

# Ideales

Otro espacio para pensar



Universidad  
del Tolima



ACREDITADA  
DE ALTA CALIDAD

Instituto de Educación  
a Distancia **IDEAD**

¡Construimos la universidad que soñamos!

## Educación ambiental para la sensibilización del cambio climático

*Milton Guayazán Andrade*<sup>31</sup>

### **Introducción**

La crisis ambiental evidente durante las últimas décadas ha traído consigo una fuerte preocupación por sus efectos. Razón por la cual han surgido una serie de encuentros a nivel mundial entre ellos la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente realizada en Estocolmo en 1972 en donde se establecieron algunos principios y recomendaciones para la preservación y mejora del medio ambiente con recomendaciones para la acción ambiental internacional. Para Zabala & García (2008) la expresión Educación Ambiental fue utilizada por primera vez en esta conferencia internacional. De ahí en adelante se inició un proceso constante y paulatino de discusiones y consideraciones políticas relacionados con la implementación de acciones educativas tendientes al cuidado y preservación del ambiente a nivel mundial, regional y local.

El cambio climático se ha convertido en uno de los problemas socioambientales de mayor importancia, es considerado como el incremento a largo plazo de la temperatura media del sistema climático de la tierra. Ante esta problemática ambiental la educación puede ofrecer alternativas de mitigación a través de procesos de formación que aborden lo social,

lo científico, lo pedagógico y lo investigativo; dentro de estos procesos es posible considerar los semilleros de investigación que buscan fomentar las habilidades y competencias en educación ambiental para el cambio climático.

La educación debe procurar la construcción de una conciencia ambiental a través de la transversalización de contenidos, los cuales están basados en un diálogo multidimensional que trabaja los conocimientos científicos y los comunes, en concordancia con Gavilanes & Tipán (2021) para proporcionar pautas adecuadas que permitan la construcción de procesos de enseñanza y aprendizaje encaminados hacia las prácticas sustentables produciendo la menor afectación posible.

### **Educación ambiental**

Es posible encontrar múltiples concepciones de educación ambiental que pueden surgir de una política, un momento histórico o una corriente de pensamiento. Por ejemplo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza concibe la educación ambiental como el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos para desarrollar habilidades y actitudes necesarias de entender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura

---

31. Docente catedrático, integrante semillero de investigación Serendipia. Universidad del Tolima. [mguayazana@ut.edu.co](mailto:mguayazana@ut.edu.co)

y su espacio biofísico. Para Martínez (2021) también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental. En Colombia, a través de la Política Nacional de Educación Ambiental, se considera a la educación ambiental como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente (Ministerio de Educación Nacional, 2002)

Por su parte, la Universidad del Tolima a través del proyecto educativo del programa licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental (2021), se entiende la educación ambiental como una práctica de formación y autoformación que promueve y sustenta los valores que definen nuestras actitudes y nuestra cotidianidad, tanto en el hogar como en el lugar de trabajo, en el estudio, en el barrio y, fundamentalmente, en los momentos que se deben tomar decisiones que impliquen efectos sobre nuestro ambiente. Desde la mirada de otros autores se considera que la educación ambiental surge a partir de una crisis ambiental, la cual afecta directamente al ser humano, lo que despierta un interés por generar acciones que contribuyan a dar soluciones puntuales a las problemáticas actuales (Mejía & Zambrano, 2018, p. 24). Otras concepciones establecen que la educación ambiental busca procurar cambios individuales y sociales en la población colombiana, proporcionando la información y los conocimientos necesarios para adquirir conciencia acerca de los problemas del ambiente, creando sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar mancomunadamente en la búsqueda de soluciones y en la construcción de una identidad ambiental. (Carrillo & Cauca, 2019, p. 175)

Así, el semillero de investigación Serendipia define la educación ambiental como un proceso de enseñanza – aprendizaje que busca promover habilidades enfocadas a la protección del ambiente y el uso adecuado de los recursos fomentando la participación mediante conductas responsables y sostenibles desde el presente y hacia el futuro.

### **Cambio climático**

El cambio climático es un tema de debate constante en los medios de comunicación, en redes sociales y en la escuela, sin embargo, en ocasiones su definición no es clara y tiende a confundirse con términos como calentamiento global o efecto invernadero, con los que guarda cierta relación, pero no son sinónimos. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático desarrollada en 1992 define a este fenómeno como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024)

El aumento de la temperatura global y los cambios en las épocas o la cantidad de lluvia ocurren como consecuencia de las altas cantidades de dióxido de carbono, metano, vapor de agua y otros gases de efecto invernadero producidos por el uso de combustibles fósiles como el carbón, el gas o el petróleo que han sido utilizados tradicionalmente como fuentes de energía. También el desarrollo de actividades asociadas a la deforestación, la agricultura y la ganadería son algunas de las principales causas. Estas actividades están concentrando una capa de gases demasiado densa en la atmósfera que no permiten que la cantidad de calor producida por el sol salga, generando un incremento en la concentración de gases de efecto invernadero que produce un desequilibrio en el balance térmico del planeta.

El efecto invernadero permite que la temperatura del planeta no descienda de forma drástica pero debido a las actividades humanas ya mencionadas las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado afectando el clima del planeta. Para Primack (2019) el calentamiento global se utiliza para referirse al aumento de la temperatura como resultado del efecto invernadero y el cambio climático se refiere al conjunto de las características climáticas, incluyendo los patrones de precipitación y el viento en constante cambio.

### **Educación ambiental para el cambio climático**

En la Cumbre Mundial sobre el Medio Ambiente celebrada en 1987, se definió al desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las necesidades propias. Desde décadas atrás ha existido preocupación por las causas de las acciones humanas al ambiente, sin embargo, las medidas y los acuerdos no han sido plenamente acatados por todos los países. A los distintos gobiernos se les ha encomendado la responsabilidad de elaborar planes de sostenibilidad con el fin de asegurar el bienestar de las comunidades, para el año 2015 se adoptó la Agenda 2030 como un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2024). Esta agenda presenta 17 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) junto a 169 metas que abarcan diferentes dimensiones tales como económica, social y ambiental entre otras.

Los ODS describen los principales desafíos con miras a lograr un desarrollo integral para la humanidad. Estos objetivos se elaboraron a través de consultas públicas, interacción con la sociedad civil y negociaciones entre los países miembros como una estrategia para poner fin a la pobreza, proteger el ambiente, garantizar la paz y prosperidad a 2030.

Para alcanzar los 17 objetivos de desarrollo sostenible propuestos se requiere, no sólo de la buena voluntad de los gobiernos, sino también de la sociedad civil, la industria, las instituciones públicas y la ciudadanía en general para asegurar la disponibilidad de recursos a las generaciones futuras. De acuerdo con las diferentes dimensiones del desarrollo sostenible, los ODS pueden ser agrupados por factores así: ambientales (la sustentabilidad), económicos (satisfacción de necesidades), sociales (justicia distributiva, calidad de vida) y políticos (buen gobierno). Estos factores no son independientes, sino que se interrelacionan y uno conlleva al otro; por ejemplo, una sociedad próspera depende de un ambiente sano para que pueda proveer los recursos alimenticios, el agua potable y el aire limpio a su población. (Fundación Girls Change Latin América, 2023, p. 9)

A través de la dimensión ambiental de los ODS se busca que el desarrollo económico y social no afecte la fragilidad de los ecosistemas y de la vida, dentro de esta se encuentran los objetivos relacionados a agua limpia, energía asequible, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres y acción por el clima, este último relacionado de forma directa con el cambio climático, ya que dicha fenomenología está alterando los ciclos naturales, afectando las economías locales y los medios de subsistencia de muchas personas, y en especial, aquellas que son más vulnerables. Para Chavarro (2024) las consecuencias del cambio climático pueden ser irreversibles.

El ODS 13 acción por el clima pretende introducir el cambio climático como cuestión primordial en las políticas, estrategias y planes de países, empresas y sociedad civil, mejorando la respuesta a los problemas que genera e impulsando la educación y sensibilización de toda la población en relación con este fenómeno. Para alcanzar dicho objetivo se plantean cinco metas que se relacionan con la capacidad de



adaptación, la integración de medidas de cambio climático, la implementación de la Convención Marco de las Naciones Unidas, la promoción de mecanismos para aumentar la capacidad de planeación y la construcción de conocimiento como capacidad para enfrentar los desafíos del cambio climático, esta última ligada directamente a la educación como estrategia para la adaptación, la mitigación, la alerta temprana y la posible reducción de sus efectos.

Una de las acciones para mitigar los efectos de esta problemática ambiental pasa por la sensibilización de la población, por lo que es indispensable acoger la educación ambiental en todos los niveles educativos con el fin de transformar las actitudes, valores y comportamientos de las personas de forma que puedan concientizarse acerca de los resultados de sus acciones y las consecuencias ambientales que estas conllevan. Así, la educación es la clave para ayudar a comprender y divulgar los cambios que enfrenta el planeta y cumplir con lo propuesto en la agenda 2030.

Junto a la desinformación, las ideas previas equívocas, los conceptos erróneos y los mitos culturales influyen en el poco conocimiento que se tiene sobre las causas y efectos de un fenómeno que afecta a toda la población. Es muy común que la principal fuente de información sobre el cambio climático proceda de los medios digitales de comunicación; por ejemplo, aún se considera que los modelos climáticos no son fiables y son extremadamente sensibles al dióxido de carbono. Maas & Ribero (2020) consideran esta afirmación equivocada y sólo demuestra el desconocimiento sobre el análisis de los modelos y la poca fundamentación sobre el tema. Esto hace evidente la necesidad de capacitar a las personas y prepararlas para generar cambios de comportamiento a favor del ambiente en los próximos años.

Las estrategias pedagógicas empleadas para impartir educación ambiental, de acuerdo con

Dzambeya & Andarcio (2020) deben estar encaminadas hacia la construcción de una conciencia ambiental desde una perspectiva interdisciplinar; conjunta entre el saber pedagógico y el saber disciplinar. Ante esto, cada día se percibe una mayor necesidad de educar en lo ambiental, en especial a los aspectos relacionados con el clima y sus efectos. Por otro lado, Plutzer, McCaffrey, Hannah & Rosenau (2016) indican que algunas personas carecen de formación pertinente para abordar estos temas, razón por la cual pueden tener algunas confusiones conceptuales, así como dificultad para entender causas y efectos derivados de las problemáticas ambientales. La clave para la mitigación y la sensibilización es la educación.

La alfabetización climática es entendida como un conocimiento sobre los principios esenciales del funcionamiento del clima, brindando una educación interdisciplinar que permita la formación ciudadana que ayude a la toma de decisiones guiada por el conocimiento científico asociado al desarrollo humano integral en busca de la consecución de los ODS (UNESCO, 2020). Algunas entidades del orden distrital han creado cursos de formación frente a este aspecto, los integrantes del semillero de investigación Serendipia, por ejemplo, realizaron el curso de dinamizadores ambientales desarrollado con apoyo de la secretaria de Ambiente de Bogotá el cual tuvo por objetivo promover y sensibilizar a los estudiantes frente a los ejes temáticos de cambio climático, consumo sostenible y responsable.

Si bien es importante el conocimiento científico y disciplinar, este no es ajeno a las interrelaciones sociales, económicas y culturales que se presentan en una población debido a que estas estarían asociadas a las causas, efectos e impactos de fenómenos ambientales en una población. Gaudio & Cartea (2020) indican que se debe establecer

una diferencia entre educar sobre el clima o educar para el cambio; este cambio puede ser amplio y abarcar diferentes aspectos como cambio de actitudes, de hábitos, de modelos, de gobiernos. La enseñanza y el aprendizaje relacionados a la alfabetización científica deben ser dinámicos y motivadores, muchos de los conceptos que aquí se vinculan no son fácilmente evidenciables por cuanto son abstractos. Además, este enfoque permite desarrollar habilidades como la sensibilidad por las problemáticas locales, la participación ciudadana hacia cuestiones de gobernanza y gestión del riesgo y la generación de proyectos o investigaciones como eje fundamental de la educación ambiental, buscando que estos respondan a las inquietudes y necesidades de las comunidades. (Ballesteros & Gallego, 2023, p. 11)

## Conclusiones

La educación ocupa un lugar central para el desarrollo y alcance de los objetivos y metas de la agenda 2030 a nivel mundial, por lo que la educación ambiental y la alfabetización climática deben abordar, no sólo contenidos disciplinares o científicos, sino que también deben involucrar aspectos sociales, culturales y económicos. Razón por la cual debe ser vinculada a la educación no formal e informal, y en todos los niveles de la educación formal. Sin embargo, se requiere una mayor vinculación al currículo, en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, así como en los Derechos Básicos de aprendizaje de Ciencias Naturales. La referencia a fenómenos climáticos sus causas y sus efectos es poca o en algunos casos los contenidos se toman por separado aun cuando estos se derivan de procesos ambientales que ocurren en conjunto.

## Referencias bibliográficas

- Agosta Scarel, E., & Cuetos Revuelta, M. (2023). Estudio sobre la importancia de la alfabetización climática en la Escuela Secundaria Obligatoria: un estudio de caso. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(3), 10 - 21. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2023.v20.i3.3501](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i3.3501)
- Ballesteros Ballesteros, V., & Gallego Torres, A. P. (2022). De la alfabetización científica a la comprensión pública de la ciencia. *Trilogía: ciencia, tecnología y sociedad*, 14(26), 202 - 208. <https://doi.org/10.22430/21457778.1855>
- Carrillo Roa, J., & Cacia Peñaloza, C. (2019). Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Dialéctica - Revista de Investigación Educativa*, 1(1), 7 - 14.
- Chavarro Tabares, N. (30 de 06 de 2024). *Universidad EAN*. <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/13710/ChavarroNatalia2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dzambeya, L., & Andarcio, E. (2020). Estrategias pedagógicas en la educación ambiental. *Revista Científico estudiantil Ciencias Forestales y Ambientales*, 5(1), 32 - 42. <https://doi.org/000-0003-3783-6912>
- Echavarría Grajales, C. (2003). La escuela: un escenario de formación y socialización para la construcción de identidad moral. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1(2), 1 - 26 .

- Fundación Girls Change Latin America. (2023). *Educación steam para el desarrollo sostenible*. Fundación Girls Change Latin America.
- Gavilanes Capelo, R., & Tipán Barros, B. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *Alteridad, Revista de Educación*, 16(2), 286 - 298. <https://doi.org/10.17163/alt.v16n21.2021.10>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2010). *El viaje de Paula, el papel de los niños frente al cambio climático*. Imprenta Nacional de Colombia.
- Maas , R., & Ribeiro , L. (2020). El cambio climático como mito: política contra la ciencia . *Sostenibilidad económica, social y ambiental* , 2, 1 - 10. <https://doi.org/10.14198/Sostenibilidad2020.2.01>
- Martínez Gallego, H. (2021). El discurso de la sustentabilidad y la educación ambiental. *Educere - revista venezolana de educación*, 25(81), 505 - 515.
- Matos Meléndez, B., & Flores Guerrero, M. (2017). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio*. ECOE.
- Meira Cartea, P., & González Gaudiano, E. (2020). Educación para el cambio climático; Educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles Educativos | vol. XLII, núm. 168, 2020, XLII(168)*, 10 - 20. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59464>
- Mejía Caceres , M., & Claret Zambrano, A. (2018). *Ciencia, cultura y educación ambiental una propuesta para los educadores*. Programa Editorial Universidad del Valle.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (30 de 06 de 2024). *Minambiente*. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/cambio-climatico/que-es-cambio-climatico/que-es-el-cambio-climatico>
- Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Organización de las Naciones Unidas. (30 de 06 de 2024). *Naciones Unidad*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Plutzer, E., McCaffrey, M., Hannah , L., & Rosenau, J. (2016). Confusión climática entre los docentes de EE.UU. *Science educatio*, 351, 664 - 665. <https://doi.org/10.1126/science.aab3907>
- Primack, R. (2019). *Introducción a la biología de la conservación* . Ediciones Científicas Universitarias .
- UNESCO. (2020). *Educación para el Desarrollo Sostenible: hoja de ruta. EDS para 2030*. UNESCO.

Universidad del Tolima. (2021). *Proyecto Educativo del Programa Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental*.

Zabala, I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación Instituto Pedagógico de Caracas*, 32(63), 11.

### Referencia

Milton Guayazán Andrade. *Educación ambiental para la sensibilización del cambio climático*.

Revista Ideales, otro espacio para pensar. (2024). Vol. 18, 2024, pp. 115-121

Fecha de recepción: junio 2024

Fecha de aprobación: septiembre 2024





Universidad  
del Tolima



ACREDITADA  
DE ALTA CALIDAD

Instituto de Educación  
a Distancia **IDEAD**

¡Construimos la universidad que soñamos!