

FORMACIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL Y PENSAMIENTO COMPLEJO.

Ingrid Johanna Torres Sandoval
ingrijotosa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6453-013X>

Recibido: 10/10/2023

Aprobado: 15/11/2023

RESUMEN

Este artículo se marca en la modalidad de ensayo, respaldado por el propósito de reflexionar acerca de la formación de la conciencia ambiental bajo la óptica de pensamiento complejo. Comenzando con la exploración de diferentes textos científicos y teóricos que sirven de referente en esta investigación y por la experiencia en la formación de la conciencia ambiental la institución educativa Colegio José de Ferro, en el municipio de Enciso, Departamento Santander en Colombia, desde este estudio se plantea la incorporación del pensamiento complejo en la formación de conciencia ambiental. Por otra parte, este proceso investigativo se basa en los parámetros del paradigma investigativo interpretativo y desde la revisión bibliográfica con método cualitativo, mediante la etnografía. Los constructos teóricos para la educación ambiental están en conexión con el desarrollo del pensamiento complejo en los diferentes niveles de educación, contribuyendo a la formación personal y social en la relación con el medio, realizando la revisión bibliográfica; Laso (2018) permite observar que la mayoría de los académicos promovieron y avanzaron en su enfoque ambiental, apoyándolos para reflexionar, ser vitales y tener mayor conocimiento ambiental, este antecedente es tomado en cuenta debido a que deja evidenciar que este tipo de conocimiento abarca aspectos científicos, culturales, sociales y prácticos relacionados con el entorno natural, y puede ser adquirido a través de la educación formal, la experiencia personal, la observación directa y la participación en actividades relacionadas con la conservación y el cuidado del medio ambiente.

Palabras clave: Conciencia ambiental, aprendizaje, pensamiento complejo, educación ambiental.

FORMATION OF ENVIRONMENTAL AWARENESS AND COMPLEX THINKING.

ABSTRACT

This article is marked in the essay mode, supported by the purpose of reflecting on the formation of environmental awareness from the perspective of complex thinking. Starting with the exploration of different scientific and theoretical texts that serve as a reference in this research and the experience in the formation of environmental awareness at the educational institution Colegio José de Ferro, in the municipality of Enciso, Santander Department in Colombia, from this study The incorporation of complex thinking in the formation of environmental awareness is proposed.

On the other hand, this investigative process is based on the parameters of the interpretive investigative paradigm and from the bibliographic review with a qualitative method, through ethnography. The theoretical constructs for environmental education are connected with the development of complex thinking at different levels of education, contributing to personal and social training in the relationship with the environment, carrying out a bibliographic review; Laso (2018) allows us to observe that the majority of academics promoted and advanced their environmental approach, supporting them to reflect, be vital and have greater environmental knowledge. This background is taken into account because it shows that this type of knowledge covers aspects scientific, cultural, social and practical related to the natural environment, and can be acquired through formal education, personal experience, direct observation and participation in activities related to conservation and care of the environment.

Keywords: Environmental awareness, learning, complex thinking, environmental education.

INTRODUCCIÓN

Los daños ocasionados al medio ambiente están relacionados con la vida de las personas y el ecosistema, atentando contra la evolución y el entorno en general, es necesaria la preservación mediante acciones de protección. Esto requiere, mayor razonamiento, responsabilidad y reflexión sobre el tema y la búsqueda del desarrollo del pensamiento complejo a través de experiencias, aprendizajes y reflexión en soluciones concretas. Además, la

“formación”, con competencias y valores que posibiliten el desarrollo de un proyecto de vida propio, que tenga en cuenta no solo el conjunto humano sino, también, el medio que habitan. En este punto se resalta a Freire (1976) la ecología tiene que estar presente en cualquier práctica educativa, concientizar, desarrollar la búsqueda del conocimiento y analizar críticamente para actuar en beneficio del entorno natural.

Asimismo, se relacionan diferentes estudios fundamentados en la idea principal de la investigación, tomando varios referentes teóricos e investigaciones a nivel local, nacional e internacional como antecedentes base para la estructuración del proceso investigativo en cuestión. En este punto se resalta a Freire (1976) para promover el respeto a las personas y a la naturaleza, acompañados de la práctica. Además, es indispensable, entonces, cambiar el pensamiento tanto de los docentes como de los educandos para darle un giro a las costumbres culturales, según Flegman (2016) es en la mente donde nacen los pensamientos y las ideas, llevando a evidenciar desde el pensamiento complejo; al respecto Morin (1994) explica, cambiar el principio fundamental del pensamiento.

Las afirmaciones de formación y educación ambiental con frecuencia pierden significado, pues en la práctica la naturaleza solo viene siendo una fuente de recursos para extraer y generar ganancias, sin importar como se alteran los ámbitos naturales. En este contexto, de acuerdo con lo que dice Hidalgo (2020) prima la industrialización y otra situación es la globalización según Sánchez y Aguilar (2023), donde surge la necesidad de la conciencia ambiental como una forma de pensar y actuar, una actitud que da justo valor a la naturaleza y al futuro, permitiendo destacar que con la acumulación de riqueza no se puede compensar la problemática ambiental generada por las acciones del hombre.

Entre las limitadas fuentes naturales no renovables existentes, se encuentra, por ejemplo, la contaminación de las fuentes hídricas con diversidad de materiales sólidos en su mayoría sintéticos y desechos líquidos tóxicos y las aguas residuales del consumo humano en actividades cotidianas, Además, utilización de regiones protegidas como los páramos para cultivos. Ahora bien, como menciona ONU (2017), esta situación está dada en su mayor parte por la acción humana con la generación de emisiones de gases de efecto invernadero, la sobreexplotación de

recursos naturales, deforestación, generación de residuos no biodegradables y la contaminación del agua. Sumado a esto también la humanidad es la responsable del acelerado cambio climático, el abuso de químicos, la deforestación entre otros.

Desde esta perspectiva, es importante revisar las estadísticas de algunas ciudades del mundo y de Colombia respecto al deterioro ambiental. Según Geli (2010) es un fenómeno complejo, los factores que lo afectan interactúan de maneras complejas y a menudo impredecibles, lo que dificulta abordar el problema de manera simple o lineal. Debido a esto, el impacto del deterioro ambiental puede tener consecuencias a largo plazo y en diferentes escalas, lo que lo hace aún más difícil de abordar de manera efectiva, por esta razón en el día de la Tierra en el año 2013 las Naciones Unidas argumentaron la necesidad de reconocimiento del medio ambiente limpio y sano como un derecho fundamental de la humanidad.

Miranda (2019) señala “La dimensión ambiental se observa claramente en los objetivos de océanos, recursos marinos, ecosistemas y biodiversidad; degradación y desertificación; es decir, son ambientales el 70% de los objetivos ODS (12 de 17). Igualmente, la temática ambiental está representada en el 51% de las metas ODS (existen metas específicas en 5 ODS: 1, 2, 3, 8, 9) y el 44% del total de indicadores ODS: 103 de 231. Sin embargo, sin la voluntad política de los estados, el compromiso internacional en todos los niveles y las contribuciones de las investigaciones, no es posible salvar una especie en peligro de extinción: el hombre” (p.7).

Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) promueve la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), cuyo propósito es proporcionar a los estudiantes de todos los rangos etarios “las competencias, los valores y el poder de acción necesarios para superar los desafíos mundiales interrelacionados a los que debemos hacer frente, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la utilización no sostenible de los recursos y las desigualdades” (UNESCO, 2023), siendo el punto destacable para el presente escrito, la utilización sostenible de los recursos, en el entendimiento que el agua es uno de dichos recursos fundamentales para la conservación de la vida humana.

Igualmente, la UNESCO (2023) agrega que la EDS contribuye a que los discentes desarrollen la capacidad de tomar decisiones conscientes e informadas buscando contribuir al cambio social que lleve a un cuidado del planeta. Un aspecto importante de la EDS es que esta

no se limita sólo al entorno escolar, sino que es un aprendizaje que se desarrolla durante toda la vida, siendo esto precisamente una de las características fundamentales de una educación de calidad. Educar para la vida implica, que el aprendizaje no se limita a la adquisición de una serie de conceptos que se aprenden de memoria, y que, por ende, se olvidan con facilidad, pues no tienen ninguna aplicación práctica en la cotidianidad de las personas.

Por el contrario, educar para la vida hace referencia poner en contexto los conocimientos, que de alguna manera le permitan resolver los problemas de su propio entorno. Además, es indispensable entonces cambiar el pensamiento tanto de los docentes como de los educandos para darle un giro a las costumbres culturales, según Flegman (2016) es en la mente donde nacen los pensamientos y las ideas, llevando a evidenciar desde el pensamiento complejo; al respecto Morin (1994) explica, cambiar el principio fundamental del pensamiento y registrar la problemática como parte de un sistema. Por tanto, la educación es una forma de contribuir a gestiones y acciones que permitan remediar las falencias ambientales, la comunidad educativa hace parte de la solución, porque en ella prima el propósito de desarrollar inteligencia, actitudes positivas, talentos y capacidades en los estudiantes quienes son el potencial humano para el cambio.

De esta manera, se revela la responsabilidad de estructurar un futuro, si se piensa en las generaciones por venir que están siendo formadas en los colegios. Para solventar la situación, como menciona (Bachmann, 2008) la solución está la educación ambiental. Por lo cual, se busca motivar a la reflexión personal y grupal desde la formación de los estudiantes, y la concientización de los docentes y en general de toda la comunidad educativa en torno a la importancia de la educación ambiental impartida en esta institución bajo referentes internacionales como la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En concordancia, la reflexión hacia el tema de conciencia ambiental es necesaria y fundamental en el contexto educativo, por ello se deben establecer estrategias de protección a los recursos naturales y de regeneración del medio ambiente, evidentemente afectados de gravedad, y donde se establezca el derecho a la vida y a un ambiente sano, con mecanismos de protección,

desde las instituciones educativas, pues allí converge el interés general-social para adquirir conocimientos que aporten especialmente al buen trato y protección del conjunto natural que nos rodea.

La existencia es posible gracias a la utilidad que el medio ambiente ofrece a las personas, y en su afectación se resaltan, además, algunos aspectos culturales, siendo de relevancia la ética y la libertad del individuo. En los ámbitos sociopolíticos, económicos y aun en la comunidad científica, el planteamiento válido es el que da valor al ser humano, quien en últimas, es un actor más de la naturaleza, pero también ha sido el causante de modificaciones de los hábitats, cambios medioambientales y disminución de la biodiversidad. Este pensamiento puede también configurarse como un antropocentrismo, al categorizar al hombre como más valioso frente a las necesidades de la naturaleza, en contra posición está el biocentrismo que defiende la relevancia moral de la naturaleza para que la ética además de humana sea ambiental; así se toman mejores decisiones, y se educa fortaleciendo las conductas proactivas al medio ambiente con planteamientos que permitan innovaciones que contribuyan a la solución del problema.

Entonces, la conciencia ambiental reúne diferentes dimensiones como son el conocimiento de los problemas ambientales y la interconexión entre las acciones humanas y el medio ambiente. El desarrollo de actitudes, valores y preocupaciones hacia la naturaleza y los ecosistemas, que develan la conexión afectiva con el entorno. La consideración de las implicaciones morales y éticas de nuestras acciones, así como la responsabilidad hacia las generaciones futuras. Y las acciones concretas que una persona en pro del cuidado del medio ambiente apuntando a la sostenibilidad, reducción de consumo, reducción de residuos, entre otras que pueden llegar a constituirla como un valor necesario dentro del aprendizaje para educar sobre las consecuencias de los actos y la importancia de cuidar el medio ambiente con sencillos hábitos, donde prime el respeto por todo lo que rodea, intentando alejar la mentalidad sobreexplotación de los recursos naturales y mediante diferentes métodos de aprendizaje crear los valores que lleven a una armonía entre el medio ambiente y el hombre en el presente para mejorar el futuro. Movilizando de forma significativa la conciencia ambiental desde la

perspectiva del pensamiento complejo, se puede contribuir a la toma de decisiones asertivas, que contribuyan al desarrollo sostenible de la sociedad planetaria.

Para solventar la situación, como menciona (Bachmann, 2008, p.10) “la Educación Ambiental debe estar orientada a formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente”. Se busca motivar a la reflexión personal y grupal desde la formación de los estudiantes del Colegio José de Ferro, y la concientización de los docentes y en general de toda la comunidad educativa en torno a la importancia de la educación ambiental impartida en esta institución bajo referentes internacionales como la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Acebal (2010) propone el diseño de un plan de manejo ambiental para instalar la Educación Ambiental en el sistema educativo formal. De tal manera que, la necesidad de profundizar en la preparación de maestras/os concienciados en la problemática ambiental fue visualizada como imperiosa, es así que, desde una metodología cuantitativa, se buscó la formación de la conciencia ambiental, aumentar la conciencia y mejorar la conducta, permite el desarrollo de habilidades en pro de la formación de la conciencia ambiental en los educandos. Asimismo, Jiménez (2016) en su investigación realizada se basa íntegramente en una evaluación teórica de los componentes involucrados en los procedimientos de evaluación para identificar áreas de mejora, diseñar estrategias educativas o de sensibilización, ajustar políticas o programas, e implementar acciones concretas para fomentar una mayor conciencia ambiental y un comportamiento sostenible. y una posterior revisión desde el ángulo de la conciencia ambiental.

Sumado a esto, Raquena (2018) contribuye al debate sobre la consideración de los problemas ambientales desde una perspectiva de derechos humanos, con resultados como el deterioro estado de la sustentabilidad y la necesidad del mejoramiento ambiental, la relación entre los derechos humanos y el entorno. De otra forma, Sánchez (2021) consolida un sistema educativo que, desde una concientización ambiental, problematiza el lenguaje y los símbolos de la tradición actual; Narváez (2020) sugiere que esta didáctica emergente se construye desde los estilos de vida cotidianos, en lo colectivo, desde las aulas, en la que se plantean estrategias de

inclusión; y Perdomo (2020), con su estudio permite observar que el planeta tierra es un sistema complicado y dinámico.

Consecutivamente, se encuentra los fundamentos teóricos y conceptuales. Donde se encuentra Orgaz (2018) quien resume algunos antecedentes de la educación ambiental desde su origen, a Morín (1991) con el pensamiento ecologizado; otras teorías de complejidad, escala de propiedades colectivas y exploración perceptiva de Berlyne (1960), placer, recompensa, preferencias expuestas en el libro de Berlyne y Madsen (1973), El funcionalismo probabilístico de Brunswik (1975), la perspectiva ecológica de Gibson, la perspectiva transaccional de Ames. Dentro de los fundamentos teóricos y conceptuales

Adicionalmente, se encuentra la formación de la conciencia ambiental, la educación ambiental hace parte del área de las ciencias naturales, hecho que se asocia con el estudio de los fenómenos, según Orgaz (2018) realizó un breve resumen de la evolución e historia de las teorías pedagógicas desarrolladas con la iniciativa de integrar a los educandos con la naturaleza y el medio ambiente que les circunda. En las palabras de Morín (1991), Pensamiento ecologizado, de algún modo, está gobernado por un paradigma que nos constriñe a una visión separada de las cosas; son válidos en este análisis los acuerdos del Primer Congreso Mundial de Transdisciplinariedad (2019) donde se aprueba principios transdisciplinarios.

Las razones que expone Columbie (2012), a partir del discernimiento que genera el pensar que la cultura ambiental debe ser desarrollada desde una visión integra. Desde la teoría de la complejidad aportación de Berlyne (1960), toma la perspectiva de cada individuo según su entorno, trata de la percepción ambiental, las propiedades colativas; viene sucediendo cuando, las personas se interesan por mejorar la comprensión sobre el medio ambiente; como mencionan Galindo y Corraliza (2012) juicios capaces de develar las actuaciones del hombre y las preferencias ambientales. Adicionalmente cada persona puede llegar a tener una reflexión como lo anota Berlyne y Madsen (1973).

Mientras, el funcionalismo probabilístico de Brunswilk (1957) mencionando, la función de los sentidos relacionada con la realidad; los individuos, tienen la necesidad de hacer estimaciones probabilísticas sobre el mundo exterior según su percepción. Existen dos tipos de

estímulos, “los distales” que representan todo aquello que se puede tocar y observar; “los proximales”, asimilado en los sentidos de cada individuo. Por otra parte, la perspectiva ecológica de Gibson (1979) que viene a desarrollarse en un avance superior, a la simple esencia de la ciencia óptica; señalan (Norman, 2013; Torsi, 2012) interpretaciones mentales, donde la acción y el conocimiento, la cultura, aspectos sociales, reacciones emocionales permiten al sujeto construir su propia concepción y evaluarla.

La perspectiva transaccional de Ames, la percepción se basa en las personas y su comprensión de acciones incorrectas o situaciones perjudiciales cambiando su perspectiva, lo cual beneficia al entorno porque mejora su interacción con él. Para (Morin, 1994; 1995) es posible decir que el pensamiento complejo recupera, por un lado, la internacionalidad empírica, para concebir un orden absoluto, siendo imprescindible un nuevo paradigma; otro autor Márquez (2020) plantea el ser humano supone una significación en relación con el ambiente y el pensamiento ambiental, es necesario un cambio de pensamiento frente al compromiso con el medio ambiente Carrizosa (2000), desde la educación colectiva donde todos tengan el interés de producir el cambio para mejorar como refiere Sauvé (2005).

Con la constitución de 1991, Colombia adoptó un nutrido marco jurídico de protección al medio ambiente y, con el transcurrir del tiempo ha desarrollado diversas normas, una de las más importante de las cuales es la Ley 99 de 1993 que crea figuras jurídicas de protección y conservación tales como los Parques Nacionales Naturales, los Parques Naturales Regionales, las Zonas Naturales de la Sociedad Civil e instituciones gubernamentales entre las que encontramos el Ministerio del Medio Ambiente, el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el IDEAM, entre otras; esto nos ha permitido posicionar a Colombia como un país que, al menos en el papel, protege los bienes naturales.

Lamentablemente y, como consecuencia de las directrices de instituciones supranacionales y multilaterales, a saber: El Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) e impulsadas por las dinámicas de las Bolsas de Valores Internacionales y por el acaparamiento y acumulación de aquellos países autodenominados primer mundistas, ha llevado a que las medidas de

protección y conservación medioambientales pierdan su fuerza y eficacia, siendo vulneradas por las políticas gubernamentales.

Lo anterior, se relaciona con los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para abordarlo posteriormente de forma permanente, desde la conexión de los conocimientos disciplinares con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en el entorno; el saber, el hacer y el ser, aprendizajes integrales que permiten la superación exhaustiva de las personas en lo individual y lo social. Con acciones que favorecen la construcción de una cultura ecológica, verde y sostenible. Dentro del marco legal, Constitución Nacional de 1991 de Colombia, artículo 67 y 79; como deber legislativo es atendido también en el decreto 1743 de 1994 donde se conforme los lineamientos del PRAE. Teniendo en cuenta, la ley 1549 de 2012 Artículo 3°, esta ley está orientada a fortalecer la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Desde hace algunos años atrás se ha manejado una proyección en la elaboración de nuevas figuras de protección para el medio ambiente como La Conferencia de las Partes (COP) es la Cumbre Anual que realiza la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) donde se reúnen los 196 países más la Unión Europea que conforman a las Partes. La COP 16 de biodiversidad, es un espacio internacional para establecer agendas, compromisos y marcos de acción en relación con la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y atender desafíos como la crisis climática, la pérdida de hábitats naturales, la sobreexplotación de recursos naturales, entre otros, y surge nate la necesidad de proteger los recursos naturales del país, al ver en las temporadas de sequía la escasez de estos recursos. El estado además ha tomado la decisión de crear algunos mecanismos de protección ambiental, como generación de conciencia ambiental en el contexto educativo. Estas modalidades de protección buscan brindarle un especial cuidado a la fauna, flora, nacientes de agua y a la biodiversidad de especies en varias regiones de Colombia, mecanismos que pretenden concientizar sobre el manejo inadecuado en actividades como: minería, explotación de recursos naturales, cuidado del agua, sembrar árboles.

En conclusión, con este estudio se busca contribuir a desarrollar conciencia ambiental que permita a la comunidad educativa, intervenir no solo en la solución de problemas ambientales, sino también llevar a los estudiantes a reflexionar sobre como todo conflicto o accionar humano trae consigo una serie de consecuencias en el entorno. Este estudio invita a integrar la naturaleza, la sociedad y el pensamiento para mejorar el conocimiento que se tiene de sí mismo, del entorno y de la interconexión con otros y con el medio, concibiéndose como parte fundamental de un sistema de sistemas, donde cada uno puede aportar a la conservación de la vida en el planeta reconociendo la formación ambiental desde la perspectiva del pensamiento complejo, este enfoque busca preparar a las personas para comprender y abordar los desafíos ambientales desde una perspectiva holística, adaptativa y orientada hacia soluciones sostenibles, reconociendo la complejidad inherente de los sistemas naturales y sociales.

REFERENCIAS

- Ames, A. (1951). Visual perception and the rotating trapezoidal window. London: Psychological Monographs.
- Acebal, M. (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros. https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ ACEBAL_EXPOSITO.pdf.
- Agoglia, O.B. (2010) La crisis ambiental como proceso Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica. Repositorio Universitat de Girona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7671/tobam.pdf>
- Bachmann, L. (2008). La educación ambiental en Argentina, hoy. Documento marco.
- Blas, H, Moreno, O., & Huarcaya, A. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad, 3(1), 6-14.
- Bayo, J. (1987). Percepción, desarrollo cognitivo y partes visuales. Obtenido de Autores, temas y textos de psicología. Antrhopos, Editorial del Hombre: https://www.google.com.co/books/edition/Percepci%C3%B3n_desarrollo_cognitivo_y_artes/-HVCzVCuTUKC?hl=es-

419&gbpv=1&dq=perspectiva+ecol%C3%B3gica+de+Gibson&pg=PA46&printsec=frontcover

Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, Arousal and Curiosity*. Nueva York: McGraw Hill.

Berlyne, D. E., & Madsen, K. B. (1973). *Pleasure, reward, preference their nature, determinants and role in behavior*. Obtenido de Academic Press, Inc. Google libros: https://www.google.com.co/books/edition/Pleasure_Reward_Preference/qJ9GBQAAQB-AJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=berlyne&printsec=frontcover

Blas, H., Moreno, O., & Huarcaya, A. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 3(1), 6-14.

Brunswik, E. (1957). Scope and aspects of the cognitive problem. En H. E. Gruber, K. R. Hammond, & R. Jesso, *Contemporary approaches to cognition* (págs. p. 5-31). Cambridge: Harvard University Press.

Flegman, J. (2016). *Factor éxito. Selector*.

Calvo, M. (2019). *Pensamiento complejo y transdisciplina*. Sophia, colección de Filosofía de la Educación, (26), 307-326.

Carrizosa, J. (2000). *¿Qué es el ambientalismo? -La visión ambiental compleja-*. EditorialPNUMA. Bogotá.

Chavez, S., & Zabala, C. (2014). Niveles de integración de las TIC en las competencias docentes. *REVECITEC*, 4(2), 45-68.

Colombia Aprende. (2022). Portal de Colombia Aprende. Ministerio de Educación Nacional. <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html>
COLOMBIA. Política Nacional de Educación Ambiental.

Columbe, N. (2012). *Un paradigma para la formación de una cultura ambiental: La cultura ambiental desde un enfoque complejo*. <https://www.eumed.net/ce/2011b/ncp.pdf>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible (LC/G.2660/Rev.1)*, Santiago: Naciones Unidas ed.; 2016. 2. Naciones Unidas.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. “Agenda 21: Programa de Acción para el Desarrollo Sostenible”.

Río de Janeiro, Brasil, 1992.
<http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf15126-1annex1s.htm>

Coordinación académica. (2021). Institución Educativa Colegio José de Ferro. Enciso, Santander.

Decreto 1743 de 1994. Decreto 1743 de 1994. República de Colombia

Decreto 1860 de 1994. Decreto 1860 de 1994. República de Colombia

Del Valle, L., Maya, C., & Villanueva, R. (2019). Las tareas problematizadoras como propuesta para el desarrollo del pensamiento complejo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(2), 75-83.

Espinosa, A (2015) Derechos humanos y medio ambiente: el papel de los sistemas europeo e interamericano (tesis doctoral). Instituto de derechos humanos Bartolomé de las Casas. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r38200.pdf>

Flegman, J. (2016). Factor éxito. Selector.

Frade, L. (2016). Acerca del Cambio Paradigmático Necesario y Posible en la Educación Contemporánea. Tesis de doctorado en Complejidad y Competencias. Universidad Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, México.

Freire, P. (1976). Educación y cambio. Buenos Aires: Ediciones Búsqueda.

Galindo, M. P. (2012). Estética ambiental y bienestar psicológico: algunas relaciones existentes entre los juicios de preferencia por paisajes urbanos y otras respuestas afectivas relevantes. Obtenido de idUS. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla. *Apuntes de Psicología*, 2012, Vol. 30 (1-3), págs. 289-303: <https://core.ac.uk/reader/157758200>

Geli, A. M. (2010) L'Avaluació de la biologia a segona etapa d'E.G.B.: tesi doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/handle/10803/5290>

Gibson, J. (1979). Alcances y aspectos del problema cognitivo. Boston: Houghton Mifflin.

González, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas*, 15, 227-246.

Guardián, F. (2007). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. Colección IDER. Costa Rica.

Guber, R. (2019). La etnografía: método, campo y reflexividad. Siglo XXI editores.

- Herrera, B., Certain, R., & Calderon, M. (2014). La norma hipotética fundamental desde el Paradigma Interpretativo. *Justicia Juris*, 10(2), 17-27.
- Hidalgo, C.A. (2022) Formación ambiental y su relación en la reducción de residuos plásticos de un solo uso en una Universidad Nacional Ica-2021. Repositorio Universidad Ricardo Palma.
<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5363/HIDALGO%20BOZA%20%20CYNTHIA%20ATENAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jiménez. R. (2016). La evaluación en la Educación para la Sostenibilidad desde el Paradigma de la Complejidad. Tesis doctoral Universidad de Cádiz Facultad de Ciencias de la Educación, Cádiz.
- Laso, S. (2018). La conciencia ambiental de los futuros maestros de educación primaria: diseño de una propuesta didáctica mediante la aplicación de herramientas metacognitivas. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Tesis1338-180220.pdf>.
- Ley 115 (1994). República de Colombia
- Ley 1549 (2012). República de Colombia
- Ley 30 (1992). República de Colombia
- Ley 99 (1993). COLOMBIA. República de Colombia
- Lopezosa, C. (2020). Entrevistas semiestructuradas con NVivo: pasos para un análisis cualitativo eficaz. Lopezosa C, Díaz-Noci J, Codina L, editores *Metodos Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*, 1. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; 2020. p. 88-97.
- Mac Farlane, K. (1997). Los derechos humanos de las generaciones futuras (La contribución jurídica de J. Costeau). *Ultima década*, (8), 8.
- Márquez, M. (2020). *Pensamiento Ambiental Complejo*. Fondo Editorial UBA. Venezuela.
- Martínez, M., & Sánchez, A. (2019). Una mirada a la contabilidad ambiental en Colombia desde las perspectivas del desarrollo sostenible. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 27(1), 87-106.
- Maxwell, J. (2019). *Diseño de investigación cualitativa* (Vol. 241006). Editorial Gedisa.

- Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. (2005). Educar para el desarrollo sostenible. Artículo publicado en la Revista Electrónica Al tablero N° 36. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Miranda, R. L. (2019) La agenda 2030 y la evaluación integrada del estado del medio ambiente. Revista cubana de administración pública y empresarial. https://biblioteca.contraloria.gob.cu/bitstream/repxos_cgr/247/1/9.la%20agenda%202030.pdf
- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa, Madrid.
- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Unesco. Francia.
- Muñoz, L., Sanabria, K., Turriago, A., & Villarraga, L. (2021). La situación de las personas defensoras del ambiente en Colombia. El Acuerdo de Escazú sobre democracia ambiental y su relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Santiago: CEPAL, 2021. LC/TS. 2021/96. p. 145-165.
- Murcia, J. (1997). Investigar para cambiar. Un enfoque sobre investigación acción participante. Editorial Magisterio, Bogotá.
- Naciones Unidas. Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002. Disponible en: https://unctad.org/es/Docs/aconf199d20_sp.pdf ISBN 92-1-304231-0
- Narvaez, L. (2020). Didáctica transdisciplinar de la educación Ambiental en la era planetaria. Tesis doctoral Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.
- Norman, D. A. (2013). The psychopathology of everyday things. En D. A. Norman, The Desing of Everyday Things (págs. 1-33). New York: Basic Books.
- Orgaz, F. (2018). Educación ambiental: Concepto, origen e importancia. El caso de República Dominicana. Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible, 31, 20-32.
- Oseda, D., Mendivel, R., & Angoma, M. (2020). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en estudiantes universitarios. Sophia, colección de Filosofía de la Educación, (29), 235-259.
- Perdomo, R. (2020). Prácticas educativas interculturales para la conciencia ambiental en la nueva ruralidad. Tesis doctoral Universidad Tecnológica. Pereira.
- Perea, L. (2019). Los objetivos de desarrollo sostenible y su inclusión en Colombia.

- Raquena, M. (2018). El derecho humano a un medio ambiente sano y su aportación al desarrollo sostenible a través de las políticas de cooperación internacional para el desarrollo. El caso español. (Tesis Doctoral Universidad Complutense). Madrid.
- Robinson, K. (2018). Tú, tu hijo y la escuela, el camino para darle la mejor educación. Penguin Random House Grupo Editorial. España.
- Romero, J., García, J., Gavidia, A., & Santana, A. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de ciencias sociales*, 26(4), 293-307.
- Sánchez, N. (2021). Praxis pedagógica en clave de pensamiento ambiental complejo sur. Tesis doctoral en Ciencias de la educación Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.
- Sánchez, R y Aguilar, N. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *Alfa Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinaria*, 7(21), 619-629. Epub 25 de septiembre de 2023. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i21.242>
- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed.
- Torsi, S. (2012). *Affordances and children. When the culture lives in artifacts*. Siena: Lambert Academy Publishing.
- ONU Organización de Naciones Unidas (2017). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017a) Folleto sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Presentando la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/corporate/sustainable-development-goals-booklet.html>
- UNESCO (20 de noviembre de 2023). Qué debe saber acerca de la Educación para el Desarrollo Sostenible. <https://www.unesco.org/es/education-sustainable-development/need-know>
- Vargas, L., & Rondero, E. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Revista tecnología, ciencia y educación*, (17), 57-77.