

Cambio climático: desafíos y oportunidades educativas

Climate change: educational challenges and opportunities

Pedro César Cantú-Martínez

<https://orcid.org/0000-0001-8924-5343>

Universidad Autónoma de Nuevo León,
San Nicolás de los Garza, México

Editor: Melissa del Carmen Martínez Torres, Universidad Autónoma de Nuevo León, Dirección de Investigación, Monterrey, Nuevo León, México.

Copyright: © Cantú-Martínez, Pedro C. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License [CCBY 4.0], which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



Email: cantup@hotmail.com



Sustentabilidad ecológica

Cambio climático:


desafíos y oportunidades educativas

Pedro César Cantú-Martínez*

ORCID: 0000-0001-8924-5343

* Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, México.

Contacto: cantup@hotmail.com



El cambio climático es una gran eventualidad que enfrenta el mundo hoy en día. Tal circunstancia provoca que muchas comunidades tengan que mudar su residencia, y con ello abandonar sus hogares, lo que genera una mayor presión y daño a la naturaleza. Además, este contexto situacional hace que coexistan expulsiones y eliminación de componentes de la flora y fauna. Para revertir esta condición de forma universal se requiere reducir considerablemente la contaminación que promueve el calentamiento de la atmosfera terrestre, con la finalidad de evitar que la temperatura no se incremente más de 1.5 grados centígrados (Naciones Unidas, 2025).

Una forma importante de lograrlo es mostrando a todos la relevancia del medio ambiente y las consecuencias del cambio climático. De esta manera, el cambio climático bosqueja significativos retos pedagógicos. Al respecto, las Naciones Unidas (2020) han pronunciado que las nuevas generaciones deben aprender y esmerarse en cuidar la naturaleza mientras están recibiendo su educación. Particularmente, dicha proclamación se hace con el fin de ostentar una mejor condición de vida en un lugar más saludable ambientalmente.

Por eso, la participación de las estructuras educativas de las distintas jerarquías gubernamentales es trascendental para que enseñen más sobre el entorno y el cambio climático, con el objetivo de ayudar y promover acciones específicas que generen una transformación positiva social y ambiental.

Por consiguiente, pretendemos aproximarnos, en el presente manuscrito, a las dificultades y conveniencias de establecer una educación que fortalezca lo antes señalado. Para esto abordaremos cuál es el escenario del cambio climático, los retos y oportunidades de una enseñanza en términos de afrontar este desafío, y concluiremos con algunas consideraciones finales.

ESCENARIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIEC, 2019) dice que requerimos proceder de manera expedita y efectiva para reducir los gases de invernadero que promueven el calentamiento del planeta. Ya que, de no llevarlo a cabo, podríamos ver un aumento de más de 1.5 grados centígrados en las próximas décadas, lo que ocasionaría la desaparición de ecosistemas susceptibles a estas condiciones nada benévolas, y así afectar mayúsculamente a las comunidades más vulnerables. Aunque se reconoce, por la evidencia existente, que el cambio climático es un inconveniente real y serio, aún se puede observar, en el concierto internacional, una carencia de voluntad y la omisión de abordarlo integralmente para solucionarlo (Cantú-Martínez, 2014).

De esta manera, en distintas partes del mundo se enfrentan muchas problemáticas relativas al cambio climático, no obstante los pronunciamientos y advertencias orientadoras llevadas a cabo e inscritas en diversas publicaciones (Gaudiano, 2007; Canaza-Choque, 2019; Gómez y Cartea, 2019; Gavilanes-Capelo y Tipán-Barros, 2021). Así, las naciones en el orbe –mediante sus gobiernos– convergen en la importancia de contar con un entorno saludable y sanitariamente conveniente que ayude a hacer cumplir cabalmente los preceptos señalados en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (UNESCO, 2005; International Chair In Bioethics, 2025).

Lo anterior refuerza el concepto de que el cambio climático amenaza constantemente la paz en el mundo. Tan solo habrá que citar el sinnúmero de alteraciones que ha generado escasez de recursos esenciales, como agua y tierras para cultivar, y también puede provocar desastres naturales que destruyen áreas enteras. Este

menoscabo de bienes ambientales, y la devastación de los entornos, han hecho que la gente se desplace, lo que pone en riesgo la seguridad y la armonía entre las comunidades y países. En consecuencia, tales eventualidades se constituyen en obstáculos para lograr el desarrollo sustentable (Cantú-Martínez, 2019, 2022).

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EDUCATIVAS

A pesar de que distintos e importantes organismos internacionales han recomendado que se instruya más sobre el entorno natural y el cambio climático, este tipo de formación todavía no está muy desarrollada en los recintos escolares (Dionne y Lefebvre, 2022). No obstante, la relevancia de la enseñanza como factor de concientización de la sociedad aún no recibe el apoyo y el capital económico idóneo para socorrer en el combate al cambio climático.

De acuerdo con la ONU (2019), en muchas partes del mundo, el derecho a la educación no se respeta, y la instrucción sobre el medio ambiente se ignora porque no hay suficientes modificaciones en los planes de estudio y en lo que se enseña, a lo que se agrega la aridez de estos temas durante la formación de los maestros.

Sin embargo, para hacer las correcciones que se requieren y así combatir contra el cambio climático, es esencial que los líderes de los gobiernos en las distintas naciones no solo tomen decisiones serias y hagan pronunciamientos, sino que además se destine más financiamiento sostenido en el tiempo sobre educación, con el objetivo de fortalecer los aspectos materiales y la formación de recursos humanos competentes

y capacitados que conduzcan estas transformaciones en la sociedad (UNESCO, 2021).

¿Por qué se hace este señalamiento? Porque a pesar de que en el Foro Mundial de Educación, celebrado en 2015 en Incheon, Corea del Sur, donde se mencionó, de forma muy vigorosa, que la formación es un bastión para progresar y combatir el recrudescimiento de la crisis social y ambiental en que subsistimos, esta sigue sin tomarse en cuenta. Al momento, todavía las estructuras gubernamentales –particularmente las de educación– en muchos países no han hecho conciencia y lamentablemente este medio formador y transformador se ha relegado; peor aún, se privilegia la no inclusión, la inequidad, la producción, el gasto y la disposición desmedida de residuos y emisiones (UNESCO, 2015).

Las actividades antes descritas promueven estilos de vida consumistas, con exclusión social, en los miembros de todas las sociedades en el mundo –además de ser poco moderadas–, las cuales robustecen los orígenes y fuentes que suscitan el cambio climático y que no contribuyen al cumplimiento de la agenda 2030 (Cantú-Martínez, 2020). Para esto Hernández-Soto (2016: 30) ha mencionado que las oportunidades que coexisten en derredor de la educación son:

Primero, la necesidad de adoptar y crear un enfoque integral al aprendizaje que considere, no solamente los conocimientos académicos, el desarrollo cognitivo y las capacidades, también las perspectivas no cognitivas, actitudes, valores, emociones, cualidades personales, cuya relevancia empieza a ser crecientemente reconocida. Segundo, la exigencia de tener presente la dimensión aplicada del saber, puesto que no solamente cuenta lo que se conoce, sino lo que se puede hacer con este conocimiento. Y en tercer lugar, la importancia de repensar enteramente la estructura disciplinar tradicional del currículo, la organización de las experiencias de aprendizaje, la manera de enseñar y los sistemas de evaluación si se quiere promover el desarrollo efectivo de competencias.

Estos preceptos reconocen la relevancia de contar con una educación de calidad con la finalidad de empoderar a las personas con suficiente información que les permita participar en las tomas de decisiones ante desafíos locales, regionales, nacionales y globales, como es el caso del cambio climático que afecta el entorno y da origen a un espacio discrepante y perjudicial. Esto refuerza el propósito que surgió en la Convención sobre los Derechos del Niño que ha establecido que la enseñanza inspirará en los escolares el miramiento y respeto por el ambiente natural, tal como está explicado en el Artículo 31 (ONU, 1989).

De este modo, según exponen Morote y Olcina (2023), solo a través de la educación se podrán superar los impedimentos que existen de presentar contenidos explícitos y complejos; para mostrarlos de manera llana y clara sin sacrificar el rigor científico mediante procesos de enseñanza-aprendizaje conducidos por un cuerpo de profesores versados en el tema. Lo cual permitirá guiar y reorientar las percepciones y los datos con los que se cuenta en derredor del fenómeno del cambio climático. Donde un gran volumen de esta información proviene de los medios de comunicación.

CONSIDERACIONES FINALES

La educación como un medio entre la sociedad es altamente importante si se desea socorrer en el combate contra el cambio climático. De no hacerlo, éste fijará, de manera muy notable, nuestro futuro. Por tal razón, la cultura nos auxilia a concebir y comprender mejor esta problemática y a encauzar con conciencia social las decisiones, que pueden producir una gran diferencia entre el logro y el fracaso al implementar actividades de mitigación.

Cuando ahondemos acerca del cambio climático a través de información científica en el medio formal, podremos preparar y empoderar a las personas con el fin de que actúen solos y en grupo en la atención y vigilancia de las causas que lo promueven. Sin embargo, enseñar sobre esto no es algo que se logre rápidamente, se necesitan tiempo y buenos planes educativos –en todos los niveles– que incorporen este conocimiento.

No obstante que la formación es imprescindible en toda colectividad social que busca edificar una ciudadanía participativa e informada, se requiere de una mayor atención por parte de las organizaciones y gobiernos. Esencialmente en lo referente a examinar lo fundamental: la educación relativa al cambio climático, ya que con mucha frecuencia no es suficiente el desempeño actual para promover una nueva conciencia y poner en práctica acciones concretas que realmente coadyuven a contener dicho proceso.

En términos más claros, se debe observar el cambio climático como un objeto de estudio –a través de la enseñanza– con el fin de vincularlo con la cotidianidad del vivir de profesores y alumnos, y así entretejer la red de responsabilidades que tenemos todas las personas en aras de atenuar la génesis de tal acontecimiento. Finalmente, Heras (2015) hace un pronunciamiento preciso e inapelable al señalar que la educación es el único medio que nos sitúa frente a los retos que se yerguen por el cambio climático, que nos ilustrará y capacitará en la lucha por mitigar sus efectos, pero, además, contempla este hecho pedagógico como necesario e insalvable.

REFERENCIAS

- Canaza-Choque, Franklin A. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático, *Revista de Ciencias Sociales*, (165), 155-172.
- Cantú Martínez, Pedro C. (2014). Cambio climático: sus repercusiones para la sustentabilidad, *CienciaUANL*, 17(67), 31-36.
- Cantú-Martínez, Pedro C. (2019). Desarrollo sostenible y cambio climático, *CienciaUANL*, 22(93), 50-56.
- Cantú-Martínez, Pedro C. (2020). Deliberación del cambio climático desde la bioética global. *Revista Iberoamericana de Bioética*, (13), 01-11.
- Cantú-Martínez, Pedro C. (2022). Agua, sequía y cambio climático, *CienciaUANL*, 25(116), 65-77.
- Dionne, Liliane, y Lefebvre, Isabelle. (2022). L'éducation relative à l'environnement et au changement climatique: l'appui d'ententes internationales pour son institutionnalisation, *Éducation relative à l'environnement*, 17(1), <https://id.erudit.org/iderudit/1093841ar>
- Gaudiano, Édgar G. (2007). Educación y cambio climático: un desafío inexorable, *Trayectorias*, 9(25), 33-44.
- Gavilanes-Capelo, Raisa M., y Tipán-Barros, Boris G. (2021). La educación ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático, *Alteridad Revista de Educación*, 16(2), 286-298.
- Groupe d'Experts Intergouvernemental Sur l'Évolution du Climat. (2019). *Réchauffement planétaire de 1,5 °C*, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_french.pdf

Gómez, José A., y Cartea, Pablo Á. (2019). Educación, ética y cambio climático, *Innovación Educativa*, (29), 61-76.

Heras, Francisco (2015). La educación en tiempos de cambio climático. Facilitar el aprendizaje para construir una cultura de cuidado del clima, *Mètode Science Studies Journal*, 85, 57-63, DOI: 10.7203/metode.85.4220

Hernández-Soto, Nadia. (2016). Reflexión teórica sobre la Declaración de Incheon Educación 2030 "Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida de todos", *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 9(2), 18-36.

International Chair In Bioethics. (2025). *Universal Declaration Of Bioethics And Human Rights Update*, <https://www.int-chair-bioethics.org/universal-declaration>

Morote, Álvaro F., Olcina, Jorge. (2023). Canvi climàtic i educació. Una revisió de la documentació oficial, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 69(1) 107-34, DOI:10.5565/rev/dag.749.

Organización de Naciones Unidas. (1989). *Convention relative aux droits de l'enfant. Consulté sur*, <https://www.ohchr.org/fr/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>

Organización de Naciones Unidas. (2019). *Droit à l'éducation*, <https://n9.cl/qpirs>

Organización de Naciones Unidas. (2020). *¿Cómo hemos de educar a los estudiantes ante la crisis climática?*, <https://news.un.org/es/story/2020/03/1471031#:~:text=Casi%20todos%20los%20pa%C3%ADses%20educan,un%20futuro%20sostenible%20para%20todos>.

Organización de Naciones Unidas (2025). *¿Qué es el cambio climático?*, <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Hu-*

manos, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Déclaration d'Incheon - Éducation 2030: Vers une éducation inclusive et équitable de qualité et un apprentissage tout au long de la vie pour tous. Incheon (Corée du Sud): Forum mondial sur l'éducation*, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_fre

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Climate education in the spotlight at COP26: Ministers of Education and Environment meet for historic event*, <https://en.unesco.org/news/climate-education-spotlight-cop26-ministers-education-and-environment-meet-historic-event>

Descarga aquí nuestra versión digital.



Cambio climático: desafíos y oportunidades educativas

RESUMEN

El cambio climático es la eventualidad más grave que se enfrenta en el contexto mundial. Para atenuar sus efectos se requiere reducir las fuentes que lo causan, y una manera de lograrlo es mediante la educación, que permitirá revelar las consecuencias y el origen de este evento lamentable que abate la diversidad biológica y hace abandonar a un mayúsculo número de personas sus lugares de residencia. Es así que se levantan innumerables desafíos sociales en derredor de la promoción instructiva de nuevos estilos de vida con un enfoque integral que promueva el cuidado de la naturaleza.

Palabras clave: cambio climático, educación, sustentabilidad, desarrollo sustentable.

Climate change: educational challenges and opportunities

ABSTRACT

Climate change is the most serious eventuality faced in the global context. To mitigate its effects, it is necessary to reduce the sources that originate this event and one way to achieve this is through the education of people, which will reveal the consequences and origin that promotes this unfortunate event that devastates biological diversity and makes a large number of people abandon their places of residence. Thus, innumerable social challenges arise around the educational promotion of new lifestyles with a comprehensive approach that promotes the care of nature.

Keywords: climate change, education, sustainability, sustainable development.