

REVISEA

REVISTA SERGIPANA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A integração da educação ambiental ao currículo como forma de alcançar a maioria ambiental

The integration of environmental education into the curriculum as a way of achieving environmental coming of age

La integración de la educación ambiental al currículo como forma de alcanzar la mayoría de edad ambiental

Luis Fernando Súa ROMERO¹

Submetido em: 26/07/2025

Aceito em: 29/07/2025

Publicado em: 30/09/2025

RESUMO

Esta apresentação, realizada no âmbito do Doutorado Interinstitucional em Educação da Universidad Distrital Francisco José de Caldas, divide-se em duas partes complementares, centradas na conceituação dos objetivos da educação ambiental e na proposição de um caminho para alcançá-los. Na primeira parte, desenvolve-se a ideia de que a sociedade atual, devido à ausência de pensamento crítico, ético e político, encontra-se em uma "menoridade" em relação ao meio ambiente, o que pode levar a uma crise sistêmica ambiental. Na segunda parte, é apresentada uma trajetória para desenvolver critérios que permitam formular direitos e deveres de aprendizagem ambiental, promovendo decisões éticas, ecológicas,

¹ Doctorado en Educación DIE UD.



políticas e econômicas (maioridade ambiental) em estudantes do ciclo 4 de uma escola pública de Bogotá, Colômbia.

Palavras-chave: Educação ambiental; Deveres ambientais; Direitos ambientais; Maioridade kantiana.

ABSTRACT

This paper, conducted within the framework of the Interinstitutional Doctorate in Education at the Universidad Distrital Francisco José de Caldas, is divided into two complementary parts, focusing on the conceptualization of the goals of environmental education and the proposal of a pathway to achieve them. The first part develops the idea that contemporary society, due to a lack of critical, ethical, and political thinking, remains in a state of “minority” with respect to the environment—an immaturity that could lead to a systemic environmental crisis. The second part presents a pathway to develop criteria for formulating environmental learning rights and duties, fostering ethical, ecological, political, and economic decision-making (environmental coming of age) among students in cycle 4 of a public school in Bogotá, Colombia.

Keywords: Environmental education; Environmental duties; Environmental rights; Kantian coming of age.

RESUMEN

Esta ponencia, realizada en el marco del Doctorado Interinstitucional en Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se divide en dos partes complementarias, enfocadas en la conceptualización de los objetivos de la educación ambiental y en la propuesta de una ruta para alcanzarlos. En la primera parte, se desarrolla la idea de que la sociedad actual, debido a la falta de pensamiento crítico, ético y político, se encuentra en una "minoría de edad" en relación con el medio ambiente, lo cual podría derivar en una crisis sistémica ambiental. En la segunda parte, se presenta una ruta para desarrollar criterios que permitan formular derechos y deberes de aprendizaje ambiental, promoviendo decisiones éticas, ecológicas, políticas y económicas (mayoría de edad ambiental) en estudiantes de ciclo 4 de un colegio público de Bogotá, Colombia.

Palabras clave: Educación ambiental; Deberes ambientales; Derechos ambientales; mayoría de edad Kantiana.

Primera parte. El concepto Kantiano de Mayoría de edad como concepto de la dimensión ambiental

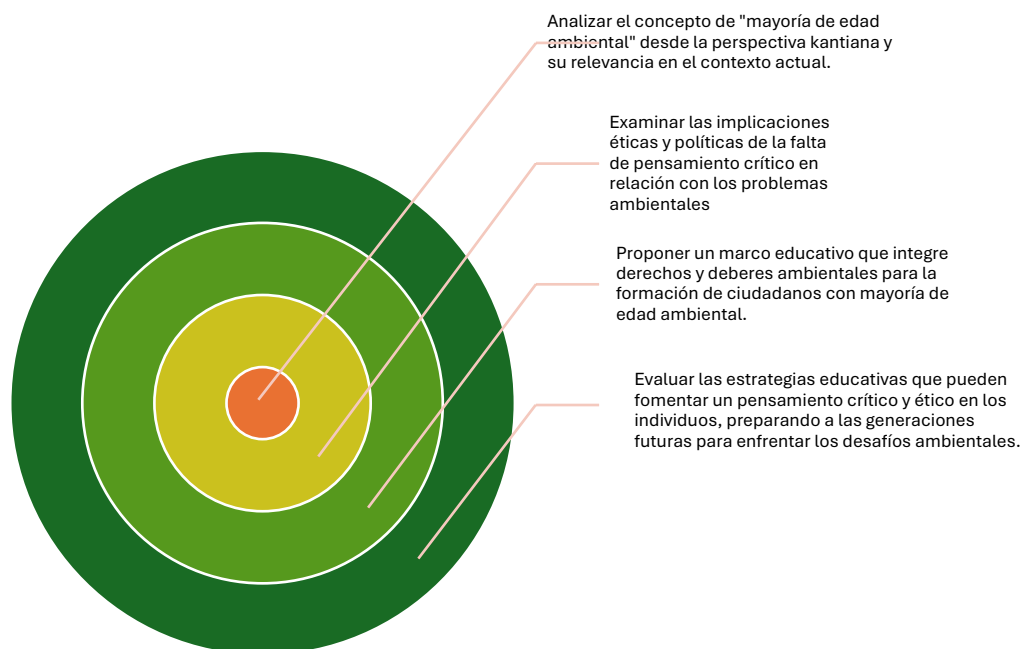


“La degradación ambiental -la muerte entrópica del planeta- es resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la humanidad ha construido el mundo y lo ha destruido por su pretensión de unidad, de universalidad, de generalidad y de totalidad; por su objetivación y cosificación del mundo.” (Leff, 2010) Enrique Leff nos muestra un panorama que comparte con Mora que “Ante la crisis ambiental planetaria que tiende a agudizarse” (Mora Penagos, 2009), surge la necesidad de reflexionar y replantear la relación entre la humanidad y el ambiente, en la cual el papel de la educación cumple un rol esencial. Esta ponencia busca abordar el concepto de "mayoría de edad ambiental" desde la perspectiva de la filosofía kantiana, proponiendo que la sociedad contemporánea vive en un estado de minoría de edad respecto al medio ambiente debido a la objetivación y cosificación del mundo, la falta de un pensamiento plural, crítico, ético y político. Esta incapacidad para ejercer una autonomía responsable en cuestiones ambientales ha derivado en crisis sistémicas cada vez más pronunciadas, lo que exige un cambio urgente en la manera en que se educa a los ciudadanos sobre estos desafíos (UNESCO, 2017).

El concepto de "mayoría de edad", entendido en términos kantianos, implica la capacidad de tomar decisiones autónomas, informadas y responsables. Este concepto, aplicado a la esfera ambiental, nos invita a reflexionar sobre la posibilidad de alcanzar una madurez colectiva que permita a los individuos y a las sociedades gestionar de manera responsable los recursos naturales, garantizando el bienestar de las generaciones presentes y futuras.



Figura 1. El marco ético y educativo que promueva un pensamiento crítico, político y ético en torno a la crisis ambiental y se divide en las siguientes partes.



Fuente: Elaboración propia

La Minoría de Edad Ambiental: Diagnóstico de la Sociedad Contemporánea

Immanuel Kant, en su ensayo "¿Qué es la Ilustración?" (Kant, s. f.-a; Noguera, 2024), define la "mayoría de edad" como la capacidad de usar el propio entendimiento sin la guía de otro. Kant argumentaba que la humanidad, en su tiempo, vivía en una "minoría de edad" debido a la falta de valor para pensar por sí misma y depender de la autoridad externa. Aplicando este concepto al contexto ambiental contemporáneo, podemos afirmar que la humanidad, en términos generales, se encuentra en un estado similar de minoría de edad en lo que respecta a su relación con el entorno natural.

Este estado de minoría de edad ambiental puede observarse en la forma en que las sociedades globales han tratado la cuestión ambiental en las últimas décadas. A pesar de la abrumadora evidencia científica sobre el cambio climático y la degradación ambiental, persiste una actitud pasiva o de negación ante la crisis. Este fenómeno es indicativo de una falta de pensamiento crítico y de un retraso en la formación de una conciencia ética y política en torno a las cuestiones ambientales.(Kant, s. f.-b)

Falta de Pensamiento Crítico

“La cuestión ambiental, más que una problemática ecológica, es una crisis del pensamiento y del entendimiento, de la ontología y de la epistemología con las que la civilización occidental ha comprendido el ser, a los entes y a las cosas”(Leff, 2010); es evidente en varias cosas Por un lado, muchas decisiones económicas y políticas se siguen tomando sin tener en cuenta sus repercusiones ambientales a largo plazo. Esto se ve exacerbado por una educación deficiente en temas ecológicos, que no promueve el análisis crítico de las implicaciones de nuestras acciones sobre el planeta. (UNESCO, 2017) En lugar de fomentar ciudadanos críticos y conscientes, se perpetúan sistemas que priorizan el crecimiento económico a corto plazo sobre la sostenibilidad ecológica.

Además, la falta de pensamiento crítico también se manifiesta en la forma en que los ciudadanos interactúan con la información. La proliferación de noticias falsas y la manipulación de datos relacionados con el cambio climático han contribuido a una confusión generalizada. La ausencia de una formación que desarrolle habilidades para analizar y discernir la información ha permitido que muchos



individuos permanezcan desinformados o incluso indiferentes ante la gravedad de la situación.

Ausencia de Ética y Política Ambiental

La falta de una ética ambiental robusta es otra característica de la minoría de edad ambiental. Las sociedades contemporáneas no han desarrollado un marco ético suficientemente fuerte que considere la interdependencia entre los seres humanos y el medio ambiente. En cambio, el antropocentrismo sigue predominando en las decisiones políticas y económicas, donde los intereses humanos inmediatos, especialmente los relacionados con el consumo y el confort, suelen tener prioridad sobre la protección de los ecosistemas y las especies no humanas.(Mora Penagos, 2009)

Esta falta de ética ambiental también se ve reflejada en la carencia de políticas públicas que enfrenten con seriedad la crisis climática. Aunque algunos países han adoptado medidas para reducir su huella de carbono, estas acciones suelen ser insuficientes o están limitadas por los intereses económicos de las élites. Para Kant, la mayoría de edad implicaba la capacidad de actuar moralmente, no solo individualmente, sino también en un marco colectivo(Guadarrama González, 2024; Marcos, 2007). En este sentido, las sociedades actuales no han alcanzado la mayoría de edad en términos ambientales, ya que las decisiones políticas aún no reflejan una responsabilidad moral compartida hacia el planeta.

La Mayoría de Edad Ambiental: Un Imperativo Moral



Desde la perspectiva kantiana, la mayoría de edad es un imperativo moral (Guadarrama González, 2024; Kant, s. f.-b). Es la capacidad de actuar conforme a principios universales y autónomos, lo que en el contexto ambiental significa tomar decisiones que garanticen la sostenibilidad del planeta para las generaciones futuras. La idea de una "mayoría de edad ambiental" implica que los seres humanos deben asumir la responsabilidad de sus acciones y ser conscientes de su impacto en el medio ambiente. Esto incluye tanto la adopción de comportamientos individuales sostenibles como la promoción de políticas públicas que prioricen el bienestar del planeta.

Kant nos ofrece una base sólida para repensar la relación entre los seres humanos y el medio ambiente. Su imperativo categórico, que nos insta a actuar de manera que nuestras acciones puedan ser consideradas como una ley universal (Kant, s. f.-a; Noguera, 2024), es particularmente relevante en el contexto de la crisis climática. Si cada individuo y cada sociedad actuaran conforme a este principio, la explotación desenfrenada de los recursos naturales y la degradación ambiental serían inaceptables.

Además, el concepto de autonomía kantiana nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de formar ciudadanos que sean capaces de tomar decisiones informadas y éticas sobre cuestiones ambientales. Esta formación requiere de una educación que no solo transmita conocimientos científicos sobre el cambio climático, sino que también fomente un sentido de responsabilidad moral hacia el planeta.

La educación ambiental debe ser entendida como un proceso integral que no solo informa, sino que también transforma. Es esencial establecer derechos y deberes claros dentro del ámbito educativo para formar ciudadanos críticos e informados. Esto incluye fomentar habilidades para resolver problemas, promover valores éticos y facilitar una comprensión profunda del entorno (Novo, 1996; Ogando, 2022).



Derechos y Deberes en la Educación Ambiental

La transición hacia una mayoría de edad ambiental requiere un enfoque educativo que promueva el pensamiento crítico y el compromiso político con el medio ambiente. Esto implica el establecimiento de derechos y deberes en la educación ambiental. Los ciudadanos tienen el derecho a ser educados sobre las complejidades asociadas con el medio ambiente, (Hadjichambis et al., 2020) pero también tienen el deber de utilizar esa educación para actuar de manera ética y responsable.

La educación ambiental debe ser transformadora, orientada a la creación de una ciudadanía informada y capaz de analizar críticamente los desafíos ambientales.(Goldman et al., 2020) Esta educación debe fomentar la capacidad de los individuos para tomar decisiones autónomas basadas en un entendimiento profundo de las interrelaciones ecológicas y las consecuencias a largo plazo de nuestras acciones.(J. Simonneaux & Simonneaux, 2012) Además, debe promover una ética que considere el bienestar de todos los seres vivos y el equilibrio de los ecosistemas.

Para Kant, la educación es fundamental para el desarrollo de la autonomía moral. Del mismo modo, una educación ambiental robusta es esencial para alcanzar una mayoría de edad en términos ecológicos. Los ciudadanos deben ser empoderados para pensar de manera crítica sobre los desafíos ambientales y para actuar conforme a principios éticos que garanticen la sostenibilidad del planeta.(Novo, 1996)

Crisis Ambiental y Educación



La crisis ambiental actual es resultado de múltiples factores,(Leff, 2010) incluyendo políticas neoliberales y una falta generalizada de conciencia crítica. La educación ambiental se presenta como una herramienta crucial para abordar estos problemas, ya que no solo busca informar sobre cuestiones ambientales(Martínez Pérez & Parga Lozano, 2013; Mora Penagos, 2015), sino también desarrollar habilidades críticas que permitan a los individuos participar activamente en la toma de decisiones (González-Escobar, 2017; Martínez Castillo, 2010).

Estado Actual: Minoría de Edad Ambiental

La sociedad contemporánea enfrenta un estado preocupante donde prevalece el pensamiento superficial sobre las complejidades ambientales. Este fenómeno puede ser interpretado como una forma de "minoría de edad", donde los individuos no asumen plenamente su responsabilidad ética hacia el entorno. La falta de educación adecuada contribuye a esta situación, perpetuando un ciclo de inacción frente a problemas críticos (Hernández, 1998)

Parte dos: La educación ambiental integrada al currículo

La Ley 99 de 1994, que establece la educación ambiental como un proyecto transversal dentro de las áreas obligatorias de la educación básica y media en Colombia, plantea un reto importante para el sistema educativo. A pesar de que dicha ley promueve la transversalidad de la educación ambiental, en la práctica su implementación ha sido relegada, principalmente, al área de ciencias naturales. Esta situación genera una fragmentación en el desarrollo de competencias ambientales, lo que ha llevado a que las instituciones educativas, a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)(Decreto 1743, 1994), desarrollen sus propios



enfoques y metodologías sin un consenso claro sobre los criterios mínimos que se deben enseñar a los estudiantes. En este contexto, surge la necesidad de establecer marcos que permitan integrar de manera efectiva la educación ambiental dentro del currículo general y definir cuáles son los derechos y deberes de aprendizaje en esta materia.

Figura 2. Ruta para construir derechos y deberes de aprendizaje ambiental. En el centro la pregunta de investigación.



Fuente: Elaboración propia

Marco contextual y análisis del problema



La educación ambiental en Colombia, tal como lo señala la Ley 99 de 1994, debe ser un componente transversal dentro de todas las áreas del conocimiento (Ley 1549, 2012). Sin embargo, en la práctica, la implementación de este mandato ha quedado circunscrita al área de ciencias naturales. Este enfoque limitado ha provocado que se perciba la educación ambiental como una cuestión técnica, ligada únicamente al conocimiento científico, dejando de lado su dimensión integral, que incluye aspectos éticos, ecológicos, políticos y económicos.

El marco normativo actual, aunque reconoce la importancia de la educación ambiental (Decreto 1743, 1994), no establece estándares claros ni derechos básicos de aprendizaje que orienten a las instituciones en la construcción de sus planes pedagógicos. Como resultado, las instituciones educativas dependen de los PRAE, proyectos que, aunque ofrecen flexibilidad para adaptarse a los contextos locales, también generan fragmentación y disparidad en cuanto a los contenidos y enfoques que se trabajan en materia ambiental. (Sua Romero, 2023, 2024)

Esta situación fragmentada genera varias problemáticas. En primer lugar, se produce una falta de consenso sobre los contenidos mínimos que deben abordarse en los programas de educación ambiental. En segundo lugar, la relegación de esta responsabilidad a un área específica, como las ciencias naturales, impide que los estudiantes adquieran una comprensión integral de los problemas ambientales y de las implicaciones sociales y económicas que conllevan. Por último, la ausencia de educación ambiental en los estándares básicos y los derechos básicos de aprendizaje contribuye a que su enseñanza sea percibida como secundaria o complementaria, en lugar de ser un eje central del currículo. (Sua Romero, 2023)

Desarrollo de la investigación



Para abordar estos problemas, la investigación se basa en la recolección y análisis de datos cualitativos a partir de dos fuentes principales: las historias escritas por estudiantes y las entrevistas realizadas a profesores. Las historias de los estudiantes proporcionan una visión valiosa sobre cómo perciben los jóvenes los problemas ambientales y cómo integran, en su reflexión, aspectos éticos, políticos y económicos. A través del análisis de estas narrativas, se busca identificar las brechas en la enseñanza actual de la educación ambiental y los puntos clave en los que se debe profundizar.

Las entrevistas con los profesores, por su parte, permiten conocer de primera mano las dificultades que enfrentan al intentar integrar la educación ambiental dentro de sus clases, así como sus perspectivas sobre cómo debería implementarse de manera transversal en el currículo escolar. Estas entrevistas también permiten explorar qué criterios consideran fundamentales para desarrollar competencias en sostenibilidad entre los estudiantes.

A partir de estos insumos, la investigación busca construir un marco de referencia que oriente a las instituciones educativas en la elaboración de sus PRAE y en la integración de la educación ambiental en todas las áreas del currículo. Este marco incluirá criterios pedagógicos y formativos que definan los derechos y deberes de aprendizaje ambiental, con el objetivo de asegurar que todos los estudiantes, independientemente del contexto de su institución, reciban una educación ambiental sólida y coherente.

Criterios para el aprendizaje ambiental

La construcción de criterios para definir los derechos y deberes de aprendizaje ambiental se basa en la necesidad de integrar diferentes dimensiones del conocimiento en torno a la sostenibilidad. Estos criterios deben partir de una visión



ética, que reconozca la responsabilidad de los estudiantes como ciudadanos conscientes de las consecuencias de sus acciones sobre el entorno. Asimismo, deben incluir una dimensión ecológica, que permita a los estudiantes comprender los principios básicos de los ecosistemas y la necesidad de su conservación.

Desde el punto de vista político, la educación ambiental debe fomentar el pensamiento crítico en torno a las políticas públicas y las decisiones que afectan el medio ambiente, tanto a nivel local como global. Finalmente, la dimensión económica debe incluir la reflexión sobre el impacto del consumo, la producción y el uso de los recursos naturales, promoviendo una visión de desarrollo sostenible.

A modo de Conclusiones

1. Educación ambiental como imperativo ético y político: El concepto de "mayoría de edad ambiental", basado en la filosofía kantiana, subraya la necesidad de formar ciudadanos con pensamiento crítico y una ética sólida para abordar la crisis ambiental. La sociedad actual se encuentra en una "minoría de edad ambiental", donde la falta de autonomía en la toma de decisiones responsables hacia el medio ambiente ha exacerbado la crisis ecológica global. Para superar esta situación, la educación ambiental debe integrarse de manera más efectiva en los currículos escolares, fomentando la responsabilidad individual y colectiva hacia el entorno.

2. Falta de pensamiento crítico y ética ambiental: La deficiente formación educativa en cuestiones ambientales contribuye a la perpetuación de sistemas que priorizan el crecimiento económico a corto plazo sobre la sostenibilidad ecológica. La falta de análisis crítico y discernimiento frente a la información, especialmente ante la proliferación de noticias falsas, refuerza una actitud pasiva hacia la crisis ambiental.



3. Necesidad de una educación ambiental transversal: Aunque las leyes en Colombia establecen la transversalidad de la educación ambiental, en la práctica esta ha sido limitada principalmente a las ciencias naturales, lo que ha generado una comprensión fragmentada de los problemas ambientales. Para una verdadera transformación, la educación ambiental debe abarcar dimensiones ecológicas, éticas, políticas y económicas, garantizando así una formación integral que permita a los estudiantes actuar de manera autónoma y ética.

Algunas preguntas que no se resolverán en este escrito

- ¿Cómo podemos medir o comparar el valor intrínseco de diferentes entidades ambientales?
- ¿Cómo podemos equilibrar los derechos individuales y colectivos de las personas con los derechos ambientales?
- ¿En qué medida la educación actual impartida en los colegios favorece o no la aplicación de unos derechos y deberes ambientales?
- ¿Podemos hablar para la escuela de unos derechos básicos de aprendizaje ambiental?

REFERÊNCIAS

DECRETO n. 1743, de 3 de agosto de 1994. **Ministerio de Educación Nacional**. Disponível em: [https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/104167\:\Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994](https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994).

GOLDMAN, D.; HANSMANN, R.; ČINČERA, J.; RADOVIĆ, V.; TELEŠIENĖ, A.; BALŽEKIENĖ, A.; VÁVRA, J. Education for Environmental Citizenship and



Responsible Environmental Behaviour. In: HADJICHAMBIS, A. Ch. et al. (ed.). **Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education**. Cham: Springer International Publishing, 2020. v. 4, p. 115-137. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1_8.

GONZÁLEZ-ESCOBAR, C. H. La educación ambiental ante el problema ético del desarrollo. **Revista Electrónica Educare**, v. 21, n. 2, p. 296-314, 2017.

GUADARRAMA GONZÁLEZ, P. Catedra Pedagogía y Educación: Kant 300 años. Kant y la Ilustración latinoamericana. 25 abr. 2024. **Facebook**. Disponível em: https://www.facebook.com/DIEUDFJC/videos/801046324910344[https://www.facebook.com/DIEUDFJC/videos/801046324910344]. Acesso em: 22 set. 2025.

HADJICHAMBIS, A. C.; REIS, P.; PARASKEVA-HADJICHAMBI, D.; ČINČERA, J.; BOEVE-DE PAUW, J.; GERICKE, N.; KNIPPELS, M.-C. **Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education**. Cham: Springer, 2020.

HERNÁNDEZ, H. **La educación frente a la crisis ambiental**. 1998. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/1998-francisco-heras_tcm30-163541.pdf[https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/1998-francisco-heras_tcm30-163541.pdf]. Acesso em: 22 set. 2025.

KANT. **[s. d.-a]**. Disponível em: https://www1.swarthmore.edu/Humanities/mguardi1/espanol_11/kant.htm[https://www1.swarthmore.edu/Humanities/mguardi1/espanol_11/kant.htm]. Acesso em: 30 set. 2024.

KANT. Respuesta a la pregunta: ¿qué es la ilustración? **Revista Colombiana de Psicología**, [s. d.-b]. Disponível em: https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/15803[https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/15803]. Acesso em: 30 set. 2024.

LEFF, E. **Discursos sustentables**. 2. ed. rev. y aum. México: Siglo XXI, 2010.

LEY n. 1549, de 2012. **Gestor Normativo**. Disponível em: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262]. Acesso em: 22 set. 2025.

MARCOS, M. H. La protección del medio ambiente como derecho y virtud. La ética kantiana de la responsabilidad con la naturaleza. **Isegoría**, n. 37, 2007. DOI: https://doi.org/10.3989/isegoria.2007.i37.118[https://doi.org/10.3989/isegoria.2007.i37.118).



MARTÍNEZ CASTILLO, R. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. **Revista Electrónica Educare**, v. 14, n. 1, p. 97-111, 2010. DOI: <https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>.

MARTÍNEZ PÉREZ, L.; PARGA LOZANO, D. La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. *Revista Góndola Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, v. 8, p. 23-35, 2013.

MORA PENAGOS, W. M. Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: Demandas a los procesos formativos del profesorado. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 26, 2009. DOI: <https://doi.org/10.17227/ted.num26-416>.

MORA PENAGOS, W. M. Desarrollo de capacidades y formación en competencias ambientales en el profesorado de ciencias. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 38, 2015. DOI: <https://doi.org/10.17227/01203916.3794>.

NOGUERA, C. E. Catedra Pedagogía y Educación: Kant 300 años. El legado de Kant: ¿un mundo de menores? 18 abr. 2024. **Facebook**. Disponible em: <https://www.facebook.com/DIEUDFJC/videos/384339291246332>. Acesso em: 22 set. 2025.

NOVO, M. Educación ambiental: teoría y práctica. La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. **Revista Iberoamericana de Educación**, 1996. Disponible em: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie11a02.htm>. Acesso em: 22 set. 2025.

OGANDO, P. ¿Por qué es importante la educación ambiental para las juventudes? **UNICEF**, 2022. Disponible em: <https://www.unicef.org/lac/historias/por-que-es-importante-la-educacion-ambiental-para-las-juventudes>. Acesso em: 22 set. 2025.

SIMONNEAUX, J.; SIMONNEAUX, L. Educational Configurations for Teaching Environmental Socioscientific Issues Within the Perspective of Sustainability. **Research in Science Education**, v. 42, n. 1, p. 75-94, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9257-y>.

SIMONNEAUX, L. Questions socialement vives and socio-scientific issues: New trends of research to meet the training needs of postmodern society. In: **[S. I.: s. n.]**, 2014. p. 37-54. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-94-007-7281-6_3](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7281-6_3).



SUA ROMERO, L. F. Derechos básicos de aprendizaje ambiental: Construcción de un mapa de relaciones asociadas al agua y conflictos socioambientales. **Bio-grafia**, v. 16, n. extraordinario, 2023. Disponível em:

<https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/21635>. Acesso em: 22 set. 2025.

SUA ROMERO, L. F. Ciudadanos del futuro, una apuesta desde la educación en ciencias naturales. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 55, 2024.

UNESCO. Declaración de Principios Éticos en relación con el Cambio Climático—**Legal Affairs**. 2017. Disponível em: <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/declaration-ethical-principles-relation-climate-change>. Acesso em: 22 set. 2025.

