual corroboró con la revisión bibliográfica llevada a cabo para el desarrollo de su trabajo, donde encontró pocas investigaciones sobre la temática, las cuales en su mayoría se enfocaban a la medición de habilidades de pensamiento crítico y, en el mejor de los casos, a posibilitar su mejoramiento a partir de intervenciones pedagógicas y didácticas como la implementación de unidades didácticas, secuencias didácticas, prácticas de campo, entre otras. Así mismo, los referentes teóricos de dichas investigaciones est n soportados en los del pensamiento crítico general y no desde la especificidad de la educación ambiental.

Frente al abordaje de la problemática de la biodiversidad desde la educación ambiental, se asume lo planteado por Bueno (2018) frente al desconocimiento de la utilidad del problema de la biodiversidad para favorecer el pensamiento crítico. En este sentido, cuando se aborda esta temática, generalmente se enfoca a plantear qué es la biodiversidad y la riqueza existente expresada en cifras; sin embargo, no se generan espacios para debatir, cuestionar y develar el trasfondo de las situaciones que generan este problema.

Desde este trabajo se aborda la biodiversidad desde una perspectiva sistémica y compleja que desborda las miradas positivistas, lineales e instrumentalistas predominantes. De igual forma, se trasciende de una concepción de la biodiversidad como recurso y riqueza a una como patrimonio natural.

En el caso de la educación ambiental (EA) se asume un campo de conocimiento y de saberes caracterizado por su heterogeneidad, en el que según Velásquez y otros (2018), confluyen diferentes escuelas y corrientes de pensamiento, así como concepciones, perspectivas, discursos, prácticas y cosmovisiones. En este sentido, Sauvé (2005) hace énfasis en que existen diferentes formas de concebirla y practicarla.

Durante los últimos años ha cobrado mayor importancia este tipo de educación, en especial, por el aumento de las problemáticas y conflictos ambientales, lo cual refleja la crisis ambiental planetaria existente. En este sentido, ha sido común que en diversas ocasiones y en múltiples escenarios, se le asignen diferentes responsabilidades a la EA frente a esta crisis, entre ellas, la solución de la problemática ambiental, informar sobre la situación actual, plantear alternativas de solución y formar ciudadanos, entre otras.

La EA no es la responsable de la solución de la crisis ambiental, pero sí tiene un papel fundamental en la formación ciudadana para su comprensión. En este sentido, Eschenhagen (2016) sostiene que “la educación ambiental no es la encargada de solucionar por sí sola todos estos problemas, y no es este su objetivo. Pero sí debe propiciar conocimientos y comportamientos necesarios para comprender la complejidad y fragilidad socioambiental”. (p. 11)

Desde esta perspectiva, la EA en la práctica no se reduce al activismo, es decir, al desarrollo de una serie de actividades como el reciclaje, recolección de residuos sólidos, limpieza de fuentes hídricas, embellecimiento de las instituciones educativas, construcción de parques ecológicos, entre otros. Su accionar se encamina a la transformación individual y colectiva de las concepciones, saberes, pensamientos, actitudes, habilidades, comportamientos, símbolos de la cultura y sensibilidades respecto a lo ambiental, es decir, a las múltiples interrelaciones entre lo humano y lo no humano. En otras palabras, aportar a la transformación de las formas de ser, estar, pensar y habitar la Tierra, en aras de generar relaciones menos conflictivas con la naturaleza.

Para Flórez, Pino, Gálvez y Velásquez (2019) la EA tiene como intencionalidades:

- Favorecer la comprensión profunda de la complejidad ambiental, sus interacciones, situaciones, fenómenos, problemáticas y conflictos, así como las relaciones de interdependencia entre los componentes del ambiente (social, natural y cultural).
- Reconfigurar las relaciones entre el ser humano, la sociedad y la naturaleza con la intención de superar la escisión cartesiana sujeto y objeto que ha separado al hombre de la naturaleza.
- Aportar a la construcción de una nueva relación ser humano sociedad-naturaleza.
- Propiciar el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo y creativo frente al ambiente y a lo educativo.
- Contribuir a la formación de una ciudadanía informada y formada en el ámbito ambiental.
- Fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones responsables a nivel ambiental.
- Propiciar la sustentabilidad de la vida en todas sus expresiones. (p. 31)

Estos propósitos son fundamentales para los procesos de enseñanza y aprendizaje de la EA; sin embargo, aún falta mucho recorrido para que esto sea una realidad, de ahí la importancia de resignificar y replantear los procesos educativos en materia de educación ambiental, los cuales trasciendan hacia una formación ciudadana pertinente y que responda a las necesidades y problemáticas de los territorios.

Para logra esta finalidad, el pensamiento crítico se constituye en un propósito fundamental de la EA, en tanto posibilita comprender, problematizar y cuestionar las situaciones ambientales existentes, además de develar sus trasfondos económicos, políticos, éticos, sociales y culturales, en aras de contribuir a la toma de decisiones responsables frente a lo ambiental. Esta manera de pensar no se queda en el plano de lo abstracto, trasciende a la acción.

Por lo anterior, enseñar a pensar críticamente las formas en que el ser humano co-existe con las demás formas de vida existentes en el planeta, supone dejar atrás las epistemologías reduccionistas, de las cuales hace mención Eschenhagen (2003). Este aspecto exige educadores reflexivos en cuanto a su praxis pedagógica y didáctica, conscientes de la responsabilidad de conseguir “elevar” el nivel de pensamiento de sus educandos.

En el ámbito nacional se encuentran diversos autores que han proporcionado datos relevantes con relación al desarrollo del pensamiento crítico en los diferentes campos del conocimiento: en ciencias (Beltrán y Torres, 2009; Poveda, 2010; Tamayo, 2012; Ramírez, 2015), ciudadanía (Chávez, López, Rincón y Sánchez, 2016), orientación escolar (Galeano y Jaramillo, 2015) y en educación ambiental (Hernández y Ortiz, 2017; Bueno, 2018) entre otros. Cada uno de estos trabajos demuestra la pertinencia del desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, no obstante; es de considerar que en la (EA) aún existen preguntas sin responder, cuestionamientos propios del conocimiento y la didáctica de este campo que deben ser explorados.

Es por ello que, en esta ponencia se presentan los resultados de la aplicación de una propuesta didáctica para promover el pensamiento crítico en estudiantes de grado cuarto de la básica primaria, de una institución educativa de carácter pública en Ibagué-Colombia. En este contexto el presente estudio busca analizar los aportes de dicha unidad didáctica basada en la conservación de la Biodiversidad del departamento del Tolima, al exponer cómo las actividades de tipo argumentativas planteadas en la unidad, potencian el pensamiento crítico de los discentes.

Desarrollo

La investigación se ubicó en el paradigma cualitativo, con un enfoque de investigación-acción, en el que se estudió el desarrollo de pensamiento crítico a partir de una unidad didáctica sobre la conservación de la biodiversidad del Tolima en estudiantes de cuarto grado de la básica primaria. Se analizó la categoría *argumentación* en los estudiantes con el propósito de establecer los aportes de esta, como constituyente del pensamiento crítico en la (EA).

La población estuvo conformada por 40 niños y niñas de una institución educativa pública del municipio de Ibagué (departamento del Tolima, Colombia). La muestra fue intencional, de 10 (diez) estudiantes y tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Motivación en el proceso
- Participantes activos durante la aplicación de la unidad
- Redacción de textos legibles y coherentes
- Estudiantes que hubiesen diligenciado las actividades de pre saberes aplicadas en la fase exploratoria.

La investigación se realizó en tres momentos:

- Fase exploratoria para la identificación de los niveles de pensamiento crítico en (EA). Se diseñaron diferentes actividades de aula a partir de la categoría *argumentación*.
- Diseño y aplicación de la unidad didáctica.
- Descripción comprensiva del pensamiento crítico en los estudiantes de grado cuarto desde la habilidad *argumentativa*.

Para el tratamiento de los datos se realizó una adaptación al modelo de análisis de textos argumentativos de Toulmin (1993), donde se obtuvo una escala (Ver figura 1) de análisis para textos argumentativos en educación ambiental, la cual fue sometida a juicio de dos expertos, con sus respectivos pilotajes.

Figura 1. Escala de análisis de textos argumentativos

<p>ESCALA DE ANALISIS (ARGUMENTACION)</p> <p>Para determinar completitud y validez formal del texto argumentativo tendremos en cuenta las siguientes unidades:</p> <p>(Ti) TESIS INICIAL: Es el argumento de partida o inicial, la columna vertebral que atraviesa el texto.</p> <p>(F) FUNDAMENTOS: Son aquellas referencias teóricas que el estudiante incorpora dentro del texto para darle consistencia al argumento.</p> <p>(Ej) EJEMPLOS O HECHOS: Son aquellas evidencias que le permiten al estudiante poder aclarar o puntualizar sus argumentos</p> <p>(ArP) ARGUMENTO PONENTE: Son aquellas posiciones claramente evidenciadas en el texto que muestran una posición a favor de una actitud, conducta, fenómeno o realidad.</p> <p>(ArO) ARGUMENTO OPONENTE: Son aquellas posiciones claramente evidenciadas en el texto que muestran una posición en contra de una actitud, conducta, fenómeno o realidad.</p> <p>A partir de ellos se clasificaron los textos de la siguiente manera:</p> <p>TEXTO ARGUMENTATIVO COMPLETO: Aquellos que poseen los componentes o unidades esenciales del texto. Es decir (Ti), (F), (Ej) y por lo menos un tipo de argumento (ArP) o (ArO).</p> <p>TEXTO ARGUMENTATIVO INCOMPLETO: Aquellos que poseen la unidad (Ti) y por lo menos un componente de tipo (F) o (Ej).</p> <p>TEXTO NO ARGUMENTATIVO: Aquellos que no poseen ninguna de las unidades esenciales; (Ti), (F) o (Ej).</p>
--

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los hallazgos de la investigación, se confirma la importancia de orientar a los estudiantes en actividades argumentativas en el marco de las problemáticas y realidades propias de su contexto inmediato, para el avance y desarrollo del pensamiento crítico (Tamayo, Zona & Loaiza 2015). El principal objetivo del estudio era analizar los aportes de la unidad didáctica al desarrollo de dicho pensamiento en educación ambiental, a través de experiencias de aprendizaje que motivaran al uso de la argumentación como habilidad de un pensador crítico-reflexivo.

Dentro de los hallazgos es relevante destacar que, en un principio de la aplicación de la unidad didáctica, específicamente en el núcleo presaberes, se observó, que los estudiantes redactaron textos argumentativos incompletos (TAI) en un 80%, este dato llama la atención versus la redacción de textos argumentativos completos (TAC) el cual fue de tan solo el 15%.

Los estudiantes durante esta etapa evidenciaron marcadas dificultades en la construcción de discursos escritos ambientales razonados para su nivel, esto podría estar explicado por los pocos referentes teóricos de los estudiantes, la falta de conocimiento del territorio y con ello las problemáticas y situaciones que amenazan la biodiversidad del Tolima. Además, es fundamental señalar la importancia de enseñarles a expresar sus argumentos desde la escritura, puesto que la sintaxis de los primeros textos dejó en evidencia la necesidad que desde todas las áreas del currículo se enseñe a escribir más allá de la narración o la descripción.

En relación con el núcleo de la unidad didáctica denominado situaciones ambientales y argumentación (primera aplicación), se observó un aumento de textos argumentativos completos (TAC), es decir, los educandos redactaron en un 26% este tipo de textos. Dicho resultado expone un aporte importante de la unidad didáctica al desarrollo del pensamiento crítico ambiental, debido a que sugiere que la argumentación como constituyente de los pensadores críticos no surge meramente por factores propios del desarrollo psico-biológico, por el contrario, autores como (Kuhn y Udell, 2003; Pirchio y Pontecorvo, 1997; Pontecorvo y Pirchio, 2000), expresan que este tipo de habilidades se potencializan a partir de las experiencias en actividades argumentativas. El núcleo revelaba situaciones donde diversos animales y plantas propios del territorio tolimense, eran amenazadas por cazadores, traficantes de especies o proyectos autorizados por el mismo gobierno departamental del momento, lo que permitió que ellos consideraran las ideas leídas, en confrontación con sus propias ideas, haciendo de estos momentos experiencias significativas para el pensamiento crítico ambiental.

En la aplicación del núcleo número tres de la unidad didáctica, los TAC fueron de un 30%, cabe señalar que para este momento los estudiantes tenían un mayor conocimiento de la biodiversidad tolimense; además habían explorado por medio de lecturas, noticias y otras fuentes de información, aquellas situaciones ambientales que estaban afectando a distintas especies de fauna y flora. Por otra parte, este núcleo orientaba a los estudiantes a que pensar en estrategias de conservación, las cuales debían ser argumentadas y defendidas, aspecto fundamental en un pensador crítico en educación ambiental.

Gasca (2013) menciona que los primeros pasos para comprender el significado de la biodiversidad y por ende plantear estrategias para conservarla corresponde a la identificación de lo que se tiene y en qué condiciones se encuentra. La unidad didáctica exponía este tipo de elementos, configurando la posibilidad que los estudiantes tuvieran recursos epistémicos para sustentar sus argumentos con relación a la conservación de la biota del departamento.

Con referencia a los resultados del último núcleo, denominado *situaciones ambientales y argumentación* (segunda aplicación), se demuestra un aumento en la redacción de textos argumentativos (TAC) del 32%. Una cuestión a ser tratada con referencia al dato anterior es ¿por qué un aumento tan limitado? Siendo que del núcleo dos al núcleo tres de la unidad didáctica, los resultados en cuanto a la escritura de TAC fueron más altos. Las causas probables para explicar este dato se encontrarían en lo que Paul (1992) denomina *el coraje intelectual*, una característica de los estudiantes que se arriesgan cognitivamente. Por lo tanto, los tipos de personas que no logran independizarse intelectualmente de algún tipo de autoridad, en este caso particular, del docente, son aquellos que probablemente no alcanzaron su potencial de desarrollo de pensamiento crítico ambiental en este núcleo.

La ausencia de coraje intelectual puede repercutir negativamente en el desarrollo de esta manera de pensar; por ejemplo, para este núcleo hubo una redacción del 62% de textos argumentativos incompletos (TAI), aspecto que podría resumirse en las actitudes que menciona.

Facione (1998) como *facilismo y pereza cognitiva*. Cuando los estudiantes no encuentran motivaciones intrínsecas hacia su propio aprendizaje, abandonan los procesos argumentativos.

Por consiguiente, es importante aclarar que, aunque el último núcleo de la unidad didáctica era más retador en términos cognitivos que los demás, los estudiantes contaban con las herramientas teóricas y prácticas para avanzar en la argumentación como constituyente del pensamiento crítico en educación ambiental. Es por ello, que para concluir este apartado se sugiere una identificación que agrupa tanto el término utilizado por Paul (1992) como el de Facione (1998), *gregarios de aula*. El perfil de estos estudiantes torna la mayor parte del tiempo en seguir las ideas de otros con poca o ninguna manifestación de criticidad, presentando dificultades para argumentar de forma oral y escrita, con limitada articulación entre sus propias ideas. Son los ciudadanos del futuro que no le aportaran al desarrollo y fortalecimiento de la democracia, son el reto de la educación para la sociedad posmoderna.

Conclusiones

Luego de haber sistematizado los resultados hallados en la aplicación de la unidad didáctica y analizar los aportes de esta al pensamiento crítico en educación ambiental desde la habilidad argumentativa como constituyente se concluye:

Los estudiantes desarrollaron pensamiento crítico en educación ambiental a través de las experiencias planteadas en cada uno de los núcleos propuestos de la unidad didáctica. La forma en que fue diseñada, permitió una clara progresión en la argumentación escrita por parte de los educandos sobre cuestiones ambientales del Tolima.

En el transcurso de la aplicación de la unidad didáctica los estudiantes incorporaron ideas sustentadas acerca de la realidad de la biodiversidad tolimense, las cuales les permitieron generar textos argumentativos que cumplieran con los criterios establecidos en la escala adaptada a partir del modelo de Stephen Toulmin.

El núcleo didáctico número cuatro permitió constatar postulados teóricos de autores como Paul (1992) y Facione (1998), relacionados con características y atributos de las personas que no avanzan en el desarrollo del pensamiento crítico. Lo anterior conlleva a implicaciones relevantes en términos de la didáctica de la educación ambiental, puesto que deja abierto el debate acerca de las condiciones requeridas tanto a nivel de enseñanza como del aprendizaje para que se desarrolle el pensamiento crítico en el campo específico de la educación ambiental.

Por otra parte, la unidad didáctica también permitió que los estudiantes vivenciaran otras formas de abordar los contenidos del plan de área, dejando a un lado las visiones positivistas que se tienen sobre el tema de la biodiversidad y la conservación, las cuales tienden a ser reduccionistas e instrumentalistas en las aulas de clase. Así mismo, contribuyó para que estudiantes y docentes se acercaran al conocimiento ambiental desde una perspectiva de crisis en la ciudadanía, más allá de una cuestión o problemática específica a abordar.

Finalmente, a manera de recomendación para futuras investigaciones, es importante que la escuela articule sus propuestas curriculares con miras a fortalecer la comprensión de lectura en los educandos, puesto que esta competencia es determinante para desarrollar una posición crítica en cualquier campo o disciplina del conocimiento.

Referencias

- Ajayi, O., Norman, J. & Stevens, S. (1997). The Development of a Test of Teacher Knowledge About Biodiversity. Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching. Oak Brook, Illinois. Pp. 1-29.
- Beltrán Castillo, M. J., y Torres Merchán, N. Y. (2009). Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (11), 66-85. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-CharacterizacionDeHabilidadesDePensamientoCriticoEn-3219986.pdf
- Bueno, L., A. F. (2018). *Desarrollo de pensamiento crítico en educación ambiental. Biodiversidad y conservación*. Editorial Académica Española.
- Chaves Baquero, Y. A., López León, F. E., Rincón Vargas, S. P., & Sánchez Triana, Y. F. (2016). *Fortalecimiento de tres competencias ciudadanas: Empatía, asertividad y pensamiento crítico para mitigar las agresiones físicas y verbales* (Master's thesis, Universidad de La Sabana).

- Eschenhagen, M. L. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. *Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental, Toluca-México*.
- Eschenhagen, D. M. L. (2016). Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos del saber ambiental. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.
- Flórez Espinosa, G. M., Pino Perdomo, F. M., Gálvez Cubides, D. J., & Velásquez Sarria, J. A. (2019). Caracterización de concepciones de educación ambiental en estudiantes de últimos semestres de licenciaturas en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental de tres Universidades de Colombia.
- Galeano Galvis, A. C., & Jaramillo Emiliani, N. (2015). *Visibilización del pensamiento crítico en el planteamiento del proyecto de vida* (Master's thesis, Universidad de La Sabana).
- Gayford, C. (2000). Biodiversity education: a teacher's perspective. *Environmental education research*, 6(4), 347-361.
- Hernández Cañón, J. L., & Ortiz Ortiz, L. T. (2017). La construcción de responsabilidad socioambiental, a través de la ecocrítica, en estudiantes de ciclos IV y V de los colegios distritales Charry y Nueva Colombia. Universidad de la Sabana. Chia, Cundinamarca. <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/bitstream/handle/001/2714/Johanna%20Lia%20Hernandez%20Ca%c3%b1on%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kuhn, D. & Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child Development*, 74, 1245-1260.
- Kyburz-Graber, R., Wolfensberger, B., Hofer Kurt, K. (2003). *Developing critical thinking in environmental education: a video study of classroom discussions on socio-ecological issues in secondary schools*. In: 4th ESERA conference "Research and the Quality of Science Education", Nordwijkerhout, The Netherlands, 19 August 2003 - 23 August 2003. https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/78635/1/ESERA_II_def.pdf
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. Primera edición, siglo xxi editores, s.a. de c.v. isbn 968-23-2560-9. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=igF_kdwY3MMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Racionalidad+ambiental&ots=JA-RBEJGpN&sig=6ubCYf_bn2aJ6g4Fh_d0C7IF5NM&redir_esc=y#v=onepage&q=Racionalidad%20ambiental&f=false
- Munevar, C., Gonzales, L., y Henao, A. (2017). *Conflictos Socioambientales: Entre La Legitimidad Normativa y Las Legitimidades Sociales. Caso Mina La Colosa, Cajamarca (Tolima, Colombia)*. Luna Azul. ISSN 1909-2474
- Paz-M., L.S., Avendaño-C, W.R., Parada-Trujillo, A. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Revista Luna Azul*, 39, 250-270. <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=content&task=view&id=958>
- Pirchio, S. & Pontecorvo, C. (1997). Children's strategies in family disputes. *Rassegna di Psicologia*, 1, 83-106.
- Pontecorvo, C. & Pirchio, S. (2000). A developmental view on children's arguing: The need of the other. *Human development*, 43, 361-363.
- Poveda, I. L. (2010). Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(3), 1-7.
- Ramírez Sánchez, P. E. (2015). *Relación entre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades de pensamiento-análisis y resolución de problemas-en el área de ciencias naturales y educación ambiental con estudiantes del ciclo quinto* (Master's thesis, Universidad de La Sabana). <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/19985/Pedro%20Eliseo%20Ramirez%20Sanchez%20%28tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. *Tópicos*, 1(2), 7-27.

- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. En: Educacao Ambiental-Pesquisa e desafios, pp. 17-46, Porto Alegre.
- Sauvé, L. & Orellana, I. (2008). *Conjuguer rigueur, équité, créativité et amour : L'exigence de la criticité en éducation relative à l'environnement*, Texte éditorial. *Éducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, 7, 7-20.
- Tamayo, O. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en los niños. *Hallazgos* (17), 211-233.
- Tamayo, O. E., Zona, R., y Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133
- Toulmin, S. (1993). *Los usos de la argumentación*. PUF. (1ª. Ed.). Paris. Editorial T.
- Velásquez S., J. A. et. al. (2018). *La educación ambiental comunitaria: reflexiones, problemáticas y retos*. En: *Educação Ambiental desde el Sur*. Nupem Editora. Río de Janeiro, Brasil.
- Velásquez, S. J. A. (2020). *Pensamiento crítico en educación ambiental: comprensiones de expertos y profesores universitarios*. Tesis doctoral, Doctorado en Ciencias de la Educación. Universidad de Caldas-Rudecolombia. Manizales, Caldas.
- Velásquez Sarria, J. A. (2005). El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 1, 116-124.