



Enfoques de la Educación Ambiental en Nicaragua

Approaches to Environmental Education in Nicaragua

Anielka Sonielena González Webb

Máster en Salud Pública, Universidad de California, Berkeley.

Máster en Virología, Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”, Habana, Cuba.

Licenciada en Bioanálisis Clínico, UNAN-Managua.

Estudiante de doctorado en Educación e Intervención Social, UNAN, CUR-Carazo.

<https://orcid.org/0000-0003-0936-4903>

anielkagonzalezwebb@gmail.com

Enviado el 10 de marzo, 2025 / Aceptado el 15 de diciembre, 2025

<https://doi.org/10.5377/rtu.v14i41.22019>

Palabras Clave: Desarrollo Sostenible, Educación Ambiental, Nicaragua.

Keywords: Environmental Education, Nicaragua, Sustainable Development.

RESUMEN

Centroamérica es una región gravemente afectada por la crisis ambiental que amenaza la vida en nuestro planeta y la educación ambiental (EA) juega un papel crucial en la búsqueda de soluciones a esta crisis. En este artículo se expone brevemente la historia del desarrollo del concepto de EA a nivel mundial y sus diferentes enfoques. Además, se presenta una sucinta revisión de la historia de la EA en Nicaragua, de su situación actual y de la adopción del enfoque de educación ambiental para el desarrollo sostenible (EDS), cuyos principales objetivos incluyen fomentar el pensamiento crítico y estimular las habilidades para la resolución de problemas y toma de decisiones.

ABSTRACT

Central America is a region seriously affected by the environmental crisis that threatens life on our planet, and environmental education (EE) plays a crucial role in finding solutions to this crisis. In this article, I briefly outline the history and development of the concept of EE worldwide and its different approaches. In addition, I present a succinct revision of the history of EE in Nicaragua, its current situation, and the adoption of the environmental education for sustainable development (ESD) approach, whose main objectives include promoting critical thinking and stimulating the search for problem solving and decision making skills.

INTRODUCCIÓN

Nuestro planeta enfrenta una crisis ambiental que pone en riesgo la supervivencia de todos los seres vivos y expone a la humanidad a devastadoras consecuencias naturales, económicas y sociales. Evidencia empírica combinada con proyecciones de cambio climático señalan que son los países pobres los que sufrirán las consecuencias más graves del cambio climático (Burke et al., 2015), soportando un 75% de los costos, lo cual amenaza el progreso que se ha logrado en los últimos 50 años en la reducción de la pobreza, salud global y desarrollo (Alston, 2019).

En la región de Centroamérica y el Caribe, los impactos de los fenómenos climáticos extremos en la población incluyen desplazamientos internos, incremento de la temperatura, sequía, pérdidas de biodiversidad, económicas y humanas (Barahona et al., 2022) (Orgaz, 2019). En este marco de deterioro de nuestro entorno, la educación ambiental (EA) juega un papel crucial tanto en el proceso de enseñanza y aprendizaje como en la investigación de la problemática medioambiental y la búsqueda de soluciones.

En este artículo se presenta brevemente el desarrollo conceptual de la EA a nivel mundial, así como las características y objetivos tanto del enfoque conservacionista como del enfoque de educación para el desarrollo sostenible (EDS). Además, se discute la situación actual de la EA en Nicaragua, la prevalencia del enfoque conservacionista y la adopción de la EDS, cuyos objetivos principales incluyen fomentar el pensamiento crítico y estimular habilidades para la búsqueda de soluciones y la toma de decisiones que permitan un desarrollo sostenible.

HISTORIA Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA)

La EA moderna surgió a principios de la década de los setenta, cuando el movimiento ambientalista ganaba fuerza y vitalidad a una escala mundial (Di Chiro, 2014). A su vez, dicho movimiento había surgido de la comprensión de que las respuestas a los complejos problemas del medio ambiente, como deterioro de la calidad del aire y del agua, requieren de la participación activa de la sociedad. Algunas características y orientaciones de los movimientos sociales de América Latina contrastan con respecto a los movimientos de los países industrializados; por

ejemplo, la organización social ante la necesidad de subsistencia por las necesidades básicas no cubiertas lleva a plantearse la relación entre tenencia de la tierra, producción de alimentos, trabajo campesino y reforma agraria; la alfabetización (o las altas tasas de analfabetismo) es un importante motivo de organización social; los refugiados ambientales o la migración campo-ciudad y la proliferación de villas miseria (García y Priotto, 2009).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo en 1972, marcó el lanzamiento de la EA a nivel internacional (Gough, 2006). Sin embargo; la EA no fue adoptada en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe hasta la década de los ochenta (Espejel et al., 2012).

Se puede seguir el desarrollo conceptual de la EA en diferentes escenarios internacionales. Fue en 1975, en el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado, convocado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que se definen metas, objetivos y principios de la EA, los cuales fueron plasmados en la Carta de Belgrado. Además, se plantea la necesidad de reconsiderar conceptualmente el término desarrollo y de generar una nueva ética en las relaciones hombre-naturaleza (Zabala y García, 2008). En 1977, en el informe final de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi, Georgia, se conceptualiza la EA de la siguiente manera:

La EA es un proceso permanente en el que los individuos y la comunidad adquieren conciencia del medio ambiente y adquieren el conocimiento, los valores, destrezas, experiencias y la determinación que les capacite para actuar – individual y colectivamente – en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. (León y Sampalo, 2002, p. 130)

Estas concepciones teóricas han dado pauta al establecimiento de los objetivos generales de la EA. Como primer objetivo, se encuentra contribuir a la incorporación de un nuevo campo paradigmático que considere la relación sociedad-naturaleza. El siguiente objetivo es lograr que, tanto los individuos como la sociedad, comprendan la complejidad del ambiente natural y del creado por el hombre y las interacciones

entre los factores biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. Finalmente, se busca adquirir una conciencia ambiental a través de los conocimientos, valores, comportamientos y habilidades prácticas, que permitan la prevención y solución de los problemas ambientales mediante una participación responsable y eficaz en la gestión de la calidad del ambiente (Espejel et al., 2011).

CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En la Conferencia de Tbilisi también fueron propuestas y ratificadas las características fundamentales de la EA:

Globalidad e Integralidad. Es decir, se considera el ambiente en su totalidad con un enfoque holístico e integrador, examinando los aspectos naturales y los aspectos sociales, en interacción.

Continuidad y Permanencia. Debe constituirse en un proceso ininterrumpido que se produce y acompaña al ser humano y a los grupos sociales.

Interdisciplinaridad y Transdisciplinaridad. Su campo conceptual y de acción abarca y trasciende los límites artificiales de las diferentes disciplinas del saber humano.

Fundamento para el Desarrollo. En este sentido, utiliza métodos diversos para facilitar el conocimiento y la comprensión de las situaciones ambientales.

Vinculación con la Realidad. Su acción se dirige a lograr una vinculación estrecha y activa con la realidad local, nacional, regional y global.

Universalidad. Por su concepción y orientación, se dirige a todos los sectores de la población, a todos los grupos de edad, étnicos y de género, y a todos los niveles educativos y sociales para involucrarlos activamente, hacia una gestión ambiental participativa (Bonilla y Sánchez-González, 2016).

ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cuando se inauguraron los programas de EA en la década de los 70, inicialmente denominados programas de preservación, se enfocaban en la acumulación de basura y estrategias para su prevención. Luego, el énfasis pasó a la conservación de recursos naturales y al reciclaje. Al mismo tiempo, se empezaron a estudiar

métodos efectivos y prácticos para influenciar el comportamiento de la población, los cuales se fueron introduciendo en programas tanto de educación del público en general como en centros de enseñanza (Gendrich et al., 1982). A nivel mundial, se diseñaron campañas de EA que apelaban al interés público mediante técnicas publicitarias y proscripción legal. En el caso específico de la acumulación de basura, también se facilitaba la disponibilidad de contenedores de desechos. Estos enfoques convencionales han sido relativamente exitosos en familiarizar al público con el problema, pero han fallado en su objetivo de cambiar el comportamiento de la población (Gendrich et al., 1982).

Para aprender a actuar responsablemente en un mundo sostenible, se debe adquirir conciencia ambiental mediante la experiencia y la reflexión. “En este contexto, la EA se constituye en un proceso fundamental orientado a la búsqueda de caminos alternativos que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa” (García y Priotto, 2009, p.10). Las estrategias de EA basadas en la concientización ambiental de los estudiantes mediante proyectos de enfoque investigación-acción y métodos de indagación autorreflexivos realizados por los propios estudiantes, favorece que los participantes, desde su propia realidad, intenten contribuir a la resolución de problemas, cambiar y mejorar la práctica educativa y crear conjuntamente conocimiento para la acción colectiva (Núñez et al., 2017).

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EDS)

En el Informe Brundtland, publicado en 1987 para las Naciones Unidas, se proclaman los conceptos éticos fundamentales de solidaridad con las generaciones futuras y de solidaridad intrageneracional, de tal modo que el bienestar de las generaciones actuales no puede comprometer las oportunidades y necesidades futuras. Al mismo tiempo que el bienestar de una minoría no puede ser construido en detrimento de la mayoría (Fernández y Gutiérrez, 2013).

En la década de los 90, a nivel internacional, se acordó una reorientación de la EA hacia la educación para el desarrollo sostenible (EDS), definida por las Naciones Unidas como una herramienta que promueve una formación íntegra,

que contribuye a la consolidación de sociedades enfocadas en construir un mundo saludable, resistente, sustentable y próspero. La EDS incorpora temas sociales y culturales como pobreza, población, salud y seguridad alimentaria a la EA (Castro-Carpio y Leal-Díaz, 2023).

En este marco de reorientación de la EA, los sistemas educativos deben responder mediante la definición de objetivos y contenidos de aprendizaje relevantes, la introducción de nuevas pedagogías y la inclusión de principios de sostenibilidad a nivel institucional (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación [UNESCO], 2017).

Febres-Cordero y Floriani (2002) señalan que en el período transcurrido desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1998, se ha avanzado en el terreno pedagógico y psicológico, lo cual ha significado una transformación del sistema educativo, introduciendo un currículo por proceso que fomenta la construcción del conocimiento como un proceso individual y también colectivo; cuyo objetivo final es generar cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones entre la humanidad, los demás seres vivos y el planeta.

Por otro lado, desde la perspectiva del desarrollo sostenible hacia una visión pedagógica y didáctica, se requiere comprender, sensibilizarse, planear, realizar y controlar que se cumpla con el principio de la transversalidad multi, inter y trans disciplinar (sistematicidad horizontal) a través de los contenidos y actividades educativas, priorizando las competencias esenciales (incluidas actitudes y valores) que garantizan el desarrollo sostenible (Núñez, 2019).

Sin embargo; los planteamientos de la EDS han encontrado resistencia en algunos ámbitos académicos que sostienen que estos no representan un avance teórico de la EA, sino una perspectiva ambientalista de tendencia neoliberal (Castro-Carpio y Leal-Díaz, 2023), (Meira, 2006). La antropóloga Helen Kopnina (2012) argumenta que la EDS, con su enfoque en el bienestar humano, la igualdad, los derechos y la distribución justa de los recursos, introduce un sesgo antropocéntrico a la EA, alejándose radicalmente del objetivo establecido por la Carta de Belgrado.

En el escenario internacional del debate entre los proponentes de cada uno de estos enfoques, Castro-Carpio y Leal-Díaz (2023) argumentan que, aunque la EA y la EDS surgieron como una respuesta a diferentes circunstancias, coinciden en términos del papel vital de la educación en la lucha contra la degradación del planeta, ya que permite afianzar las relaciones entre los saberes, los individuos y la naturaleza.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN NICARAGUA

La EA en Nicaragua tiene sus orígenes en 1979, cuando se creó el Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA) cuyas atribuciones incluía propiciar campañas divulgativas, cursos, seminarios y otras actividades de carácter educativo y de motivación acerca de la conservación ambiental y el aprovechamiento racional de los recursos naturales en coordinación con otras organizaciones estatales (Ley N° 112, 1979).

En 1980, El Ministerio de Educación (MED) introdujo, de manera general, temas relacionados a los principales problemas ambientales del país, impulsando jornadas populares de salud y saneamiento ambiental e incluyó contenido de EA en la Cruzada Nacional de Alfabetización (Balmaceda y Torres, 2007).

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de Nicaragua (MARENA) creado en 1994, ha formulado una Estrategia Nacional de Biodiversidad que incluye como uno de sus principales objetivos desarrollar actividades de sensibilización orientadas a motivar cambios de actitud de la sociedad hacia la conservación de la biodiversidad (MARENA, 2014). Además, el MARENA, dando cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo Humano y a la Política Nacional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, está implementando la Estrategia de Reducción de Emisiones Provenientes de la Deforestación y Degradación de los Bosques (ENDE-REDD+), proyectada a un horizonte de 22 años (2018 a 2040), que permitirá enfrentar las causas de la deforestación y degradación de los bosques. La estrategia, prevista a implementarse escalonadamente, ha iniciado en la Costa Caribe y uno de sus seis lineamientos estratégicos incluye fortalecer la concientización, educación, comunicación y promoción de valores relacionados con la protección del medio

ambiente, que tomen en cuenta la identidad territorial y la cosmovisión de pueblos originarios y afrodescendientes (MARENA, 2015).

Como se puede observar, las estrategias mencionadas anteriormente se enfocan en la conservación de los recursos naturales en general y en particular los recursos forestales. Además, existe una legislación ambiental que establece medidas para proteger estos recursos y, específicamente, para detener el proceso de deforestación. Este énfasis se debe a que la actividad económica de Nicaragua se basa en el aprovechamiento de los recursos naturales, pues casi una tercera parte del producto interno bruto es atribuible a los productos provenientes de la agricultura, la pesca y actividades pecuarias y éstos a su vez dependen de la disponibilidad de recursos como el agua, los suelos y los bosques (Bonilla, Y. y Sánchez-González S., 2016).

La legislación de Nicaragua, en el texto consolidado de la Ley N° 342, establece que “la consecución del desarrollo sostenible implica la transformación de muchas de las pautas vigentes en la sociedad nicaragüense en su relación con el ambiente y los recursos naturales; siendo la educación la que permitirá al ciudadano tener conciencia y conocimiento de la importancia de su protección” (2021). Actualmente, el Ministerio de Educación (MINED) es el responsable de implementar la EA formal, definida como uno de los temas transversales del currículum en los niveles de edad infantil, primaria y secundaria obligatoria (González y Manzanares, 2012). La transversalidad demanda la participación de todas las disciplinas científicas, es decir, implica a todas las etapas, áreas y materias del currículo (González-Gaudiano, 2000).

Martínez y Carballo (2013) afirman que; aunque el currículo nacional básico de Nicaragua tiene un enfoque ambientalista con principios interrelacionados, con miradas integrales, interdisciplinarias y holísticas en su desarrollo, cuya implementación en los centros de estudios incluye campañas medioambientales anuales; en la práctica docente en las escuelas básicas, los contenidos del currículo solamente se abordan de forma teórica o incluyen únicamente algunas labores de limpieza de la maleza y huertos escolares, señalando que existe poca evidencia de la eficacia de estas actividades y que es crucial la formación docente continua en temas de EA.

Con respecto a la EA formal en la escuela secundaria en Nicaragua, Balmaceda y Tórrez (2007) la describen como la adquisición de conocimientos y conciencia ambiental durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las materias de ciencias naturales y ciencias sociales, donde se enfatiza la conservación de los recursos naturales. Esta formación teórica se complementa con horas prácticas realizando actividades ambientales, tales como cultivo de árboles, reciclaje y elaboración de abono orgánico.

Estas mismas investigadoras, en su estudio de la práctica docente en Matagalpa y Jinotega, encontraron que los maestros de los centros encuestados cumplen con los objetivos de enseñanza de la EA introduciendo discusiones sobre la importancia de la limpieza dentro y fuera del centro de estudios y mediante la elaboración de murales informativos; indicando que el 77% de los alumnos califica como positiva esta metodología. Lamentablemente, el 33% de los docentes confiesa desconocer los conceptos fundamentales y los objetivos de la EA, así como la importancia de concientizar a los estudiantes sobre problemas del medio ambiente (Balmaceda y Tórrez, 2007).

Por su parte, González y Manzanares (2012) describen la situación de la EA en un centro de estudios en Chinandega, donde la enseñanza de la EA es responsabilidad únicamente de los docentes de biología, quienes, mediante el ejemplo, intentan inspirar actitudes, valores y amor hacia el medio ambiente; sin embargo, este método es considerado insuficiente por los propios

docentes. Adicionalmente, se promueve la participación ocasional en actividades ambientales como jornadas de reforestación y limpieza, la elaboración de murales ecológicos y campañas de recolección de basura.

Trujillo y Acevedo (2015) encontraron una situación similar a la observada en Chinandega en una escuela rural en Estelí, donde la EA en el octavo grado era impartida únicamente por el docente de ciencias naturales y las actividades ambientales estaban limitadas al mantenimiento del huerto escolar y a la elaboración de manualidades con materiales reutilizados. En el marco de la EA como uno de los ejes transversales del Plan Nacional de Educación del MINED, los investigadores recomiendan proveer oportunidades para la reflexión y el intercambio de conocimientos, así como el fortalecimiento de la EA mediante una estrategia metodológica interdisciplinaria, activa y participativa.

En los estudios anteriormente expuestos, los cuales describen la práctica docente en escuelas básicas y de secundaria en diversas regiones de Nicaragua, maestros e investigadores concuerdan en que se debe seguir avanzando para alcanzar plenamente el objetivo de colocar a los estudiantes frente a la complejidad de los problemas ambientales subrayada por Bellomo (2019), lo cual es necesario para la comprensión de la “magnitud, multidimensionalidad y pluricausalidad de esos problemas” (p.90). Castro-Carpio y Leal-Díaz (2023) exhortan a una conciliación entre los enfoques de la EA y la EDS donde sea posible aprender conceptos y simultáneamente interiorizar el saber ambiental de manera integrada, transversal e interdisciplinaria, no sólo como una serie de temas, actividades y proyectos; lo cual requiere reconsiderar objetivos, procedimientos y estrategias educativas en el ámbito escolar.

CONCLUSIONES

La EA juega un papel vital en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la investigación de la problemática medioambiental, así como en la búsqueda de soluciones a la crisis ambiental global que amenaza nuestro planeta. Entre los objetivos principales de la EA se incluyen adquirir una conciencia ambiental mediante el desarrollo de conocimientos, valores, comportamientos y habilidades prácticas, así como comprender la complejidad del ambiente natural y el artificial y las interacciones entre los factores biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales.

En el marco de la reorientación de la EA hacia una EDS, los sistemas educativos deben responder mediante la definición de objetivos y contenidos de aprendizaje relevantes, la introducción de nuevas pedagogías y la inclusión de principios de sostenibilidad a nivel institucional. Además, se requiere cumplir con el principio de la transversalidad multi, inter y transdisciplinaria a través de los contenidos y actividades educativas.

La legislación de Nicaragua establece que la consecución del desarrollo sostenible implica la transformación de la relación entre la sociedad y el ambiente y confía a la educación la creación de una conciencia ambiental; a su vez, el MINED ha definido a la EA como uno de los temas transversales del currículo en los

niveles de edad infantil, primaria y secundaria obligatoria. En este marco legal e institucional, la conciliación de los enfoques de la EA y la EDS permitirá alcanzar plenamente el objetivo de crear una conciencia ambiental, fomentando la reflexión y la comprensión de la complejidad de los problemas ambientales y la construcción del conocimiento como un proceso que genere cambios en las relaciones entre la humanidad, los demás seres vivos y el planeta.

REFERENCIAS

- Alston, P. (2019). El cambio climático y la pobreza: Informe del Relator Especial para la extrema pobreza y los derechos humanos. Asamblea General de las Naciones Unidas.
- Balmaceda, A. & Tórrez, E. (2007). La educación ambiental formal en los departamentos de Matagalpa y Jinotega en el año 2007 [Tesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro Universitario Regional de Matagalpa]. Repositorio UNAN.
- Barahona Mejía, V. D., Garmendia, Y. Y., Villalta Pineda, K. G. & Aguilar-García, J. A. (2022). Efectos del cambio climático en Centroamérica. *Revista Iberoamericana De Bioeconomía Y Cambio Climático*, 8(16), 2018–2028.
<https://doi.org/10.5377/ribcc.v8i16.15227>
- Bellomo, S. T. (2019). Modulaciones del antropocentrismo y el biocentrismo: orientaciones filosóficas para la educación ambiental. *IXTLI: Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación*, 6(11), 71-94.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7004482>
- Bonilla, Y. & Sánchez-González S. (2016). Educación ambiental una necesidad educativa del municipio de Juigalpa [Tesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Facultad Regional Multidisciplinaria-Chontales]. Repositorio UNAN.
- Burke M., Hsiang S.M. & Miguel E. (2015). Global non-linear effect of temperature on economic production. *Nature* (527), 235–239.
- Castro-Carpio, A. & Leal-Díaz, D.M. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de

- la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (11), A-007. Epub 30 de junio de 2023. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.a007>
- Di Chiro, G. (2014). Applying a feminist critique to environmental education. *Australian Journal of Environmental Education*, 30(1), 9-16. <https://doi.org/10.1017/ae.2014.17>
- Espejel Rodríguez, A., Castillo Ramos, I. & Martínez de la Fuente, H. (2011). Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: Un enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana De Educación*, 55(4), 1-13. <https://doi.org/10.35362/rie5541584>
- Espejel Rodríguez, A., Flores Hernández, A. & Castillo Ramos, I. (2012). La educación ambiental en el bachillerato: El caso de los docentes que imparten la materia de ecología, Puebla-Tlaxcala (México). *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(3), 321-339. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56725002016>
- Febres-Cordero, M. E. & Florián, D. (2002). Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. De Río a Johannesburgo. La transición hacia el desarrollo sustentable. Seminario organizado por el PNUMA/INE-SEMARNAT/ Universidad Autónoma Metropolitana.
- https://www.researchgate.net/publication/236332672_Políticas_de_Educacion_Ambiental_y_Formacion_de_Capacidades_para_el Desarrallo_Sustentable
- Fernández L. & Gutiérrez, M. (2013). Bienestar social, económico y ambiental para las presentes y futuras generaciones. *Información Tecnológica*, 24(2), 121-130.
- <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-076420130002000013>
- García, D. & Priotto, G. (2009). Educación ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>
- Gendrich, J., McNees, M., Schnelle, J., Beegle, G. & Clark, H. (1982). A student-based anti-litter program

for elementary schools. *Education and Treatment of Children*, 5(4), 321-335. <http://www.jstor.org/stable/42898720>

González-Gaudiano, E. (2000). La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica. *Boletín Carpeta Informativa del Centro Nacional de Educación Ambiental*. https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2000-edgar-gonzalez_tcm30-163529.pdf

González, L.Y. & Manzanares, S.J. (2012). Propuesta Metodológica de Integración de la Educación Ambiental al Currículum de Biología Undécimo Grado. Educación Secundaria del Colegio Br. Gilberto Ramírez, Chichigalpa-Chinandega [Monografía, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León]. Repositorio UNAN.

Gough, A. (2006). A Long, Winding (and Rocky) Road to Environmental Education for Sustainability in 2006. *Australian Journal of Environmental Education*, 22(1), 71-76. <http://www.jstor.org/stable/44656612>

Kopnina, H. N. (2012). Education for sustainable development (ESD):

The turn away from 'environment' in environmental education? *Environmental Education Research*, 18(5), 699-717. doi:10.1080/13504622.2012.658028

León, M. & Sampalo, C. (2002). Conceptos y objetivos de la E.A. *Eúphoros*, (5), 2002 125-140. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1181501>

Ley N° 112 de 1979. Ley orgánica del Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (Irena). 25 de octubre de 1979. D.O. N° 40.

<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/a8c512356eb9a4a7062570a60072c215?OpenDocument>

Ley N° 342 de 2021. Ley creadora de la asignatura del medio ambiente y los recursos naturales. 21 de abril de 2022. D.O. N° 72.

<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/bb5b92db526b656706258ad300764720?OpenDocument>

Martínez, M. & Carballo, L. (2013). La educación ambiental rural desde las escuelas básicas y por estas.

- Revista Electrónica Educare, 17(2), 69-79. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582013000200005&lng=en&tlng=es.
- Meira, P. A. (2006). Elogio de la educación ambiental. Trayectorias, Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, 8(20-21), 41-51.
- <https://trayectorias.uanl.mx/public/anteriores/20y21/index.htm>
- Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA). (2014). Estrategia nacional de biodiversidad de Nicaragua. <https://www.cbd.int/doc/meetings/ecr/cbwecr-2014-09/other/cbwecr-2014-09-presentation-24-es.pdf>
- Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de Nicaragua (MARENA). (2015). Apoyo a la preparación de la estrategia para la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal (ENDE-REDD+). <http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wp-content/uploads/Docs/Documentos%20Tecnicos/ECS%20ENDE%20REDD.pdf>
- Núñez, A., Peralta C., Reyes M. & Francisco W. (2017). Desarrollo de estrategias para la concientización de los estudiantes acerca del manejo de la basura en la Escuela José Germán Sánchez Puello. Universidad Nacional Evangélica.
- Núñez, I. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: hacia una visión sociopedagógica. Controversias y Concurrencias Latinoamericanas, 11(19), 291-314.
- <https://www.redalyc.org/journal/5886/588661549016/html/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO). (2017). Education for sustainable development goals: learning objectives. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- Orgaz, C. (15 de mayo de 2019). ¿Qué es el Corredor Seco y por qué está ligado a la pobreza extrema en casi toda Centroamérica? BBC. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-48186820>
- Trujillo, Z. E. & Acevedo, A.Y. (2015). Estrategias metodológicas para la inserción del eje transversal en la enseñanza de educación ambiental en los octavos grados en el área de Ciencias Naturales de la escuela

rural El Rosario del municipio de Pueblo Nuevo del departamento de Estelí del año 2015 [Seminario de graduación, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí]. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1793/1/16989.pdf>

Zabala, G. I. & García, M. (2008). Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. Revista de Investigación, 32(63), 201-218. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100011&lng=es&tlng=es.