

ENTRAMADO EDUCATIVO TRANSCOMPLEJO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Recibido: 08/08/2025

Aceptado: 11/09/2025

Marialberth Ortega Peña*

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora.
UNELLEZ. Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social VPDS- Barinas
Venezuela.

RESUMEN

En la actualidad es necesario la elaboración de un entramado educativo ambiental referente al cambio climático, que contribuya a la educación formal y no formal (comunidades universitarias) que faciliten el cambio de conducta en la sociedad, como es el caso del cambio climático que debería ser incluido en las mallas curriculares en la búsqueda de la transformación social, enfocado en la sustentabilidad. En este sentido, la educación ambiental es una de las acciones más eficaces para el logro del entendimiento del problema asociado al clima. Por otra parte, el artículo tiene como propósito: Describir un entramado educativo transcomplejo del cambio climático enfocado en la sustentabilidad en el contexto universitario. Asimismo, esta investigación en proceso se lleva a cabo bajo el paradigma cualitativo bajo una investigación documental en proceso. tenemos como reflexiones previas: Lo que se pretende con este artículo es describir los efectos negativos que ocasiona el cambio climático que ha motivado a la comunidad científica a la búsqueda de soluciones a corto, mediano y largo plazo para enfrentar el grave problema del cambio climático, haciendo énfasis en la educación climática desde un enfoque transcomplejo, la especie humana tendrá que acostumbrarse a lidiar con este fenómeno, implementando la resiliencia, es decir, la adaptación a las condiciones adversas que este fenómeno puede generar. Asimismo, es de gran relevancia que en todos los niveles educativos sean incluido el cambio climático dentro de las mallas curriculares, especialmente en la UNELLEZ-VPDS.

Palabras clave: Entramado educativo transcomplejo, cambio climático, sustentabilidad, transformación social.

EDUCATIONAL FRAMEWORK BEHIND CLIMATE CHANGE COMPLEX

ABSTRACT

Currently, it is necessary to develop an environmental education framework related to climate change, which contributes to formal and non-formal education (university communities) that facilitates behavioral change in society, as is the case with climate change, which should be included in curricula in the search for social transformation, focused on sustainability. In this sense, environmental education is one of the most effective actions to achieve understanding of the problem associated with climate. On the other hand, the purpose of the article is: To describe a transcomplex educational framework of climate change focused on sustainability in the university context. Likewise, this research in process is carried out under the qualitative paradigm under a

documentary research in process. we have as previous reflections: What is intended with this article is to describe the negative effects caused by climate change that has motivated the scientific community to search for short, medium and long term solutions to face the serious problem of climate change, emphasizing climate education from a transcomplex approach, the human species will have to get used to deal with this phenomenon, implementing resilience, that is, adaptation to the adverse conditions that this phenomenon can generate. Likewise it is of great that climate change be included in the curricula at all educational levels, especially at UNELLEZ-VPDS.

Keywords: Transcomplex educational framework, climate change, sustainability, social transformation.

INTRODUCCIÓN

La crisis climática, desde la actualidad tiene un enfoque heterogéneo y complejo cuyos daños continúa sin encontrar acuerdos en la comunidad científica, desde el aspecto ambiental se trata en la forma de encarar los problemas socioambientales a escala regional, nacional e internacional; con la finalidad de asegurar la calidad de vida a las generaciones futuras; estas consecuencias provienen de algunos fenómenos naturales y, por ende, de las acciones antrópicas que han contribuido en el aumento de los gases de efecto invernadero modificando el hábitat de los factores bióticos y abióticos fundamentales para la vida.

Según Villegas, et al (2023) “el problema ambiental es un fenómeno complejo que requiere de soluciones transdisciplinarias a corto, mediano y a largo plazo. Es necesario abordar múltiples aspectos, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la conservación de la biodiversidad y la promoción de prácticas sostenibles en la sociedad”(p.9). Con respecto a lo referido por los autores, mencionan el cambio climático como un problema ambiental, ya que es un tema más complejo, donde no solo debe tratarse este tópico sino incluirse los demás aspectos ambientales y, desde mi cosmovisión lo percibo como un fenómeno transcomplejo.

En tal sentido, es esencial mencionar algunas de las causas que afianzan el aumento de temperatura a nivel planetario, como lo son: la tala indiscriminada ya que los árboles son absorbentes de dióxido de carbono liberando grandes cantidades de carbono, lo que hace que ellos pasen directamente a la capa atmosférica, de igual manera, los incendios forestales cumpliendo con la misma función antes señalada. Otro de los grandes problemas que favorece al cambio climático es la industrialización por la

quema de combustibles fósiles produciendo los gases de efecto invernadero. Asimismo, los efectos negativos en el aspecto agrícola como lo son las prácticas agrícolas insostenibles, el sobrepastoreo provocando así la alteración del paisaje, entre otros.

El artículo tiene como fin describir algunos elementos teóricos metodológicos que justifican la fundamentación del entramado educativo transcomplejo del cambio climático en la UNELLEZ-VPDS; el cual permitirá la formación académica en el contexto universitario, con la finalidad de que estemos preparados ante cualquier eventualidad climática o meteorológica, a su vez requiere la aplicación de estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático, asimismo; una de ella es la resiliencia.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este sentido, para combatir el cambio climático es necesario tomar en consideración las estrategias de mitigación y adaptación para disminuir los gases de efecto invernadero, los cuales afectan directamente a la atmosfera, tenemos claro que día a día es más fuerte el calor a consecuencia de este fenómeno y esto ha ido ocurriendo al transcurrir el tiempo, lo que ocasiona la variabilidad climática. En tal sentido, es necesario la diferenciación de cambio climático y variabilidad climática según La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)(1992) en su:

Artículo 1, lo define 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 períodos de tiempo comparables ¿La CMNUCC distingue entre `cambio climático ¿atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y `variabilidad climática ¿atribuida a causas naturales. (p.4)

Por otra parte, es esencial resaltar que a nivel mundial se han realizado investigaciones, proyectos, planes, programas referidos a la educación del cambio climático; pero no han sido suficiente para el abordaje del comportamiento del hombre ante esta situación, porque no han surtido los efectos positivos en el cambio de conducta, por cuanto no se han observado respuestas positivas capaces de producir una

consciencia socioambiental que contribuya a la culturalización en el país referente a este tema.

Elementos del entramado educativo del cambio climáticos por medio de la revisión documental

Los elementos del entramado educativo transcomplejo del cambio climático son los siguientes: El currículum, la tríada (comunidad, escuela, familia), la educación ambiental como un eje transversal, en la búsqueda de transformación de valores personales y ambientales, ecología ambiental, formación universitaria, aplicación de prácticas agroecológicas. Según Rincones (2006) define el currículum como "la estrategia central para la transformación y modernización de la academia y como uno de los medios fundamentales para procurar un cambio cualitativo en las instituciones universitarias"(p.2). En este entramado educativo se busca la transformación social en el contexto universitario. Por otra parte, otro de los elementos indispensables para esta investigación la tríada escuela-familia y comunidad Peña (2022) manifiesta que:

...representa una visión que esta permeada de una serie de aspectos que son enriquecedores de la practica formativa, considerando que en el seno de las instituciones educativas se tienen una serie de recursos, potencialidades, oportunidades y fortalezas que se requiere de un proceso de internacionalización y de sumar desde la integración de estos actores (p.1)

Con respecto a lo referido por el autor, menciona que la tríada es fundamental en el proceso académico, con la finalidad de integrar los elementos esenciales a través de la formación en el caso particular del cambio climático, ya que todos los ciudadanos debemos estar informados y preparados ante cualquier eventualidad climática.

Díaz (2023), menciona que: "es inevitable sensibilizar a los ciudadanos con una labor ambientalista coherente con los niveles de complejidad de la realidad ecológica y ambiental, con un trabajo educativo en forma conjunta y sistemática, cuyo propósito sea enfrentar las complejas y adversas dificultades reveladas en la realidad ambiental planetaria". (p.15). De tal forma, la educación para el cambio climático necesita de una visión actualizada para la aplicación en los distintos procesos académicos, no solo en

pregrado sino también en el posgrado, de acuerdo a los retos que impone su desarrollo en la búsqueda de la transformación social.

Del mismo modo, es vital la búsqueda de resolución de conflictos desde una cosmovisión holística a través de la transcomplejidad, en las cuales, se tomen las medidas y acciones adecuadas incluyendo los valores ambientales, lo económico, lo educativo como un eje transversal para asegurar el bienestar de la sociedad que tributen a la lucha contra la emergencia climática planetaria. Asimismo, es necesario considerar la educación ambiental como un elemento clave dentro de las comunidades universitarias que faciliten el cambio de conducta referida a los problemas ambientales, como es el caso del cambio climático que debería ser incluido en las mallas curriculares en la búsqueda de la transformación social desde un nuevo paradigma enfocado en la sustentabilidad.

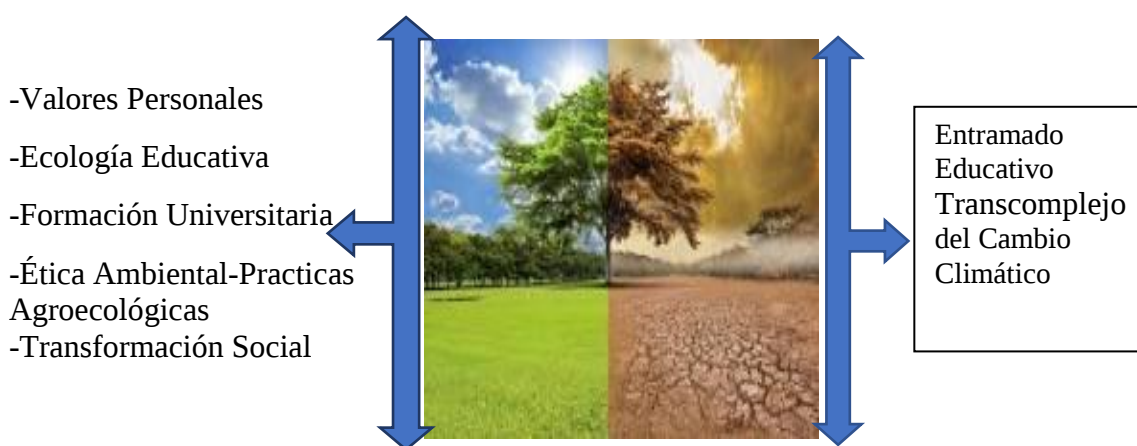


Figura 1: Entramado Educativo Transcomplejo del Cambio Climático
Fuente: Ortega, (2024)

Por tal sentido, los países deben enfrentar la problemática del cambio climático instrumentando políticas y mandatos en los aspectos (ambientales, educativos, sociales, culturales y económicos) que repercutan significativamente en la toma de las medidas requeridas en las soluciones de este gran problema a corto mediano y largo plazo, para de esta forma asegurar la perpetuación de la especie humana. Sin dejar de un lado la educación formal y no formal.

Según el reporte científico del Instituto Nacional de Metodología (INMET) de Brasil (2024), esta institución menciona que "las temperaturas donde actuó el anticiclón

estuvieron entre cinco y diez grados centígrados por encima de lo que históricamente registra el INMET Por eso, las zonas de inestabilidad quedaron confinadas al estado de Rio Grande do Sur" (p.1). Partiendo de la premisa que contextualiza el desarrollo sustentable los pueblos del mundo no escapan a los efectos negativos que provoca el cambio climático, lo que impide garantizarles a las generaciones futuras la soberanía agroalimentaria, menos aún, un ambiente ecológicamente equilibrado que le permita al ser humano un desarrollo de actitudes y capacidades psíquicos mentales, cónsonas con su desarrollo espiritual para llevar una vida sana en con armonía con la naturaleza.

En el contexto universitario la transcomplejidad debe estar enfocada en las diferentes dimensiones: social, ambiental, política, cultural y educativa, con el fin de observar la educación climática y la sustentabilidad, como uno de las epistemes principales que deben ser abordado desde la transcomplejidad para darle soluciones al problema planteado.

Según Villegas (2019) expresa que un "pensamiento transcomplejo, como un nuevo modo de producción de conocimientos, que implica pensar multidimensionalmente, constituye en sí misma un ejemplo del proceso de investigación de este enfoque"(p.13). Por tal razón, se requiere la resignificación del conocimiento desde las diferentes perspectivas de esta realidad. Del mismo modo, existen algunas experiencias significativas del entramado educativo transcomplejo del cambio climático, ya que es obvio pensar que, mejorando los niveles educativos tanto de los docentes como estudiantes, como las comunidades universitarias, dado que ellos pueden constituirse en un eje transversal para la discusión y divulgación del conocimiento referidos al cambio climático.

La Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación-UNESCO (2015a), expresa que “la educación alienta a modificar actitudes y conductas, y ayuda a adaptarse a las tendencias vinculadas al cambio climático” (p.27). Por otra parte, cabe resaltar que tanto los docentes como estudiantes de diversas carreras de la UNELLEZ -VPDS; entiendan el cambio climático como un problema de envergadura y complejo, no obstante, se espera que ellos generen nuevos saberes y transmitan esos conocimientos a las demás comunidades universitarias.

Asimismo, la UNESCO (2015b), argumenta: “el cambio climático no es problema del medio ambiente sino del modelo de desarrollo que ejerce el ser humano,

lo cual habla de las serias deficiencias que hay en la sociedad". (p.7), asimismo, según el Sistema de Noticias de la Universidad Veracruzana (2015) considera que el cambio climático. "Es un tema de cultura" (p.7). en tal sentido, evidencia la falta de conocimiento en el área climática y por ende, un problema cultural.

La Asamblea General de las Naciones Unidas (2023), menciona que: La Alianza aborda cuatro áreas clave de la educación transformadora: "ecologización las escuelas, ecologización de los planes de estudio, ecologización de las capacidades de la formación de docente y de los sistemas educativos, y ecologización de las comunidades"(p.6). De tal manera, que lo antes señalado contribuirá a la transformación social. Con relación a lo antes citado, la (UNESCO, 2023) está preocupada por los efectos negativos del cambio climático a escala mundial, está promoviendo un movimiento mundial con la finalidad de que todos estemos preparados para el cambio climático, en cual la Alianza Verde creo estrategias para una educación trasformadora, lo que se pretende con este artículo es una nueva forma de enseñanza aprendizaje que trascienda a otras fronteras y no limitándose a un espacio determinado.

Por otra parte, en el contexto universitario de la UNELLEZ-VPDS se ve obligada en la construcción de nuevos saberes relacionados con la educación climática, dirigidos a los estudiantes y a la comunidad en general desde una nueva cosmovisión donde incluyan los valores ambientales orientados a la bioética, con la participación activa y el protagonismo de los actores sociales.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se lleva a cabo bajo el paradigma cualitativo, Sampieri (2014) expresa que el enfoque cualitativo "lo que nos modela es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e ideologías"(p.21), ya que busca la generación del conocimiento de la realidad social, referida al entramado educativo transcomplejo del cambio climático en el contexto universitario de la UNELLEZ-VPDS.

Por tal razón, la presente investigación se abordó en su etapa inicial con la investigación documental, donde se realizó una revisión detallada sobre el entramado educativo transcomplejo, los efectos negativos del cambio climático, en que tributará la

educación ambiental en este tema en particular. Teniéndose como unidades de análisis: el cambio climático, la transformación social, entramado educativo ambiental.

HALLAZGOS PREVIOS

Con respecto, a los hallazgos de este estudio, se detectó la necesidad de elaborar un entramado educativo transcomplejo del cambio climático, en el contexto universitario, dado que, la educación ambiental debe ser un eje transversal en cualquier tema en particular que afecte directamente a la sociedad, tal es el caso, del cambio climático causando estragos a escala planetaria, por tal razón, debemos estar prevenidos ante cualquier fenómeno socio natural. Del mismo modo, por medio de la revisión documental existió una contrastación entre lo leído y la investigadora, dando aportes significativos como: la transformación de conocimiento del cambio climático a mayor profundidad dirigidos a los docentes de estudios avanzados, la inclusión del término de cambio climático en las mallas curriculares de algunas maestrías y doctorados de la UNELLEZ-VPDS. la formación ambiental universitaria referida al cambio climático y a su vez la aplicación de prácticas agroecológicas.

REFLEXIONES PREVIAS

Se pretende con este artículo es describir los efectos negativos que ocasiona el cambio climático que ha motivado a la comunidad científica a la búsqueda de soluciones a corto, mediano y largo plazo para enfrentar el grave problema del cambio climático, haciendo énfasis en la educación climática desde un enfoque transcomplejo.

Es de gran relevancia que en todos los niveles educativos sea incluido el cambio climático dentro de las mallas curriculares, especialmente en la UNELLEZ-VPDS, lo que viene a relacionarse con el entramado educativo transcomplejo del cambio climático, asimismo, cabe acotar, que es fundamentales desde la primaria los niños conozcan el termino de cambio climático, ya que se obtendrá una conciencia ambiental, implementándose una cultura adecuada en armonía con el ambiente, en el nivel universitario es indispensable que comprendan a profundidad la aplicación de estrategias y técnicas de mitigación y adaptación, con la finalidad de estar preparados

ante cualquier emergencia climática. De igual modo, abordarlo como un subproyecto brindará un enfoque más holístico del problema.

Por otra parte, la humanidad mejor dicho la especie humana tendrá que acostumbrarse a lidiar con este fenómeno, implementando la resiliencia, es decir, la adaptación a las condiciones adversas que dicho fenómeno puede generar, por lo tanto, los sistemas naturales deben adaptarse a las nuevas condiciones climáticas y creando infraestructuras adecuadas y resistentes ante un fenómeno socionatural, la utilización de prácticas agroecológicas que contribuyan al desarrollo sustentable y los entes competentes en el caso de Venezuela: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH) y Protección Civil (PC), deben tener informado a la población en general a través de alertas tempranas.

Los países industrializados y en vías de desarrollo deben aportar suficientes recursos económicos a la comunidad científica vinculadas con dar soluciones a la crisis climática, reforzando los niveles culturales de los pueblos y naciones, por medio de los mandatos y gobernanzas del estado, fomentando la participación ciudadana a través de: Mesa redonda, foros, simposios, talleres, conferencias, congresos; vinculadas con el área climática; cumpliendo a cabalidad con uno de los elementos esenciales del entramado educativo transcomplejo del cambio climático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea General de las Naciones Unidas (2023). *A/78/219 Asamblea General* [En línea] <https://unfccc.int/convikp/convsp> [Consulta: 2024, junio 27].
- CMNUCC. (1992). *La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* [En línea] <https://unfccc.int/convikp/convsp> [Consulta: 2024, junio 30].
- Díaz. (2023). *Concepciones pedagógicas de los docentes de educación ambiental de básica primaria desde la perspectiva educativa de Edgar Morín. Tesis en línea.* [En línea] <http://espacio.digita..upel.edu.ve/download> [Consulta: 2024, junio 30].
- Instituto Nacional de Meteorología (2024). *Inundaciones del Río Grande del Sur de 2024* [En línea] <https://es.instituto.nacional.de.meteorologia.org/Inundaciones> [Consulta: 2024, julio 3].
- Peña (2022). *La triada escuela, familia y comunidad en la calidad de educación primaria.* [En línea] <http://revista.unellez.edu.ve/retm/article/view> [Consulta: 2024, julio 20].

Rincones (2006). *El currículum en una institución universitaria*. [En línea] <http://ve.scielo.org>sciELO>[Consulta: 2024, julio22].

Sampieri H (2014) *Metodología de la investigación* McGRAW-HILL /INTERAMERICANAEDITORES,S.A.DEC.V. Sexta edición México.p.10

Sistema de Noticias de la Universidad Veracruzana (2015). *Cambio climático, problema cultural no del medio ambiente*. [En línea] <https://www.uv.mx/prensa/general/cambio-climatico-problema-cultural-no-del-medio-ambiente-2/>[Consulta:2024, junio 30].

UNESCO (2015a). *Las educaciones clave para abordar el cambio climático*. [En línea]<https://www.un.org>climate-change>climatesolutions> [Consulta: 2024, julio05].

UNESCO (2015b). *La educaciones clave para abordar el cambio climático*. [En línea] <https://www.un.org>climate-change>climatesolutions> [Consulta: 2024, julio 05].

UNESCO (2023). *Un nuevo informe revela los efectos del...* [En línea] <https://www.unesco.org/articles>un-nuevo-informe-...> [Consulta: 2024, julio 01].

Villegas González, C. V, Díaz, A. M., Hernández De Medina, M. T., Pérez R. A. 2023. *Explorando los Mundos Ocultos del Ambiente. Una Mirada Transdisciplinaria a la Complejidad de la Naturaleza*. Escriba, Volumen (01). Pág.9.

***Doctorando en Ambiente y Desarrollo UNELLEZ. MSc. Educación Ambiental. Administrativo y Docente Instructor Tiempo Convencional en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"—VPDS. Correo electrónico: ortmarialberth@gmail.com.**