

Educación y Educadores

ISSN: 0123-1294

ISSN: 2027-5358

Universidad de La Sabana

Ortiz-Torres, María José  
Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030  
Educación y Educadores, vol. 24, núm. 3, e2434, 2021, Agosto-Octubre  
Universidad de La Sabana

DOI: <https://doi.org/10.5294/edu.2021.24.3.4>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83472212004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Check for updates

# Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030

Maria José Ortiz-Torres

<https://orcid.org/0000-0002-3040-4677>  
Universidad del Rosario, Colombia  
mariajos.ortiz@urosario.edu.co

## Resumen

*El propósito de este artículo es analizar el alcance de la política de educación ambiental frente a los compromisos internacionales que ha adquirido el gobierno colombiano de cara a la mitigación y adaptación del cambio climático a través de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Se realiza una revisión de fuentes secundarias y una caracterización en materia educativa, de cambio climático y ODS, como tres aspectos centrales de este trabajo de enfoque cualitativo. Se concluye que la educación ambiental es un medio importante para fortalecer las acciones que se necesitan para la adaptación al cambio climático y su mitigación en el contexto global hacia la sostenibilidad y el desarrollo desde sus múltiples aristas. No obstante, son necesarios ajustes a la política de educación ambiental que permitan dar cumplimiento a la Agenda 2030, pues este instrumento está pensado de manera transversal, por lo que la educación ambiental tiene un papel decisivo en la formación de los modelos de sociedad actuales.*

## Palabras clave (Fuente: Tesauro de la Unesco y Tesauro Ambiental para Colombia)

*Agendas ambientales; educación ambiental; cambio climático; desarrollo sostenible; política educacional.*

Recepción: 16/02/2021 | Envío a pares: 24/06/2021 | Aceptación por pares: 25/09/2021 | Aprobación: 28/10/2021

DOI: [10.5294/edu.2021.24.3.4](https://doi.org/10.5294/edu.2021.24.3.4)

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo

Ortiz-Torres, M. J. (2021). Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030. *Educación y Educadores*, 24(3), e2434. DOI: <https://doi.org/10.5294/edu.2021.24.3.4>

# Scope of the Environmental Education Policy Regarding the 2030 Agenda

## Abstract

*This article intends to discuss the current scope of the Environmental Education Policy in light of the international commitments the Colombian government has made to mitigate and adapt to climate change through the sustainable development goals (SDG). We reviewed secondary sources and characterization in education, climate change, and SDG, these three central aspects being of a qualitative nature. In brief, environmental education is crucial to strengthen the actions needed for mitigation and adaptation to global warming in the context of sustainability and development from its multiple perspectives. However, adjustments to the Environmental Education Policy are necessary to fulfill the 2030 Agenda since this instrument is cross-cutting. Thus, environmental education plays a decisive role in the formation of current society models.*

## Keywords (Source: Unesco Thesaurus & Tesauro Ambiental para Colombia)

*Environmental agendas; environmental education; climate change; sustainable development; education policy.*

# **Escopo da política de educação ambiental colombiana quanto à Agenda 2030**

## **Resumo**

*O objetivo deste artigo é analisar o escopo da política de educação ambiental quanto aos compromissos internacionais que o governo colombiano assumiu para enfrentar a mitigação e a adaptação da mudança climática por meio dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). É realizada uma revisão de fontes secundárias e uma caracterização em matéria educacional, mudança climática e ODS, como três aspectos centrais deste trabalho de abordagem qualitativa. Conclui-se que a educação ambiental é um meio importante para fortalecer as ações necessárias para adaptar e mitigar a mudança climática no contexto global em prol da sustentabilidade e do desenvolvimento a partir de suas múltiplas arestas. Contudo, são necessários ajustes à política de educação ambiental que permitam cumprir com a Agenda 2030, pois esse instrumento está pensado de maneira transversal, razão pela qual a educação ambiental tem um papel decisivo na formação dos modelos de sociedade atuais.*

## **Palavras-chave (Fonte: tesouro da Unesco e *Tesouro Ambiental para Colombia*)**

*Agendas ambientais; educação ambiental; mudança do clima; desenvolvimento sustentável; política educacional.*

En estos tiempos, la humanidad enfrenta un problema inmediato generado por la alteración del orden climatológico, que amenaza constantemente la existencia de su vida en la tierra, lo que nos permite dimensionar la necesidad de cambios en el orden social, cultural y político dado por prácticas de explotación de los recursos naturales. En este panorama es posible entrever que la construcción de tejidos sociales conscientes encaminados a construir sociedades sostenibles se hace más imperativa que nunca. De acuerdo con los nuevos escenarios de cambio climático para Colombia elaborados para la Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se estima que en Colombia la temperatura media se incrementará en 2,14° C para el fin del siglo XXI (año 2100), respecto a los niveles presentados en el periodo 1970-2000 a lo largo de todo el territorio nacional.

Así mismo, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales y la Universidad Nacional de Colombia (2018) afirman que la temperatura del aire para el territorio colombiano en el año 2050 estaría entre 1° C (escenario bajo) y un poco más de 2,5° C (escenario alto) por encima del promedio de 1961-1990, y hacia el año 2080 el cambio estaría entre 1,5° y 4,5° C, respectivamente. No obstante, estas variaciones climatológicas, que han acelerado factores antrópicos, se han desarrollado en tal magnitud que sus impactos vienen siendo objeto de discusión y abordaje en diferentes escenarios internacionales. “El cambio climático sintetiza entonces los problemas de un estilo de desarrollo global y sugiere la necesidad de transformaciones fundamentales del actual estilo de desarrollo para mantener un ritmo de crecimiento consistente con las aspiraciones de bienestar de la población que permita además preservar los activos ambientales” (Galindo *et al.*, 2015). Es una evidencia tangible de las dificultades que existen en las poblaciones alrededor del mundo, como expresión de las sociedades de consumo y de la necesidad de cambiar las relaciones que han sido eje de un estilo de vida insostenible.

Este escenario apremiante generó un proceso de movilización internacional para compensar los daños causados al entorno natural, liderada por distintas organizaciones y apuestas, como Greenpeace, Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático y el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA), entre otras, todas las cuales han logrado visibilizar con mucho esfuerzo los impactos drásticos que tendrá esta variación climática en las formas de vida existente. Uno de los instrumentos más importantes en la lucha contra el cambio climático se enmarca en el Acuerdo de París, que contempla compromisos de cada país para enfrentar el reto. Los datos acerca de la contribuciones nacionalmente determinadas (CND) para América Latina y el Caribe indican que los efectos globales del cambio climático representan “un reto importante que radica en limitar el calentamiento global a 1,5° C”, lo cual exige “una reducción de las emisiones globales de GEI [gases efecto invernadero] en 2030 del 45% (en promedio 20,8 Gt de CO<sub>2</sub> eq al año, en un rango de entre 18 y 22,2 Gt de CO<sub>2</sub> eq al año) respecto de los niveles de 2010 (38,5 Gt de CO<sub>2</sub> eq al año)” (Samaniego *et al.*, 2019), todo ello con unos costos y riesgos en el estilo de vida alrededor del mundo.

La naturaleza estructural del cambio climático invita a reflexionar sobre los múltiples impactos que ha ocasionado de manera paulatina esta situación, de la que se pensaba que jamás llegaría, menos aún en la magnitud en la que podemos dimensionarla hoy en día. “Queda de manifiesto en los múltiples sistemas y variables que intervienen en relación sínergica; es decir: prácticamente todos los sistemas ecológicos y humanos están implicados en él, y en cada uno de estos sistemas se presentan variables ambientales, económicas, sociales, políticas, tecnológicas y culturales que se asocian para generar efectos en el clima” (Rosas, 2015).

La preocupación colectiva por los recursos naturales y su uso, disposición y conservación comienza a establecerse como una acción de conciencia y

reflexión de la humanidad, en su ser y quehacer. En ese sentido, se parte del ejercicio de informar, contar, socializar, formar sujetos con una visión global donde se exalte la importancia de tener mecanismos de regulación, implementación y seguimiento de estrategias para darle la relevancia que merece a la formulación de políticas públicas consistentes, con miradas holísticas y eficaces que nos lleven a la sostenibilidad. Caballero Güendulain explica que

*... para alcanzar un desarrollo sostenible es insuficiente la aplicación de una sola política pública, sino que debe combinarse un conjunto de políticas públicas. Desde la óptica del cambio climático, éstas se agrupan en dos categorías: las políticas para la mitigación, es decir aquellas destinadas a disminuir las emisiones de GEI; y las de adaptación que buscan prevenir o minimizar los impactos del cambio climático y cómo se articularan con la Agenda 2030 a partir de los Objetivos sobre Desarrollo Sostenible, en donde la sostenibilidad aparece como premisa necesaria para garantizar un futuro a las nuevas generaciones en un planeta lleno de vida y con múltiples inequidades sociales, políticas, económicas, culturales, ambientales, entre otros aspectos de la vida cotidiana que sumerge a las sociedades actuales en contextos de pobreza, violencia y desigualdad. (2017, p. 9)*

Colombia se ha sumado a los esfuerzos por devolverle al planeta un poco de esa homeostasis que ha perdido por acción antrópica. Uno de los aportes en la reducción de los impactos ha sido la consolidación de la política nacional de educación ambiental, instrumento que ha permitido reunir esfuerzos para conocer, interpretar y profundizar conocimientos acerca de la diversidad de contextos en el territorio nacional y para fortalecer toda una apuesta de gestión ambiental.

La educación ambiental en nuestro país comenzó a posicionarse en la agenda pública en el año 1992, mientras en el marco internacional se ade-

lantaban conferencias y encuentros que abordaban tres preocupaciones mundiales fundamentales: la pobreza, la violencia y la conservación del ambiente. Paulatinamente, entonces aparecieron nuevos elementos que desembocaron en la Ley 99 de 1993, que regula los programas curriculares como estrategia directa de fortalecimiento de los objetivos del Sistema Nacional Ambiental (SINA). Durante ese mismo año, en la Ley 70 se incluyeron los componentes de la educación ambiental en los programas de etno-educación en el territorio nacional. Así mismo, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), que ya había definido los fines de la educación en el artículo 5, inciso 10, contempló conservar y proteger el medio ambiente como parte de la construcción de una cultura ecológica. No obstante, fue con el Decreto 1860 de 1994 como se incluyeron instrumentos de gestión educativa y ambiental para su implementación, entre ellos: los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (Proceda), con el objetivo de posicionar una catedra ambiental en todo el país y aportar a la conservación del ambiente. Simultáneamente, se formuló el Decreto 1743 de 1994, que configura un instrumento político y normativo relevante para atender a la necesidad de hablar de educación ambiental en Colombia.

El Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente fijaron los primeros lineamientos de una Política Nacional de Educación Ambiental en 1995, donde se atendía algunos aspectos generales, competencias, estrategias y responsabilidades para su implementación, siendo relevante el Plan de Desarrollo redactado por el Ministerio de Medio Ambiente en el año 1997, titulado “El Salto Social, hacia el desarrollo humano sostenible”. Lo anterior implica que la Política Nacional de Educación Ambiental se gestiona en el marco del reconocimiento de ciertos elementos que hoy en día caracterizan la implementación de estrategias en educación ambiental, tales como: el concepto de ambiente, la inmersión de la educación en el Sistema Nacional Ambiental,

la concepción de la educación ambiental trabajada desde una perspectiva sistémica y la necesidad de un diálogo interdisciplinario para su implementación.

Este panorama descrito brevemente permite replantear y cuestionar las razones por las cuales la educación, al ser un aspecto vital en la consolidación de sociedades, no puede quedarse en el mero ejercicio de generar conciencia frente a los impactos y presiones ambientales que ha ocasionado las actividades humanas. Los procesos educativos ambientales tienen la responsabilidad de generar mecanismos de investigación-acción que orienten los cambios en línea con las preocupaciones mundiales y con miras a generar un bienestar colectivo, en un contexto en que las nuevas generaciones se ven obligadas a combatir el cambio climático. Fortalecer los procesos educativos ambientales es una necesidad imperativa para la reducción de las brechas sociales, educativas, culturales, económicas y de cualquier índole, en la construcción de sociedades sostenibles planteadas a lo largo de los 17 objetivos de desarrollo sostenible enmarcados en la “Agenda 2030. Transformando Colombia”. Por esta razón, es necesario analizar el alcance de la actual política de educación ambiental frente a las demandas de una realidad tangible como el cambio climático. Igualmente, se precisa proyectar la construcción o modificación de una política pública en el país hacia la adaptación o mitigación, con estrategias que permitan atender a los compromisos internacionales que adquirió Colombia y hacerlo, tal vez, con sustento en otras miradas pedagógicas, como la *educación para el desarrollo sostenible* (EDS) propuesta por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), que aunque requiere de consolidación permite actuar en los múltiples asuntos y necesidades de un mundo globalizado.

### Política nacional de educación ambiental, desarrollo y cambio climático

Según la British Broadcasting Corporation (BBC News, 2013), durante el siglo XIX, científicos estadounidenses ya venían alertando sobre el in-

crecimiento de concentraciones de CO<sub>2</sub>, lo que le permitió a Joseph Fourier, físico francés, describir por primera vez el “efecto invernadero natural de la Tierra” en 1824. Hacia 1895, Svante Arrhenius concluye que todas las emisiones causadas por la industrialización serían un factor determinante en el aumento del efecto invernadero. En 1958 se empezaron a registrar las primeras reducciones de la capa glaciar en la Antártida, por el aumento del CO<sub>2</sub>. Como consecuencia de la Declaración de Estocolmo en 1972, se creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, donde se incorporaban elementos del cambio climático y se involucran temas de alta relevancia, como contaminación química, uso de bombas atómicas y la caza de ballenas.

Con el Protocolo de Montreal (1987) y la creación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (1988), el cambio climático ya era una preocupación internacional y se tenía en el centro de la discusión la disminución de los gases efecto invernadero. Se creó entonces la Comisión Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (1992) y se adoptó el Protocolo de Kyoto (1997), herramienta que comprometía a los países industrializados a reducir en un 5% las emisiones generadas, que Estados Unidos no ratificó. Así, en este escenario multilateral de toma de conciencia, en 1997 y 1998 se registraron fuertes alteraciones climáticas, ocasionadas por el fenómeno del niño y se halló que la temperatura de los países del hemisferio norte había aumentado considerablemente en los últimos mil años.

Hacia el 2005, Tony Blair, presidente del Grupo de los Ocho (G8) –conformado por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia–, afirmaba que el cambio climático sería tema principal dentro de la agenda tanto de este grupo como de la Unión Europea. Desde ese entonces, los eventos climatológicos evidencian aumento del deshielo y de las concentraciones de los gases tóxicos presentes en la atmósfera. Más adelante, durante la Cumbre de Clima de la ONU (2014),

los países se comprometían de manera voluntaria a fijar metas que contribuyeran a la reducción del GEI, y al control de la temperatura mundial por debajo de los 2º C, con el Acuerdo de París. La Cumbre del Clima de 2019 convocó a todos los líderes del mundo y se enfocó en sectores clave donde la acción pueda generar una mayor diferencia, como industria pesada, soluciones ecológicas, ciudades, energía, resiliencia y finanzas para el cambio climático. Los líderes del mundo informaron acerca de las acciones que están llevando a cabo y qué propuestas dar para la próxima Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Clima en 2020, donde se renovarían y aumentarían los compromisos.

Ante todas estas reuniones y agendas, Colombia aparece como “un país altamente vulnerable al cambio climático y está situado entre los 40 países con mayor responsabilidad en la generación de GEI”. Por este motivo, según señala Bernal, el país “cuenta con políticas y planes en materia de cambio climático que requieren financiación sostenible” (2017). En esa dirección, la política de educación ambiental ha constituido una herramienta fundamental en la consolidación de propuestas que permitan mitigar los impactos del cambio climático y contribuir al objetivo común: garantizar la sostenibilidad. “Sin embargo, no es un secreto que la institucionalidad ambiental y educativa en Colombia debería gestionar procesos más eficientes para la puesta en marcha de los convenios o protocolos suscritos en las convenciones, puesto que afecta en la medida en que se gestionan estrategias avaladas por el gobierno nacional para el desarrollo de iniciativas ambientales” (Gil, 2015).

No obstante, existen fuertes vacíos de conocimiento directamente vinculados al diseño, implementación y evaluación de las estrategias y políticas públicas con enfoque de adaptación y mitigación. Al respecto, Ryan, Scardamaglia y Canziani (2018) afirman que algunos aspectos, como el acceso a la información en temas financieros, medidas de adaptación, relación costo-beneficio constituyen vacíos

directos que se ven relacionados en el análisis de una política pública. Este desconocimiento deja a merced de la voluntad el cumplimiento de los países que aceptaron implementar estrategias para mitigar y adaptarse al cambio climático y por consecuencia los ODS.

Las políticas públicas que estén orientadas a mitigar o a adaptarse al cambio climático deben partir del hecho de comprender lo que implican estas dos aristas del asunto y de ver cómo están involucrados estos dos conceptos en cada caso. Así, para Worker “la adaptación es específica del contexto, y las soluciones requieren abordar múltiples factores de vulnerabilidad, incluidos los socioeconómicos, políticos y relacionados con la salud” (2016). Por su parte, el Panel Intergubernamental de Cambio climático (IPCC) define claramente el alcance de los términos adaptación, mitigación y vulnerabilidad al cambio climático:

*La adaptación al cambio climático consiste en un ajuste en los sistemas humanos o naturales en respuesta a los estímulos climáticos actuales o esperados o sus efectos, que modera los daños o explota oportunidades beneficiosas. Hay dos tipos de adaptación: la reactiva, o sea después de la manifestación de impactos iniciales y la adaptación planificada, que puede ser reactiva o anticipatoria (emprendida antes que los impactos sean aparentes). Además, la adaptación puede ser a corto o largo plazo, localizada o extendida, y pueden tener varias funciones y tomar varias formas. (Citado en Valencia, 2014)*

Así mismo, se identifican tres tipos de vulnerabilidad según Yu Iwama *et al.* (2016): reducida, intermedia y expandida y cada tipo depende de la presencia de un riesgo físico y social. De esta manera, en la reducida existe una situación de bajo riesgo físico y poca vulnerabilidad social, asociada con un alto grado de protagonismo; en la intermedia existe un riesgo físico moderado, asociado con una vulnerabilidad social moderada, donde las personas o grupos

sociales tienen cierto grado de protagonismo para resolver los problemas que se les presentan; y en la vulnerabilidad expandida se presenta una situación de alto riesgo físico asociada con una alta vulnerabilidad social y muy poco o ningún protagonismo (p. 103). De acuerdo con lo anterior, los impactos generados por el cambio climático pueden tener diferentes matices en nuestro modelo de sociedad actual y acarrear daños irreversibles. Estamos en un momento de la historia donde adaptarnos implica estrategias de supervivencia y mitigar constituye una estrategia de control de lo inevitable.

Lo anterior sugiere que en los mecanismos normativos para regular los compromisos adquiridos por Colombia en la adaptación y mitigación al cambio climático se deben desplegar e implementar estrategias educativas de reducción de la vulnerabilidad en sus diferentes manifestaciones, como

herramienta principal. No obstante, a la vista de los instrumentos en materia de cambio climático y de educación ambiental en el contexto colombiano (Tabla 1), el país aún no elabora nuevas propuestas y visiones pedagógicas con miras a consolidar una educación para el desarrollo sostenible (EDS), situación que cuestiona incluso las prácticas en las realidades territoriales. Y aunque la política en educación ambiental se focalizó en garantizar escenarios de coordinación entre el sector educativo y el ambiental, buscando permear los sectores rurales y urbanos y fortalecer los procesos de investigación en todo el territorio nacional, pareciera que las instancias que configuran la política –como los Comités Técnicos de Educación Ambiental– no visibilizaron la implementación de lo dispuesto para el tema. En otras palabras, pareciera que no existe una conexión real con las prácticas y todo quedara en el papel.

**Tabla 1. Instrumentos normativos, cambio climático y educación ambiental (EA)**

<b>Instrumentos</b>	<b>Sobre educación ambiental</b>	<b>Elementos comunes</b>
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático/Ley 164 de 1994.	Artículo 4. Compromisos. Artículo 6. Educación, formación y sensibilización del público.	
Ley 629 de 2000: "Por medio de la cual se aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", de 11 de diciembre de 1997.	Artículo 10, inciso e.	Formación Concientización
Documento Conpes 3700 de 2011 [del Consejo Nacional de Política Económica y Social]. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.	Diagnóstico sobre la Mesa Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático. Lineamientos. Comunicación y educación ambiental.	Educación Financiación Cooperación Sensibilización Promoción Participación Intercambio Coordinación Gestión
Decreto 298 de 2016: "Por el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones".	No incluye apartado sobre EA.	
Ley 1844 de 2017 por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París.	Artículo 12.	
Política Nacional de Cambio Climático de Colombia (2017).	Líneas instrumentales. Cambio climático en la educación, formación y sensibilización de públicos.	
Ley 1931 de 2018: "Por el cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático".	Artículo 28.	

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, a pesar de la existencia de instrumentos normativos que posicionan la educación ambiental como un elemento trasversal a los múltiples escenarios socioambientales, Colombia no ha tenido en cuenta que la EA, para enfrentar el cambio climático, constituye hoy en día una herramienta de planificación para las naciones, cuyo uso es imperativo, como remarcan Naciones Unidas y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, cuando dicen que estas herramientas, “gracias a su visión a largo plazo, constituirán un apoyo para cada país en su senda hacia un desarrollo sostenido, inclusivo y en armonía con el medio ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación” (Cepal, 2018). Por tanto, mientras el escenario de gestión climática no genere una visión clara de los asuntos implicados, obtendremos resultados tardíos y descontextualizados de lo que implica solucionar, mitigar y adap-

tarse al cambio climático y superar los conflictos socioambientales existentes.

### **Articuladores entre educación para el desarrollo sostenible, ODS y cambio climático**

Según el principio de la sostenibilidad, se distinguen unos elementos importantes para entender cómo se articula esta con la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entendidos como las 17 metas universales cuya finalidad es proteger el planeta, ponerles fin a las desigualdades sociales y enfrentar el cambio climático. En este sentido, un elemento articulador se puede entender como aquel fundamento que permite visibilizar las relaciones existentes entre más de un campo de estudio en particular. En este escenario alternativo y enriquecedor, se desglosan los puntos que sustentan la existencia de la educación para el desarrollo sostenible para dar viabilidad a los ODS y contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático.

**Tabla 2. EDS, ODS y cambio climático (2020)**

Educación para el desarrollo sostenible (EDS)	Es una propuesta interdisciplinaria para abordar problemas socioambientales. Formación de sujetos empoderados y conocedores del territorio (derechos y deberes). Formación actitudinal basada en valores y principios de sostenibilidad (campos socioafectivos). Modelo pedagógico basado en la investigación-acción y participación, en cuatro esferas de acción: lo económico, lo político, lo social y lo ambiental. Se concibe como un modelo que permea todos los sectores de la educación (formal y no formal) y requiere capacitación constante en planeación y gestión del territorio. Los procesos evaluativos deben ser constantes y ajustarse a los contextos donde se desarrollen, dimensionando modelos distintos a la educación tradicional. Se puede considerar como un modelo de impacto territorial de manera integral.
Cambio climático	El aumento de la temperatura global a causa de las actividades humanas se trata como un problema mundial. Se mantiene la responsabilidad compartida consecuencia de los daños causados. Toca las esferas ambientales, políticas, económicas, sociales y de la salud, entre otros aspectos de la vida humana. Afecta todos los sistemas biológicos y, por ende, amenaza la existencia de las formas de vida. Obliga a todas las formas de vida a adaptarse para sobrevivir. Esto implica un modelo de seguimiento integral en sus impactos.
ODS	Es una metodología interdisciplinaria para abordar problemas universales. Transversaliza el desarrollo humano y la desigualdad social y económica en temas diversos, como ambiente, política, gestión y planeación, salud, entre otros. Requiere de participación activa de todos los actores de la sociedad. Se parte del principio de la responsabilidad compartida. Todos los objetivos están interrelacionados. Se necesita de actores y sectores para gestionar y cumplir las metas. Permite evaluar y realizar seguimiento constante al cumplimiento de los mismos.

Fuente: elaboración propia.

La EDS, el cambio climático y los ODS comparten características que permiten enfocarlos simultáneamente, ya que “fomentan unos principios y estrategias de enseñanza-aprendizaje participativas (que variarán en función de los diferentes contextos) para promover conocimientos y formas de acción capaces de satisfacer necesidades de desarrollo local” (Pérez, 2018). En cuanto a las metas, planteadas por objetivos, el ODS 4 señala una relación directa entre ambos componentes para garantizar procesos de educación ambiental y desarrollo sostenible, lo que corresponde a Educación para la Ciudadanía Global. Sin embargo, al mirar el avance que ha tenido Colombia frente al desarrollo de las metas presentado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), cabe resaltar que no se desarrollan indicadores para su medición y, por ende, no existe un avance puntual en la materia<sup>1</sup>. Según los avances presentados para 2019, es una necesidad garantizar el acceso al sistema educativo, pero no es una prioridad tener una formación ciudadana que consolide los cimientos de una sociedad sostenible y, por tanto, consecuente con las metas globales trazadas.

Se pueden considerar otros aspectos que permiten dimensionar las relaciones que articulan el plan de acción enmarcado en la Agenda 2030, entendida como el plan de acción que condensa los 17 ODS, entre ellos: la formación de nuevas ciudadanías que permitan dinamizar una cultura ambiental en favor del desarrollo sostenible; identificar factores comunes que lleven a consolidar procesos pedagógicos, sociales, económicos, políticos y culturales en torno a una problemática global que impacta el desarrollo de los individuos en las sociedades modernas; fortalecer el ejercicio de derechos y deberes; sostener un

enfoque interdisciplinario en su abordaje; incidir de manera directa en la formulación de políticas, programas y planes municipales, distritales y locales; y sostener el principio de responsabilidad compartida en todas las esferas de la humanidad frente a los impactos causados al entorno. En definitiva, se trata de ejes que plantean el abordaje de problemáticas socioambientales universales para construir una sociedad justa y equitativa que fomente los principios de la sostenibilidad.

### **La educación para el desarrollo sostenible en el 2030**

Los procesos educativos no pueden ser vistos exclusivamente como un ejercicio de enseñanza y aprendizaje, que constituye esferas didácticas, pedagógicas, epistemológicas, curriculares, entre otras, sino como asuntos vitales para la comprensión del entorno, en sus múltiples dimensiones. Ello significa que deben caracterizarse por entender la diversidad de contextos, tendencias, enfoques, desarrollo cognitivo, cultural, social y afectivo del sujeto que fortalece el tejido social y por generar códigos lingüísticos y, por ende, actitudinales, lo que a su vez permite reconocerse y reconocer al otro, en un ejercicio de derechos y deberes, una adaptación a una vida en sociedad con dinámicas diversas. Partiendo de esta premisa, según precisa Arbués, “la educación ambiental ha de ser una práctica abierta al entorno social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio” (2018), mientras que De la Rosa y Contreras (2017) señalan para la EA un amplio rango de aplicabilidad en diversidad de contextos, hecho que propiciando las condiciones para construir una sociedad que entienda en profundidad las hondas implicaciones del cambio climático y contribuya constantemente a los campos de la investigación y desarrollo.

Como una propuesta educativa, la educación ambiental ha atravesado por diversas interpretaciones epistemológicas, hasta contemplar la Resolución 57/254 de la Asamblea de Naciones Unidas,

<sup>1</sup> El Informe anual de avance en la implementación de los ODS en Colombia (DNP, 2020) afirma que, al corte del 31 de diciembre de 2018, Colombia presenta 70,2% de indicadores con inconsistencias o carentes de información. De acuerdo con los datos suministrados en la página oficial de seguimiento al cumplimiento de metas, el ODS 4 planteo 7 metas. Los datos estadísticos muestran que la última meta: “Educación para la Ciudadanía Global”, presenta vacíos de información y, como consecuencia, no tiene indicadores para su medición.

ente que ya en 2003 proclamaba el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) y construía un paradigma educativo basando sus objetivos, contenidos curriculares, metodologías, organización y evaluación en propuestas de desarrollo sostenible, con el propósito declarado de fortalecer la equidad intergeneracional, la equidad de género, la paz, la tolerancia, la reducción de la pobreza, la preservación, la conservación de los recursos naturales, así como garantizar procesos de restauración del tejido social. Con tales directrices, la EDS permite que los sujetos pasen de ser pasivos a agentes empoderados de su territorio, fortalece los procesos participativos de las comunidades y, así mismo, permite construir políticas basadas en el análisis y la investigación. Se parte para ello de

*... una nueva racionalidad ambiental que presupone generar nuevos marcos institucionales para las políticas científico-tecnológicas educacionales capaces de integrar nuevos referentes culturales. A su vez, estas concepciones americanas ser fundamentadas por nuevas prácticas pedagógicas y de investigación, a fin de crear estructuras institucionales y mecanismos de toma de decisión que garanticen un desarrollo sustentable. (Floriani y Febres, 2002)*

La EDS ha sido una apuesta tan relevante que en la 40 Conferencia General de la Unesco del 12 al 27 de noviembre de 2019, se aprobó un nuevo marco mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS para 2030) que se aplicará en el decenio 2020-2030. En la resolución 72/222 (2017) de la Asamblea General de las Naciones Unidas se reafirmaba para ello la función de la Unesco como organismo coordinador en materia de EDS y se reconocía la EDS como elemento integral del ODS 4 que posibilita de manera decisiva el logro de todos los demás ODS (Unesco, 2019).

## Política de educación ambiental y ODS en Colombia

Colombia ha desarrollado múltiples instrumentos de planeación y gestión ambiental, entre los cuales destaca la política de educación ambiental

articulada con la Agenda 2030, que resalta y centra su atención en la solución de problemáticas ambientales desde una perspectiva sostenible, como eje de trabajo para ahondar en desigualdades sociales y económicas a través del compromiso y cooperación internacional. La implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible marca una línea de base ambiental que se inserta en todos los instrumentos de la gestión y política pública en el país, de acuerdo con indicadores y metas, incorporando los temas de cambio climático, biodiversidad y servicios ecosistémicos, ordenamiento ambiental y territorial, negocios verdes y sostenibles, áreas marinas costeras e insulares, gestión integral del recurso hídrico, entre otros. Como se mencionó anteriormente, a pesar de contar con estrategias de implementación de la Agenda 2030, aún se evidencia falta de gestión, de operatividad y de claridad frente a la información suministrada. Aunque el sentir de este instrumento es transversalizar una problemática común, pareciera que Colombia no logra aunar esfuerzos para ello. En materia ambiental, de “los diferentes instrumentos de política ambiental que existen para cada grupo temático, se evidenció que 81 de las 169 metas ODS (48%), guardan relación directa con las políticas ambientales en Colombia” (Agenda 2030, s.f.), pero carecen de interdependencia, como es el caso del ODS 2, que aborda las temáticas de seguridad alimentaria y, para el informe presentado al año 2020 de la Contribución Determinada Nacional (NDC), establece que no hay avances, porque no tienen cómo medir los indicadores<sup>2</sup>.

En Colombia, no se cuenta con un factor de medición de la política de educación ambiental y mucho menos con algún tipo de modificación que opere en consonancia con la realidad climatológica. No se presentan orientaciones claras sobre cómo generar comportamientos encaminados a fortalecer la sostenibilidad y, en el ejercicio pedagógico,

<sup>2</sup> De acuerdo con el sistema de seguimiento nacional, el ODS 2 tiene definidos seis indicadores para su monitoreo. No obstante, solo un indicador tiene información disponible para 2018 (DNP, 2020).

no hay una apropiación en la niñez y las juventudes respecto de los contextos socioambientales que los rodean. En consecuencia, el ejercicio ambiental se sigue evidenciando como un activismo constante, sin elementos significativos para fortalecer el desarrollo sostenible en un trabajo interdisciplinario. Pareciera que la educación se quedara estancada en el tiempo. En síntesis, este instrumento, a pesar de ser una herramienta valiosa, en palabras de López

*... no responde a los intereses, necesidades y aspiraciones de tipo ambiental, productiva y sociocultural, en la formación de nuestros niños y jóvenes con patrones de desconocimiento del otro, métodos repetitivos, carencia de afecto, actitudes represivas, coercitivas, agresivas, impositivas, rígidas y normativas, y una pedagogía y un currículo sin sentido, hacen que se forme una muralla entre el maestro y el niño, la escuela y la comunidad, la escuela y la vida. (En Gutiérrez, 2015, p. 69)*

En este sentido, la educación ambiental en Colombia requiere de un modelo pedagógico que: replantea los enfoques atendiendo a la mitigación y/o adaptación al cambio climático; integre el sentir de la Agenda 2030 con el compromiso de todos; y garantice el desarrollo sostenible sembrando en el código social una cultura ambiental donde los sujetos sean activos ante las problemáticas actuales.

Desde su publicación, la política nacional de educación ambiental carece de algunos enfoques, por ejemplo, sobre derechos humanos, género, poblacional, diferencial, territorial, ambiental. No hay una definición clara del objeto que aborda la política frente a las demandas actuales ni se identifican claramente los sectores corresponsables con la finalidad de generar un esquema de participación eficaz para la formulación de otros elementos, una vez inscritos los componentes educativo, político y social, mismos que constituyen puntos ciegos en su implementación.

Las políticas educativas, en síntesis, deben propiciar escenarios diversos sobre la base de construir

una cultura ambiental en las comunidades, espacios donde las personas sean capaces de tomar decisiones relativas a la ordenanza de su territorio y sus recursos. Es imposible continuar dirigiendo en tiempo pasado acciones y estrategias de intervención para mitigar y adaptarnos al cambio climático o cualquier otra problemática global y mucho menos tratar de articular un esquema integral. Mientras no se desarrollen lineamientos claros frente a la educación ambiental, será un gran desafío tener una política de educación ambiental que responda en su totalidad a las metas trazadas y lo haga de manera homogénea y concordante en el plano internacional.

### Necesidades del sector educativo, cumplimiento de los ODS y cambio climático

La Política de Educación Ambiental en Colombia carece de un enfoque claro y una mirada sostenible del territorio. Desafortunadamente, ha sido muy difícil que en el lenguaje y la práctica se hable de desarrollo sostenible en los modelos educativos y permanezcan los esquemas tradicionalistas de enseñanza en las escuelas. Pensar en un sistema educativo sostenible implica replantearse para quiénes se educa, qué se busca con los procesos de formación, qué modelo de sociedad se quiere tener en un momento de crisis mundial, cómo deben diseñarse los currículos y los contenidos, qué se debe garantizar en el proceso educativo como derecho fundamental, qué prácticas responden a la sostenibilidad en el aula, entre otros aspectos. Lo cierto es que, pese a las diferentes percepciones, tres aspectos son coincidentes en los ejes de análisis: “1) el cambio en el clima nos afecta a toda la población, rica y pobre; 2) los países requieren definir acciones concretas para atender la problemática, especialmente los países en vías de desarrollo (los cuales serán los más afectados); 3) la educación y la formación son medulares en el proceso de cambio de actitudes y valores que requiere la sociedad contemporánea” (Valerio et al., 2015). Sin embargo, es de notar que el sector educativo carece de un escenario de formación interdisciplinaria. Esto obliga a la educación colombiana a replantearse sus metodologías

de enseñanza en diversas áreas, lo cual implica más esfuerzo. Sin embargo, no siempre se asume con el mayor compromiso. Parte de este déficit se llena al entender que es necesario que los líderes de proyectos ambientales comprendan las bases jurídicas de la *educación ambiental*, pues significa reconocer la necesidad de la implementación de las herramientas de gestión como materialización del principio de prevención, con el objetivo de incorporarlo a los proyectos de formación en el ejercicio profesional. Esto fortalece la capacidad de apropiación frente a las iniciativas de educación ambiental que se den en los territorios y cohesionan las iniciativas sociales en torno al cambio climático y los ODS.

Para Paz *et al.*, “en otras palabras, hoy más que nunca es perentorio el diseño e implementación de acciones por parte del Estado que implique la participación de la sociedad y, en especial, la escuela como espacio para la reproducción de la cultura y transformación social” (2014). Existe una urgencia por definir verdaderos programas de EDS a nivel institucional, de tal suerte que puedan abordarse interdisciplinariamente y que esta formación resulte significativa en cualquier proceso de formación. “Pero para ello, es importante hacer identificar y analizar los elementos jurídicos que fundamentan la educación ambiental, además de los aspectos

conceptuales desarrollados en torno al tema, a fin de hacer algunas recomendaciones de tipo pedagógico” (2014). En este sentido, se podría relacionar la sostenibilidad con un cambio de orden cultural, que necesariamente debe generar conexiones entre el sistema ecológico y el económico, resignificando el valor de la naturaleza y los recursos presentes en ella, así como la necesidad de hacer prevalecer en el tiempo los territorios y las culturas, para llegar a acciones de gestión integral.

No se puede hacer educación ambiental desde la perspectiva del cambio climático y los ODS, si no se forman sujetos que se reconozcan a sí mismos y a los demás en un mismo mundo. Por esta razón, en la construcción de los saberes ambientales, uno de los fines de la educación ambiental es el reconocimiento del otro como alteridad, es decir, como ese otro, extraño a mí, distinto a mí, pero que siempre tiene algo que decir. Eso permite que los procesos comunicativos entre los actores sociales y los escenarios sean procesos de significación, por cuanto el saber se construye a partir de lo que el otro dice: los saberes ambientales se van construyendo con base en la diversidad de puntos de vista, sensaciones, emociones, contextos, intereses y necesidades de los sujetos, pues todos siempre tienen algo que agregar, argumentar, sentir y pensar (Serna, 2007).

**Tabla 3. Aspectos de la educación ambiental en cambio climático**

Elementos constituyentes	Modelo educativo de carácter nacional que propenda por la construcción de una cultura ambiental sostenible. (ODS 1, 2, 4, 10) Debe tener un plan de estudios, unos derechos básicos de aprendizaje y una estructura curricular enmarcados en la implementación de los ODS de manera interdisciplinaria. (ODS 1, 2, 4)
Quiénes	Debe poseer un sistema de evaluación dinámico, alternativo y contextual de acuerdo con los entornos. El trabajo en proyectos de impacto socioambiental en los territorios de acuerdo con los niveles de pensamiento y formación puede ser una buena estrategia. (ODS 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15)
Sector informal de la educación Comunidad educativa del sector formal Instituciones gubernamentales Líderes y organizaciones comunitarias	Es fundamental que se encargue de visibilizar y contrarrestar los impactos de las problemáticas socioambientales y que aporte a la evaluación de los ODS en Colombia. (ODS 16, 17) Se debe contar con una planta docente en capacitación sobre cambio climático y temas ambientales de manera permanente. (ODS del 1 al 17) Propender por la formación de sujetos sentipensantes, con pensamiento sostenible, promoviendo la construcción de ciudadanías globales de acuerdo con el ODS 4. (ODS 10)

Fuente: elaboración propia.

Según Romero, Luque y Meira, “se ha llevado prácticamente 40 años ‘haciendo’ educación ambiental –o educación sobre la problemática ambiental–, preparando y esperando que las ‘nuevas generaciones’ no cometan los mismos errores que las anteriores [...], pero las condiciones ecológicas (y sociales vinculadas a la justicia y la equidad, también ambientales) están en un punto crítico para el ser humano” (2018). Trabajar en la concientización es un tema que, a la luz de lo anteriormente expuesto, pasa a un segundo plano, ya que, como se vio, el marco legislativo para el cambio climático y los ODS requiere “ampliar las acciones a implementar pues en las últimas décadas se ha demostrado que la concienciación y la sensibilización no solventan el problema, [y] es necesario abordar de otra manera la difusión social del conocimiento científico sobre los problemas asociados al desarrollo sostenible en las sociedades actuales y futuras” (Longueira, Bautista y Rodríguez, 2018). Sin embargo, construir un mundo sostenible no puede ser un reto educativo que se quede en el papel. La política de educación ambiental ha de priorizar escenarios de formación reales en investigación territorial, incentivar proyectos que permitan la adaptación y mitigación al cambio climático y que, a su vez, integren las metas planteadas para el cumplimiento de la Agenda 2030 para Colombia.

De acuerdo con Antúnez y López, “se hace pertinente integrar la problemática ambiental, abarcando lo transversal, pues son retos educativos presentes como realidades sociales en el contexto formativo desde la dimensión ambiental, por ser más integradora con la relación sociedad-naturaleza y la conformación de una ética comprometida con la preservación ambiental incorporadas al individuo, agravada con el cambio climático” (2018). Nace así una primera necesidad para la implementación de esta política y consiste en recontextualizar su alcance articulándola a la Agenda 2030 y a la mitigación/adaptación al cambio climático. En consecuencia, se precisa contemplar que las estrategias

implementadas en la política de educación ambiental en los territorios –como los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) aplicados a la educación formal y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (Proceda), presentes en los contextos de educación informal– no pueden ser las únicas líneas de acción para su ejecución.

La política de educación ambiental debe pensarse y plantearse en su esencia holística y sistemática, articulándola a los múltiples Objetivos de Desarrollo Sostenible y atendiendo a la necesidad de interactuar con nuestro conscientes de que toda acción genera una consecuencia. Como aclaran González, Oramas y Gutiérrez, “se debería hablar de procesos educativos encaminados a construir una mirada sostenible, visión que debería plasmarse en la política de educación ambiental, pues, a partir de estos análisis es que se fundamenta el principio de la educación ambiental: ‘pensar globalmente y actuar localmente’” (2014). Sin embargo, este reto no solo se alcanza propiciando proyectos que se enfoquen en cumplir con unos requisitos ante las instituciones, sean estas del orden distrital o nacional, pues esto se convierte en meras cifras. Tampoco es significativo introducir en el currículo un sinnúmero de temáticas adicionales provenientes de las ciencias naturales o las ciencias sociales sobre cambio climático.

La política de educación ambiental debe estar encaminada a permitir escenarios de investigación científica interdisciplinaria sobre los ODS y el cambio climático, con personal docente capacitado para asumir posturas e implementar estrategias pedagógicas y didácticas en temas socioambientales. Es necesario replantear el alcance del actual enfoque y pensar si realmente este permite fundar una cultura ambiental encaminada al desarrollo sostenible.

## Conclusiones

La voluntad del gobierno colombiano de implementar políticas, proyectos y programas para la formación de ciudadanos con cultura ambiental y sostenible será el cimiento que permita tener una visión integral de las implicaciones reales del cam-

bio climático. Es claro que existe una ausencia significativa de la institucionalidad educativa del país y del Ministerio de Educación Nacional en la formulación de instrumentos normativos y pedagógicos y de lineamientos que permitan asumir y ratificar el compromiso con la adaptación y mitigación al cambio climático, en un nuevo compromiso como la implementación de los ODS, atendiendo a tres características fundamentales:

*... i) la sostenibilidad: el modelo actual no es sostenible respecto a la vida, los derechos de las personas y la resistencia del planeta; ii) La universalidad: se asume que todos los países tienen una cuota de responsabilidad en los problemas globales y iii) la localización: referida a la capacidad de adaptar lo general, lo que nos afecta a todos, al caso concreto, a lo más inmediato, muy ligado a la globalización. (Oliveira y Rodríguez, 2018)*

Frente a este panorama, la política de educación ambiental se convierte en un mecanismo articulador que permite generar procesos de formación ciudadana para la solución de problemáticas globales en los que los individuos son forjadores y responsables del mundo donde habitan y coexisten con otras formas de vida. Sin embargo, es necesario repensarla sin perder de vista los elementos que demandan atención y acción, como el calentamiento global o las problemáticas que dimensionan los ODS, que atraviesan todos los aspectos de la vida en comunidad. Se vuelve indispensable contar con herramientas actualizadas que respondan a esos contextos y no desliguen las responsabilidades de las instituciones en su ejecución y seguimiento, pues la construcción de estrategias conjuntas y articuladas para hacer reales los resultados en diez años no ha estado tan sincronizada como sería de esperar. Por esta razón, es importante contar con una política de educación ambiental cuyo enfoque sea claro, si pretende orientar, es decir, si va encaminada a la adaptación y la mitigación o si contempla ambos aspectos como parte de una contextualización a la realidad climatológica.

Por otro lado, ya no podemos seguir hablando de la práctica tradicional de la educación ambiental. Es necesario que la política contemple la sostenibilidad como parte de sus actuaciones y desde allí establecer la ruta pedagógica y didáctica, junto con sus instrumentos de gestión, con miras a consolidar y aportar elementos significativos y a formar una ciudadanía global, en el marco de los postulados de la educación para el desarrollo sostenible.

Aunque en Colombia existen algunos instrumentos jurídicos en materia de cambio climático, deben fortalecerse, tanto en su desarrollo como en su implementación, no solo para la gestión de los ODS, sino para dar un gran salto a modelos de sociedad sostenibles desde sus cimientos, es decir, involucrar con mayor impacto los aspectos educativos con estrategias claras. Al parecer, la institucionalidad gubernamental no dimensiona que estas temáticas globales son complementarias y que una es consecuencia de la otra, como si los elementos que integran su gestión fueran por caminos diferentes, aunque el llamado internacional se encamine a unirse en una sola voz. Como apunta Uribe (2020), en el punto sobre “Objetivos y metas de desarrollo sostenible”, la ONU determinaba en 2015 que

*... las políticas son un factor clave para integrar la EDS en todos los contextos de aprendizaje formales, no formales e informales. Por lo que se necesitan políticas relevantes y coherentes para lograr un cambio en los sistemas educativos. Según esta premisa, ninguna de las políticas ni sus puntos focales apunta a este objetivo de construir políticas coherentes al discurso de la agenda ambiental 2030, sin embargo, es curioso evidenciar que en los documentos de la ONU siempre se habla de la integración de los ODS a partir de políticas educativas, pero no se hace referencia a políticas de EA o EDS.*

Finalmente, se requiere de una supervisión permanente de la comunidad internacional frente a la toma de decisiones del gobierno nacional res-

pecto de la educación para el desarrollo sostenible, ante la necesidad de avanzar hacia un desarrollo sostenible con nuevos modelos de comportamiento y convivencia. No obstante, “para ello será necesario seguir profundizando en la implementación del desarrollo sostenible en los modelos de enseñanza y aprendizaje. Cuestión con la que se coincide en seguir realizando acciones vinculadas a la formación ambiental” (Antúnez y López, 2018). Nuestras

juventudes están llamadas a fortalecer los modelos de sostenibilidad alrededor del mundo y serán ellas quienes forjen nuevas ciudadanías en la ordenanza del territorio con una perspectiva ambiental. Si la educación ambiental responde a esta premisa, los instrumentos de gestión ambiental deberían educar y formar sujetos sentipensantes alrededor de los problemas globales.

## Referencias

- Agenda 2030. Trasformando Colombia* (s.f.). PNUD, BID, MinAmbiente. [Webdoc] [https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/environment\\_energy/agenda-2030-transformando-colombia.html](https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/environment_energy/agenda-2030-transformando-colombia.html)
- Antúnez Sánchez, A. y López, E. (2018). La formación jurídica ambiental mediada por el uso de las TIC. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 4(8), 974-1004. DOI: <https://doi.org/10.5377/ribcc.v4i8.6713>
- Arbués, E. (2018). El enfoque holístico, factor clave en la educación para el desarrollo sostenible. En *Educación en la sociedad del conocimiento y desarrollo sostenible* [XXXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación], 363-368. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6694691>
- BBC News (2013). A brief history of climate change. Science, 20 de septiembre. [Website] <https://www.bbc.com/news/science-environment-15874560>
- Bernal Rubio, A. M. (2017). Financiamiento climático y fondos en Colombia. Evaluación de oportunidades de participación y acceso al financiamiento climático en Colombia. En *Evaluación de oportunidades de participación y acceso al financiamiento climático en Colombia* (parte II, pp. 13-40). Bogotá: Asociación Ambiente y Sociedad. [Webpage] <https://www.ambientesysociedad.org.co/evaluacion-de-oportunidades-de-participacion-y-acceso-al-financiamiento-climatico-en-colombia/>
- Caballero Güendulain, K. (2017). *Políticas públicas sectoriales para el cambio climático en América Latina: Una aproximación*. Cepal/Unión Europea. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43123/1/S1700656\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43123/1/S1700656_es.pdf)
- Carrillo Roa, J. D. y Cacua Peñaloza, S. C. (2019). Educación ambiental en Colombia: hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Revista Dialéctica*, 15(1), 183-192.
- Cepal (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe>

Cortés Puch, M. (2016). Los ODS y el Acuerdo de París: herramientas para coordinar globalmente el desarrollo sostenible. *Tiempo de Paz*, 120, 32-43.

De la Rosa, M. D. y Contreras, D. F. (2017). La educación ambiental para el cambio climático: su papel distintivo en el Acuerdo de París y desarrollo en el ámbito nacional. En M. P. García Pachón y O. D. Amaya Navas (eds.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al cambio climático* (pp. 467-496). Bogotá: Universidad Externado de Colombia. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv18msp3k.17>

DNP (2020). *Informe anual de avance en la implementación de los ODS en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación. [Webdoc] Informe\_ODS\_2020.pdf (ctfassets.net)

Field, C. B., Barros, V. R., Dokken, D., Mach, K. J. y Mastrandrea, M. (2014). *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure\\_es-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf)

Floriani, D. y Febres Cordero, M. E. (2002). Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. En *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. PNUMA. <http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/handle/publicaciones/133>

Fuentes Díaz, H. y Pérez Herrera, Y. L. (2017). La educación medioambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Multitemática de Desarrollo Local y Sostenibilidad*, 4(4), 13.

Galindo, L. M., Samaniego, J. L., Alatorre, J. E., Ferrer Carbonell, J., Reyes, O. y Sánchez, L. (2015). Ocho tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina. Cepal. [Webpage] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39840-ocho-tesis-cambio-climatico-desarrollo-sostenible-america-latina>

Gil Alcantar, A. L. (2015). Políticas públicas necesarias para asumir el desafío de adaptación en Colombia frente al cambio climático en el periodo 2001-2015. [Seminario de Investigación del programa de Relaciones Internacionales y Estudios Políticos de la Facultad de Estudios a Distancia]. <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/14102>

González Díaz, E., Oramas Fernández, N. y Gutiérrez Taboada, R. (2014). Educación ambiental: una vía para el desarrollo sostenible en las Nuevas y futuras generaciones. *Pedagogía y Sociedad*, 17(39), 11-19.

Gutiérrez Sabogal, L. H. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. *Revista Científica*, 23, 57-76. DOI:<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.onum.obio-grafia547.596>

Ideam (2018). La variabilidad climática y el cambio climático en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/023778.html>

Longueira Matos, S., Bautista Cerro-Ruiz, M. J. y Rodríguez Hernández, J. A. (2018). La educación para el desarrollo sostenible: Sin tiempo para educar en el futuro, educando para la emergencia del presente. En *Educación en la sociedad del conocimiento y desarrollo sostenible* [XXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación], 19-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6694667>

Murillo, L. G. (2016). *Política Nacional de Cambio Climático*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Olivera Oliveira, M. E. y Rodríguez Martínez, A. (2018). La educación para el desarrollo sostenible en la formación de los profesionales de la educación. En *Educación en la sociedad del conocimiento y desarrollo sostenible* [XXXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación], 139-144. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6694654>

Paz, L. S., Avendaño, W. R. y Parada, A. E. (2014). Desarrollo conceptual de la Educación Ambiental en el contexto colombiano. *Luna Azul*, 39, 250-270. DOI: <https://doi.org/10.17151/luaz.2014.39.15>

Pérez Ortega, I. (2018). Educación para el Desarrollo Sostenible más allá del currículo escolar. Reflexiones socio-culturales. *Revista San Gregorio*, 24, 140-149.

Uribe Valencia, I. (2020). Estudio de caso en política de educación ambiental de Latinoamérica y el Caribe en el marco de los ODS: sus principales desafíos y oportunidades. [Tesis de grado], Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3612/FINAL%20TESIS%20.pdf;sequence=1>

Romero Sánchez, E., Luque, D. y Meira Cartea, P. (2018). ¿Es la educación para el desarrollo sostenible (EDS) la respuesta a la crisis socioambiental?: Una reflexión desde la sospecha. En *Educación en la sociedad del conocimiento y desarrollo sostenible* [XXXVII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación], 325-362. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6694692>

Roncal Vattuone, X. (2015). La otra educación ambiental. *Revista Integra Educativa*, 8(3), 55-69.

Rosas-Huerta, A. (2015). [Reseña de Vicente Ugalde Saldaña] *La capacidad institucional de gobiernos locales para hacer frente al cambio climático*. México: Ítaca-UAM Xochimilco. *Espacialidades*, 7(1), 230-232.

Ryan, D., Scardamaglia, V. y Canziani, P. (2018). *Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático*. [Informe de Diagnóstico Argentina], Red Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones. Programa Unitwin de Unesco. Proyecto LatinoAdapta. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21149.15841>

Samaniego, J. L., Alatorre, J. E., Reyes, O., Ferrer, J., Muñoz, L. y Arpaia, L. (2019). *Panorama de las contribuciones determinadas a nivel nacional en América Latina y el Caribe, 2019: Avances para el cumplimiento del Acuerdo de París*. Cepal. [Webdoc] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44974-panorama-contribuciones-determinadas-nivel-nacional-america-latina-caribe-2019>

Saánchez Moretti, G. A. (2015). La educación y los derechos humanos para el desarrollo humano sostenible. International Policy Centre for Inclusive Growth. [Webdoc]. <https://ideas.repec.org/p/ipc/opespa/307.html>

Schneider, H., Taboulchanas, K., Scardamaglia, V. y Barragán, M. (2017). Aportes del G20 al combate del cambio climático y su financiamiento. Cepal - Konrad Adenauer Stiftung. <https://www.kas.de/einzeltitel/-/content/aportes-del-g20-al-combate-del-cambio-climatico-y-su-financiamiento>

Serna Ramírez, A. (2007). El derecho a un ambiente sano y la pedagogía ambiental. *El Ágora USB*, 7(2), 345-359. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Agora/article/view/1643>

Unesco (2019). Marco de aplicación de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) después de 2019. [Documento de programa], Conferencia General 40<sup>a</sup> reunión, París, 3 de septiembre. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370215\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370215_spa)

Valencia Hernández, J. G. (ed.) (2014). *Cambio climático y desplazamiento ambiental forzado: Estudio de caso en la ecoregión Eje Cafetero en Colombia*. 1 ed. Bogotá: Universidad La Gran Colombia.

Valerio-Hernández, V., Arguedas-Quirós, S. y Aguilar-Arguedas, A. (2015). Educación ambiental en el marco de una estrategia participativa para atender el cambio climático a nivel local: Experiencias en Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 49(2), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.15359/rca.49-2.1>

Vilches Peña, A. y Pérez Gil, D. (2016). La transición a la sostenibilidad como objetivo urgente para la superación de la crisis sistémica actual. *Revista Eureka*, 2(13), 395-407. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_did-vulg\\_cienc.2016.v13.i2.12](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_did-vulg_cienc.2016.v13.i2.12)

Worker, J. (2016). National climate change governance: Topic Guide. University of Birmingham. <https://www.gov.uk/dfid-research-outputs/national-climate-change-governance-topic-guide>

Yu Iwama, A., Batistella, M., Da Costa Ferreira, L., Salas Alves, D. y Da Costa Ferreira, L. (2016). Risk, vulnerability and adaptation to climate change: An interdisciplinary approach. *Ambiente & Sociedade*, 19(2), 93-116. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC137409V1922016>