

## Sobre el concepto de cambio climático e implicaciones. Construcción desde el aula<sup>1</sup>

On the concept of climate change and implications. Construction from the classroom

Juan Camilo Cardona Castaño<sup>2</sup>  
Martha Custodia Lamprea Zona<sup>3</sup>  
Flor Aida Cubides Suárez<sup>4</sup>  
*Universidad Santo Tomás*

Recibido: 10.10.2020

Aceptado: 24.12.2020

“La universal superior de los inferiores se unirá a la universal inferioridad de los superiores para construir un mundo donde ninguna inteligencia podrá reconocerse en su semejante” (Ranciére, 2018, pág.76)

### Resumen

La presente investigación subyace del trabajo con jóvenes de una fundación, por medio de debates y talleres de educación ambiental sobre cambio climático, calentamiento global y relación de la especie humana con los problemas ambientales que impactan su entorno. Se desarrollaron múltiples debates sobre las categorías como: concepto de cambio climático, relación del hombre con el cambio climático y calentamiento global. El objetivo de la investigación, fue documentar las percepciones que tiene los jóvenes sobre el concepto de

---

<sup>1</sup> El manuscrito nace de un proyecto de intervención en una fundación a las afueras de las ciudades de Armenia, Quindío- Colombia. Fue parte del proceso de trabajo de grado de Juan Camilo Cardona Castaño, en 2020 para optar por el título de Administrador Ambiental de la Universidad Santo Tomas. Financiado con recursos propios.

<sup>2</sup> juancardonac@ustadistancia.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-9631-9870>

<sup>3</sup> marthalamprea@ustadistancia.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-8173-9477>

<sup>4</sup> coord.cauarmenia@ustadistancia.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-3540-086X>

cambio climático y las implicaciones en el ambiente. El estudio, usó la metodología de grupo focal, con 26 participantes donde se recopiló el dialogo de saberes sobre el cambio climático dentro del aula de la fundación. El paradigma cualitativo de tipo narrativo permitió el análisis desde la complejidad donde los participantes logran desarrollar respuestas a preguntas detonantes. Los hallazgos, mostraron que los jóvenes tienen conceptos previos, dados por la oralidad de generaciones que han antecedido a los participantes, para ellos, el cambio climático ha sido alterado por la condición del hombre en el afán de generar procesos económicos más eficientes. El calentamiento global lo ubican como aquello que puede alterar los servicios ecosistémicos, restando bienestar a la especie humana. en finalidad, la investigación estuvo mediada por debates de preconceptos, que se fueron materializando y se operaron de forma sólida con el paso de las actividades, se reconoce que el dialogo con sus abuelos permitiendo comparar el antes y después del cambio que el ambiente ha sufrido.

**Palabras Claves:** cambio climático, calentamiento global, percepciones del ambiente, saberes ambientales, debate ambiental

### **Abstract**

This research underlies the work with young people from a foundation, through debates and environmental education workshops on climate change, global warming and the relationship of the human species with the environmental problems that impact its environment. Multiple debates will take place on categories such as: the concept of climate change, man's relationship with climate change and global warming. The objective of the research was to document the perceptions that young people have about the concept of climate change and the implications for the environment. The study used the focus group methodology, with 26 participants where the dialogue of knowledge about climate change was compiled within the foundation's classroom. The qualitative paradigm of a narrative type including the analysis from the complexity where the participants manage to develop triggering responses. The findings, that young people have previous concepts, given by the orality of generations that have preceded the participants, for them, climate change has been altered by the condition of man in the effort

to generate more efficient economic processes. Global warming is classified as something that can alter ecosystem services, reducing the well-being of the human species. In short, the research was mediated by preconceptions debates, which were materialized and operated in a solid way with the passage of the activities, it is recognized that the dialogue with their grandparents allowed to compare the before and after the change that the environment has suffered.

**Keywords:** climate change, global warming, perceptions of the environment, environmental knowledge, environmental debate

## **Introducción**

El cambio climático es un problema global actual, estando en todas las sociedades, desde las pocas desarrolladas hasta las más desarrolladas Benítez, (2019). En la actualidad, el cambio climático ha generado nuevas adaptaciones en el entendimiento de los procesos tales como: educación, sociedad, ambiente y cultura, cuyo fenómeno es analizado desde la transdisciplinariedad Barboza, (2013 pp. 35-68) conformando una nueva forma de abordarlo desde el aula y la conceptualización que las personas tiene frente a dicho fenómeno, Calixto (2015 pp. 15 – 32), algo claro es, que el humano es un actor clave en el entendimiento del cambio climático, que ha transversalizado, la economía, sociedad y cultura, Galindo, et. Al (2014). En la actualidad, la educación ha sido un pilar puntual para el abordaje del concepto de cambio climático, las representaciones que trae consigo al nivel ambiental, la configuración de una idiosincrasia y las narrativas que aparecen como una forma explicativa sobre dicho fenómeno, González (2012 pp. 1035-1062). La construcción de nuevas formas de entender, el concepto de cambio climático en los jóvenes, ha permitido nuevas realidades, asimismo elementos narrativos que fortalecen el discurso del aprendizaje sobre la problemática ambiental, Arias, Alvarado, (2015 pp. 171-181); González (2016 pp. 99 -107), teniendo como punto de partida el dialogo de saberes ambientales, la comunicación y la necesidad de explicación sobre la interrelación del hombre con el medio natural Avendaño, (2012 pp. 94-115). Por ello el proceso de la investigación es abordado con más claridad y con una mirada

más compleja, González, Meira (2009 pp. 6-38). Es así, como la presente investigación, indagó, reflexionó y documentó las percepciones que los jóvenes entre 15 y 17 años tienen, los cuales cursan grado 8° y 10°, por medio de talleres y debates sobre cambio climático, calentamiento global y medio ambiente. Se recopiló la información brindada por los participantes en notas de campo, videos y material audiovisual. La investigación, se enmarca en una fuerte preocupación de como este grupo etario está conceptualizando, el cambio climático y como concibe las variaciones que dichos cambios en ambiente vienen minimizando bienestar en el tejido social, reducción de los servicios ecosistémicos, entre otros, Rosete, V. F. (2014 pp. 104-119). De tal modo, el aprendizaje, es un factor crucial y determinante para entender por medio del dialogo de saberes ambientales, discurso e interrelación con los sujetos estudio, la construcción del concepto de cambio climático y la conceptualización, hace que, por medio de la narrativa, el investigador tenga un cuerpo discursivo brindado por el participante de forma profunda, Quintana, S. F. (2017 pp. 181-200). Donde, las percepciones que tienen los participantes, son construidas sobre el análisis del entorno y el cambio climático y la relación humana frente a lo cuestionado, Useros, (2013 pp71-98). Dentro del proceso, pedagógico e investigativo se analizó como el cambio climático ha tenido implicaciones, al nivel de la construcción del tejido social y se ha ido insertando hasta quedar inmerso en la relación del hombre con la naturaleza, Vallecillas, (2017). La conceptualización de la relación hombre – ambiente, se torna compleja, dicotómica y distópica de abordar, aunque parezca fácil de comprender en el aula, pero son los jóvenes que a través del pensamiento crítico logran, dilucidar sobre el concepto de cambio climático y las implicaciones al nivel macro y micro, dando respuesta a la emergencia conceptual explorada.

## **1. Metodología**

La investigación está situada en el enfoque cualitativo, de tipo narrativa con énfasis en la complejidad. La investigación narrativa permite, hacer uso del imaginario de las ideas, del sujeto que posteriormente fueron documentadas por medio del texto, imágenes, figuras y sonidos, entre otras. La construcción del texto narrativo, busca lograr la comprensión de las

ideas del individuo, comprender y hasta complejizarlas, en la construcción del lenguaje y vivencias del sujeto (Blanco, 2011 pp. 135-156).

Se usó, la técnica del grupo focal en 26 participantes entre las edades de 15 a 17 años de edad, los cuales están cursando, 8° a 10° de educación secundaria. Se realizaron varios debates basados en categorías, con preguntas detonantes: concepto de cambio climático, relación del hombre con el cambio climático e impactos al ambiente por el calentamiento global.

La realización de debates, charlas y talleres fueron fundamentales para el desarrollo de la investigación previamente establecidas en formatos de sesión educativa, lo cual permitió dirigir y construcción la narrativa como base para el entendimiento del cambio climático.

Cada concepto que los jóvenes lograron dar fue analizado y tomado en cuenta y transcrito de forma cuidadosa. Se usaron diarios de campo, grabaciones audiovisuales con el fin de hacer un análisis sustancial de la temática abordada durante la investigación.

## **2. Resultados**

### **2.1 Concepto de cambio climático**

De acuerdo, con los talleres de educación ambiental sobre cambio climático, el grupo focal participó activamente, mostrando gran interés en el tema abordado por el grupo de investigadores. Por ejemplo, el participante 2. Argumento que es el cambio climático: “El cambio climático, son aquellas modificaciones que el clima ha tenido, pero que no deberían estar ocurriendo en la actualidad, tengo entendido que es algo natural, pero, no debería estar ocurriendo en este preciso momento” (Participante 02).

De acuerdo con el participante, 02: el cambio climático, tienen una ubicación histórica, es la actual. Cuyo análisis, parte de lo empírico para dar una razón sustentable de la problemática abordada por el participante, el cual es importante analizar: es algo natural, si bien esto conlleva a reflexionar, que el grupo focal, entiende que dicha situación es un advenimiento

que se está llevando a cabo de forma atemporal, cuya ocurrencia hace parte del proceso biogeoquímico del planeta.

Por otra parte, el participante 04. Se suma con su concepto: “El cambio climático, no es algo que debería estar sucediendo en este momento, solo que el hombre y la política hicieron, que ocurriera más rápido, porque ahora los países solo piensan el producir” (Participante 04).

La construcción del participante 04, trae a colación un factor importante dentro de la problemática ambiental, el cual lo define como política, de esto se puede decir que: en la construcción del concepto de cambio climático existe, una forma de concebirlo por los procesos políticos que irrumpen en el medio natural, que no favorecen el bienestar de los ecosistemas y el equilibrio del hombre con el medio. También, se puede inferir que se piensa que dicho concepto, es un proceso que se ha precipitado, pero se reconoce su naturalidad.

La construcción del concepto del cambio climático, para los jóvenes está ligado a un problema de orden sistémico, donde la conducta humana es la responsable de la alteración de la normalidad y el curso de dicha condición natural ambiental. Posterior, argumenta el participante 01:

El cambio climático, es algo que el hombre ha generado o más bien, ha precipitado por querer tener más, esto ha hecho que hoy los animalitos, la vegetación y nosotros como seres humanos suframos, yo creo, que no hacer buen uso de las basuras, talar árboles y secar los ríos y los lagos, son parte del problema ambiental que nuestra sociedad está viviendo, y por eso tenemos el cambio climático, como un problema en nuestro planeta. (Participante 01)

La construcción y conceptualización, del participante 01. Parte, desde la premisa que la especie humana es responsable del cambio climático y los impactos antrópicos, deja entrever: primero que existe un análisis somero pero real, donde sitúa el crecimiento económico a escala masiva como un responsable, inexorable de la problemática ambiental que actualmente existe.

segundo, una realidad que la humanidad enfrenta, tratando de buscar salidas por medio de acciones, conocimiento y mejoramiento de la conducta.

También, el participante reconoce que la poca conciencia ambiental que se viene desarrollando a lo largo del tiempo, por la generación de residuos sólidos con un factor clave y determinante, para entender y abordar la problemática ambiental.

En cuanto al resto de grupo, definen el cambio climático como un proceso natural, por culpa de la especie humana que se ha ido modificando, trayendo cambios significativos en la forma de vida y de las especies que cohabitan este planeta. Dicho argumento también es sustentado por Martínez, (2010 pp. 97-111). El grupo focal, define el cambio climático como un proceso natural, que siempre ha estado en el planeta tierra, que trae consigo exageradas variabilidades del clima, con lluvias o con sequias, pero dicha situación es mucho más fehaciente y palpable, dado que el mayor problema que afecta, es la alimentación, el recurso hídrico, el suelo para cultivar, el mar. Este mismo argumento es aprobado por (Cantú, 2014 pp. 39-52).

Entonces, dicho fenómeno a carrea una problemática sistémica, impuesta por la conducta humana, donde factores políticos, sociales y económicos a gran escala y sin conciencia, están implícitos en la definición y el comportamiento como especie humana, dentro del cambio climático, siendo esto más allá de cambios en las variaciones del clima del globo terráqueo. El grupo de estudio, solo sabe que el cambio climático es algo natural, ¿Dónde lo aprendieron? es la pregunta que inflexiona la investigación. Por ejemplo: Participante 05. Expresó: “El cambio climático, siempre ha estado, me lo enseñaron en el colegio, solo que ahora es más fuerte porque el hombre no cuida el ambiente” ( Participante 05).

Se deduce, que el aprendizaje que los jóvenes tienen para explicar que es algo natural, radica, en los textos y el dialogo de saberes dentro del aula. Cuyo conocimiento adquirido son por la escuela como punto sustancia y clave dentro de la explicación que lograron dar. Es así como fue correcto, proporcionar en el aula de aprendizaje, conceptos claros y críticos, sin embargo, el grupo de participantes siguen sistemáticamente amalgamando el deterioro ambiental, al

cambio climático, bajo la condicional que el hombre es un actor en el cuidado del ambiente, es decir: el ambiente, solo no puede responder a ser el problema del cambio climático en cuestión, tiene que haber un factor que determine el rumbo del mismo, para dicho participante es el hombre, quien debe cuidar el ambiente, no el ambiente al hombre. De esta respuesta, se puede analizar otra situación, el ambiente y el cuidado del mismo, es un factor protector para la especie humana, el participante 05, no desliga el hombre como el medio que produce la devastación del entorno, esto a su vez, tiene como consecuencia que hoy se viva en un calentamiento global mundial que deja un costo sobre los recursos naturales, muy alto. Se infiere a la relación hombre naturaleza está débil, por causas de la especie en cuestión.

## **2.2 Definición de la relación el humano con el cambio climático**

La relación que el humano tiene con el ambiente, esta insertada en un sistema complejo, donde los valores, saberes y construcciones del individuo, son procesos adquiridos por el entorno, permitiendo que el sujeto pueda disertar y debatir frente las realidades percibidas. (González, et al. 2013 pp. 331-337).

Con base en la anterior premisa, se logró el análisis de la relación cambio climático y hombre, el cual, parte desde el principio de realidad que los participantes tienen, esto a su vez, encaja en el proceso de formación, idiosincrasia y construcción de conceptos adquiridos a lo largo de su educación.

Durante los talleres, el grupo focal generó un fuerte debate, explicación y narrativa buscando hacer o configurar un concepto propicio para explicar, como el cambio climático y el hombre tienen una relación directa, continua y persistente, donde el sujeto “Hombre”, es el actor que ha cambiado o modificado los componentes ambientales, esto tiene que ver con la anterior categoría, donde los participantes, expresaron que el humano, ha sido quien ha logrado alterar el curso de lo natural, imponiendo un sistema lesivo al ambiente, con su actuar. Por ende, la relación del hombre con el ambiente, está enmarcada en la complejidad, esto hace que sea

fundamental abordarlos desde los procesos de aprendizaje, las percepciones y la comunicación interdialogica.

Explicado lo anterior. La construcción del concepto de cambio climático en los jóvenes configura, diversos elementos que son definitivos para entender como el hombre y las distintas dimensiones como lo social, político, económico, etc., se encuentran sumergidos en la explicación, que lleva a respuestas que están dentro de la sociedad. Todo ello, implica que el grupo focal, analizó desde la subjetividad la relación que tiene el cambio climático con el hombre, dicha relación se establece como producto de verdades que los jóvenes han venido construyendo a lo largo de su vida. Esto implicó para la investigación tomar algunos fragmentos de los diálogos, los cuales posibilitan el entendimiento de la diada del hombre con el cambio climático. Por ello, el participante 5 refiere: “Para mí la relación que tiene el cambio climático con el hombre, lo defino como todo, actualmente el hombre, ha venido impactando la naturaleza generado, la posibilidad de sufrir como especie. Actualmente, el aumento de gas efecto invernadero, viene generado más problemas en la piel y los pulmones” (Participante 5).

Con base, en lo construido conceptualmente por el participante, aparece un elemento importante, que no fue analizado dentro de las categorías previas. “Concepto de Salud”. Dicho concepto, está ligado al hombre dado que es relevante detenerse en su análisis: como el cambio climático ha generado disparidades en la salud humana, resultando en un impacto en la vida del planeta tierra. Por otra parte, el participante 3 refiere: “La relación del cambio climático con el hombre se traduce, en el daño a la casa, nuestro planeta es la casa, nos vamos a quedar sin donde vivir, subsistir, y como bien lo hemos venido hablando, estamos en un planeta donde es compartido, no es solo de los humanos” (Participante 3).

De acuerdo, con el argumento del participante 3. Reflexiona, sobre la construcción de identidad. Asocia el hombre como uno de los benefactores de la tierra, no desliga las demás especies con que la especie humana habita. Lo anterior, supone un entramado en la cosmovisión y el entendimiento del conflicto de las especies y cambio climático, llevándolo a una dinámica frágil, susceptible a variaciones entre sí.

Por otra parte, el participante 10 considera:

El hombre es el responsable de tener una problemática tan grande, que hoy no sabe cómo mejorarla, el ambiente está sufriendo, pero en últimas somos nosotros quienes sufriremos, porque necesitamos siempre un buen aire para respirar, agua para beber, sin ella no podemos vivir, las plantas nos dan oxígeno y las estamos acabando, algunos animalitos polinizan, ya no lo hacen porque las temperaturas afectan el proceso. Considero, que la relación que hoy en tenemos con nuestra naturaleza es negativa. (Participante 10)

Con la explicación que logra emitir el participante 10, se pueden argumentar: primero realiza un análisis exhaustivo sobre el humano y la relación directa frente a la naturaleza, se atreve con argumentos a calificar dicha relación de forma “Negativa”, esto en términos de la construcción del concepto, lo ubica en un pensamiento crítico y diferente a emitidos por los participantes, dicho participante demuestra que el cambio climático, está asociado al impacto de una variedad de elementos que componen el ambiente, desde la práctica que conforma la función ambiental, el hombre y el impacto que ha generado los desniveles y cambios abruptos que tiene dicha relación por la inadecuada práctica humana.

El participante, además construye una categoría de tipo emergente, es decir aquellos conceptos ocultos que están dentro de la investigación que no se previeron Díaz, (2018, pp. 119-142). el participante está asociando el cambio climático a los “*servicios ecosistémicos*”, dicho giro analítico que logra desarrollar, permitió a la investigación hondear e indagar más, sobre la causa- efecto, que tiene el concepto en sí mismo, las implicaciones de uso, la potencia del análisis y la reconfiguración del concepto, en un discurso, basado en explicaciones operativas, esto se evidencia en el efecto de concatenación que tiene el cambio climático en el bienestar de las especies, la alteración y cambio de homeostasis que tienen los ecosistemas.

### 2.3 Impactos al ambiente por el calentamiento global

En la actualidad, el mundo atraviesa por cambios en la temperatura global, esto ha provocado variaciones en las corrientes del mar, desglaciación generando aumento del nivel de los océanos, erosión del suelo, pérdida del recurso edáfico aptos para la agricultura, disminución de la cantidad de agua dulce, pérdida de especies vegetales y fauna, etc. (Yepes, 2012 pp. 78-89).

Con todo lo anterior, fue importante que se analizará los efectos del calentamiento global, en la naturaleza y sus componentes. Para el análisis de esta categoría, el grupo se siguió la metodología del debate, se vio una película, asociando a la categoría de análisis. Los jóvenes no tuvieron límites en los argumentos, donde definieron que el cambio climático trae consigo calentamiento global, también encontrado en Pabón, (2013 pp. 35-54). Posteriormente, el participante 15: “El calentamiento global, trae consigo alteración en las diferentes formas de vida marina, terrestre y cualquier ecosistema en general. Si no, miren los páramos y los nevados de nuestro país se están perdiendo reduciendo la posibilidad de tener agua dulce” (Participante 15).

De acuerdo a lo argumentado, el participante logró situar el problema del cambio climático, dentro de las realidades ecológicas y ambientales colombianas, esto permitió que otros participantes lograran disertar y analizar ¿cómo el calentamiento global está afectando su región?, dicha inflexión no fue prevista dentro de la investigación dado que, se pensó que no se aplicaría el concepto a lo regional, esto permitió una disrupción en el abordaje de la problemática, reduciéndola de forma analítica por los participantes, pasando de lo macro a lo micro y logrando el entendimiento del fenómeno del calentamiento global en la reducción de los servicios ambientales y complejizándolo dentro de la realidad de su región. Añadió, participante 18: “Tengo entendido, que el río Quindío se está cavando, mi abuela vive cerca de él, vía Armenia Calarcá, ella dice que hace 30 años había y bajaba más agua por el río, ahora solo se ven piedras” (Participante 18).

Por ende, se puede analizar que tienen un concepto al nivel perceptual de las generaciones más viejas frente a las más jóvenes, cuyas generaciones a través logran identificar el cambio de la oferta hídrica, la disminución del agua en la cause del rio e incluso cambios en el paisaje. Esto permitió, analizar que la oralidad es fundamental para contar como la transformación del sistema de vida y natural han sido modificados, por el acto humano que generó el calentamiento global, el paso de la información de generación vuelve consistente, permitiendo que el concepto pueda ser explicado de forma tangible y sucinta. Con ello, el participante 1 también trajo a colación lo que su abuela le contó: “Mi abuela, vive en una finca hace 50 años en el Putumayo, ella me dice que antes sentía que respiraba aire puro, pero ahora no, con tanto humo de los carros las cosas han cambiado, sino mire cuando llegue a la fundación esto era verde y bonito empezaron a construir esas torres y ese humo de los tractores nos llegaba, se nos tiró el aire puro” (Participante 1).

El participante 1, logra traer un punto clave dentro del entendimiento del calentamiento global, los gases efecto invernadero producto de la combustión de energéticos fósiles, además logra identificar como el ambiente donde está inmerso, ha ido cambiando, pasando de no tener polución a tenerla, producto de los vehículos, que están implicados en la transformación del entorno.

Dicha relación que hace el participante, es de tipo retro-prospectiva y correlacional, donde sitúa la problemática en un lugar donde su abuela vive, el cual seguramente ha sido transformado e impactado y ha tenido cambios por el calentamiento global, con el entorno donde el participante vive. Dicha comparación promueva que surjan las siguientes categorías: el cambio del paisaje, la expansión de las ciudades, la transformación de lo rural y la expansión de las fronteras urbanas, las cuales están inmersas en la generación de gas efecto invernadero, siendo parte de la química del calentamiento global.

## Conclusiones

Los participantes lograron, recabar y construir desde sus propias percepciones el impacto que trae consigo el cambio climático. Cómo dicha situación ambiental está asociado al cambio de la vida de todas las especies del planeta tierra.

El grupo focal, construyó, creó y reconfiguró las ideas de acuerdo a lo enseñado en las aulas de clase que finalmente se refuerza en los talleres, el dialogo y el intercambio de saberes logrado durante la investigación.

El concepto de cambio climático, es llevado a la complejidad, tendiendo que ser definido desde varias dimensiones ya sean sociales, económicas, políticas y culturales.

El análisis del calentamiento global que los jóvenes lograron desarrollar, rompe el *statu quo*, conceptualizado la problemática de su propia pervivencia, habitad y región.

La oralidad, contribuyó a que el grupo de estudio lograra dar excelentes explicaciones en las categorías analizadas, se evidenció como las generaciones que los anteceden ha tenido impacto en el intercambio de saberes desde lo ambiental, permitiendo que los jóvenes logren dar una explicación del pasado comparándolo con el presente y futuro de los recursos naturales, básicamente realizaron prospectiva del concepto.

## Referencias

Arias, C., A. Alvarado, S, S. (2015). Investigación narrativa: apuesta metodológica para la construcción social de conocimientos científicos. *CES Psicología*, 8 (2), 171-181, Medellín, Colombia

Avendaño, C. W. (2012). La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS), *Revista Luna Azul*, 35, 94-115, Manizales, Colombia

Barboza, L. O. (2013). Calentamiento global: La máxima expresión de la civilización petrofósil. *Revista del CESLA*, 16, 35-68 Varsovia, Polonia, Recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/2433/243329724003.pdf>

Benítez, R., U. (2019). Efectos de la educación ambiental acerca del cambio climático en una Escuela Rural. Tesis de maestría UDCA, recuperado en: [https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/2013/1/Uriel\\_Benitez\\_%20Proyecto%202019.pdf](https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/2013/1/Uriel_Benitez_%20Proyecto%202019.pdf)

Blanco, M. (2014). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. *Nueva Época*, 24 (67), 135-156

Calixto- Flores, R. (2015). Las representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 14 (27), 15 – 32

Cantú, M. P. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad, *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 18 (3), 39-52

Díaz- Herrera, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista General de Información y Documentación*, 28 (1), 119-142

Galindo, L. M., Samaniego, J. L. Alatorre, J.E., Ferrer, C, J. (2014). Reflexiones metodológicas del análisis del cambio climático Una visión desde América Latina, Documento Técnico CEPAL, recuperado en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37608/S1500008\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37608/S1500008_es.pdf)

González- Gaudiano, E., Meira-Cartea, P. (2009). Educación, comunicación y cambio climático. *Resistencias para la acción social responsable Trayectorias*, 11, (29),6-38. Nuevo León, México

González, G. E. (2012). La representación social del cambio climático una revisión internacional, *RMIE*, 17 (55), 1035-1062

González, O, A. (2016). Programa de educación ambiental sobre el cambio climático en la educación formal y no formal. *Universidad y Sociedad*, 8 (3), 99 -107. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

González, S, Y., Fernández, D, Y., Gutiérrez, S. (2013). El cambio climático y sus efectos en la salud *Cubana de Higiene y Epidemiología*, 51(3), 331-337, La Habana, Cuba

Martínez, C. R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 16 (1), 97-111. Costa Rica

Morote - Seguido, A.F. (2019). La enseñanza del cambio climático en la Educación Primaria. Exploración a partir de las representaciones sociales del futuro profesorado y los manuales escolares de Ciencias Sociales. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 34(2), 213-228. Enlace web: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>

Pabón, C. J. (2013). Cambio climático: realidad, discurso, política y prácticas en los países en desarrollo, *Cuadernos de Geografía Revista Colombiana de Geografía* 22(2):35-54

Quintana, S. F. (2017). Dinámica, escalas y dimensiones del cambio climático, *Nueva Época*, 10 (41), 181- 200

Rosete, V. F. (2014). Educación ambiental y cambio climático Necesidad de desarrollar y fortalecer capacidades locales *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 36 (1), 104-119. Pátzcuaro, México

Useros, F, J. (2013). El cambio climático: sus causas y efectos medioambientales, *An Real Acad Med Cir Vall*, 50: 71-98.

Vallecillas- Pontes, N. (2017). El aprendizaje basado en problema: el caso del calentamiento global a través de la enseñanza de las ciencias naturales. Tesis pregrado Universidad del Valle, recuperado en:  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/13070/0593805.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Yepes, M. A. (2012). Cambio Climático: estrategias de gestión con el tiempo en contra. *Orinoquia - Universidad de los Llanos*, 16(1), 79-92