

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIO

Juan Manuel Solano



**AREANDINA**

Fundación Universitaria del Área Andina

---

MIEMBRO DE LA RED

**ILUMNO**

Educación Ambiental y Territorio  
Juan Manuel Solano  
Bogotá D.C.

Fundación Universitaria del Área Andina. 2018

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

## **Educación Ambiental y Territorio**

© Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, septiembre de 2018  
© Juan Manuel Solano

ISBN: 978-958-5462-84-7

Fundación Universitaria del Área Andina  
Calle 70 No. 12-55, Bogotá, Colombia  
Tel: +57 (1) 7424218 Ext. 1231  
Correo electrónico: publicaciones@areandina.edu.co

Director editorial: Eduardo Mora Bejarano  
Coordinador editorial: Camilo Andrés Cuéllar Mejía  
Corrección de estilo y diagramación: Dirección Nacional de Operaciones Virtuales  
Conversión de módulos virtuales: Katherine Medina

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

## **BANDERA INSTITUCIONAL**

Pablo Oliveros Marmolejo †  
Gustavo Eastman Vélez

**Miembros Fundadores**

Diego Molano Vega  
**Presidente del Consejo Superior y Asamblea General**

José Leonardo Valencia Molano  
**Rector Nacional**  
**Representante Legal**

Martha Patricia Castellanos Saavedra  
**Vicerrectora Nacional Académica**

Jorge Andrés Rubio Peña  
**Vicerrector Nacional de Crecimiento y Desarrollo**

Tatiana Guzmán Granados  
**Vicerrectora Nacional de Experiencia Areandina**

Edgar Orlando Cote Rojas  
**Rector – Seccional Pereira**

Gelca Patricia Gutiérrez Barranco  
**Rectora – Sede Valledupar**

María Angélica Pacheco Chica  
**Secretaria General**

Eduardo Mora Bejarano  
**Director Nacional de Investigación**

Camilo Andrés Cuéllar Mejía  
**Subdirector Nacional de Publicaciones**

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIO

Juan Manuel Solano



**AREANDINA**

Fundación Universitaria del Área Andina

---

MIEMBRO DE LA RED

**ILUMNO**

## EJE 1

Introducción	2
Desarrollo Temático	2
Bibliografía	2

## EJE 2

Introducción	2
Desarrollo Temático	2
Bibliografía	2

## EJE 3

Introducción	2
Desarrollo Temático	2
Bibliografía	2

## EJE 4

Introducción	2
Desarrollo Temático	2
Bibliografía	2

# EDUCACION AMBIENTAL Y TERRITORIO

Juan Manuel Solano

**EJE 1**

Conceptualicemos

Para dar desarrollo al módulo, es importante iniciar formulándonos preguntas desde lo básico, ¿qué es el ambiente?, ¿qué elementos conforman el ambiente?; como especie humana ¿qué parte somos del ambiente?; de igual manera ¿qué es lo que denominamos territorio?, ¿cómo está conformado? y por último ¿qué relación existe entre el ambiente y el territorio? Esto permite que como gestores ambientales tengamos claridades conceptuales que nos brinden soporte a la toma de decisiones.

Por otro lado, y siendo la materia principal de este módulo ¿qué es la educación ambiental?, ¿cómo y por qué nació este enfoque de la educación?, ¿en qué se diferencia de la educación tradicional? Por esto, en el eje uno de este módulo conoceremos y exploraremos los orígenes conceptuales y epistemológicos de este modelo educativo para finalmente comprender en qué consiste, cuáles son sus alcances y retos.

¿Cuáles son los principales  
elementos orientadores  
relacionados con la  
educación ambiental?



## Elementos constitutivos del ambiente: conceptos fundamentales

Para comprender las dinámicas que se presentan en los diferentes contextos, es necesario comprender de manera integral, los diferentes componentes de los territorios, desde su organización más básica, hasta las complejas relaciones que pueden presentarse entre los elementos que lo componen.

Para el desarrollo de este capítulo tomaremos el páramo como ejemplo para identificar los principales elementos.

Empecemos conceptualizando el término ambiente:

Según la conferencia de las Naciones Unidas, llevada a cabo en Estocolmo el ambiente es el "Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas" (ONU, 1972).



### Ambiente

Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.



Figura 1. Elementos del concepto ambiente  
Fuente: propia

Según Tempelton (citado en Folguera, 2013, p. 7),



...sostiene que el concepto de especie puede ser reformulado en términos genéticos de manera que abarque también poblaciones que de hecho no se cruzan, como las de organismos asexuados o las que están geográficamente aisladas. Pertenecen a una misma especie aquellas poblaciones con suficiente parecido genético.

Es decir que más allá de su forma de reproducción o su distribución espacial, aquellos individuos que compartan características genéticas son de la misma especie.

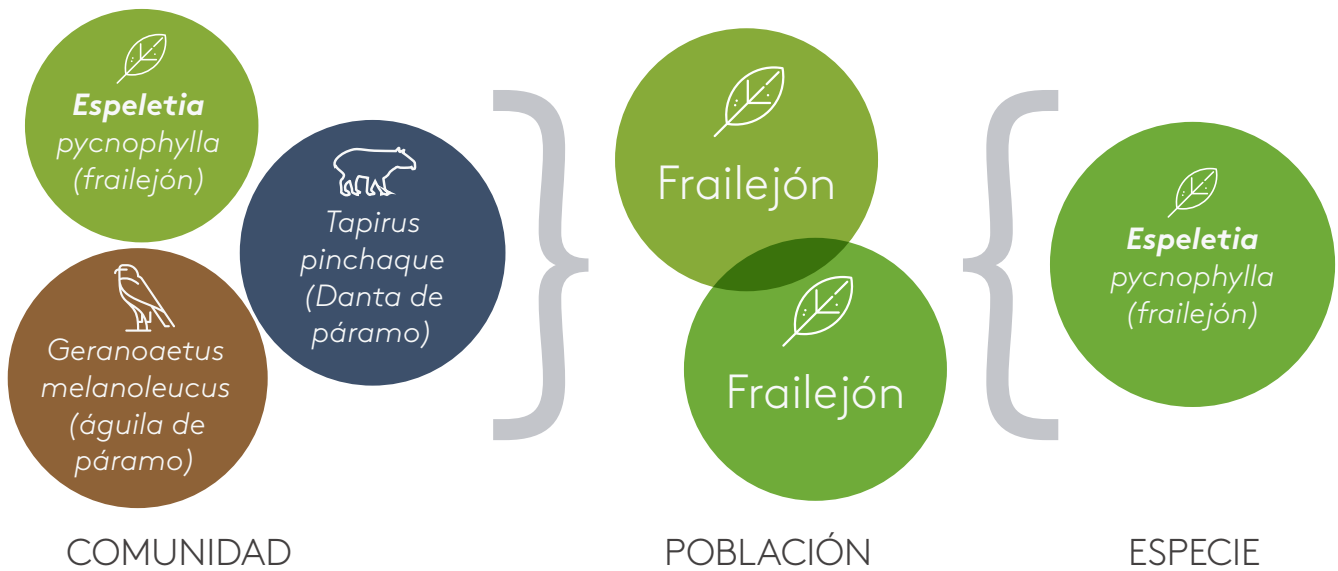


Figura 2. Representación gráfica de los niveles de organización en el ecosistema  
Fuente: propia

En los páramos encontramos diferentes especies de fauna y flora; en las siguientes imágenes se observan el frailejón (Figura 3) y el oso de anteojos (Figura 4), que son dos de las especies más representativas del ecosistema debido a su fragilidad por la continua caza y deforestación.

Figura 3. *Espeletia pycnophylla* (frailejón)  
Fuente: Shutterstock/ 258281255





Figura 4. Tremarctos ornatus (osos de anteojos).  
Fuente: Shutterstock/ 87016532

Estas interacciones permiten mantener el equilibrio de los procesos y dinámicas ecosistémicas y se establecen en la alimentación y supervivencia de las especies.

Las principales relaciones se dividen en las que se dan entre la misma especie (intraespecíficas) y las que se dan entre diferentes especies (interespecíficas).

Las relaciones intraespecíficas son aquellas que se dan entre la misma especie y se dividen en competencia y asociación:

La competencia se da principalmente por la reproducción, la dominancia o los recursos.



## ¡Datos!

Por su parte la asociación se da por motivos de beneficio y las relaciones intraespecíficas por asociación son (ORT, 2017):

- 1.** Familiares: son las relaciones de reproducción y de cuidado. {En el páramo encontramos la relación familiar en la danta de páramo cuida a sus crías}.
- 2.** Gregarias: son relaciones de protección mutua y búsqueda del alimento en general no tienen relación de parentesco: {en muchas especies de aves se presenta este comportamiento}.
- 3.** Sociales: son las relaciones donde se establece una jerarquía en el trabajo o social. Las abejas que polinizan la flora son un buen ejemplo.
- 4.** Coloniales: la población de individuos unidos físicamente entre sí forman un solo organismo (p. 2).

Según Curtis, (2007):

”

Las interacciones entre diferentes poblaciones son en extremo variadas y complejas. Una clasificación general las agrupa en competencia, depredación, parasitismo, comensalismo y mutualismo. En la competencia, ambas poblaciones se perjudican; en la depredación y el parasitismo, una se perjudica y la otra se beneficia. El mutualismo consiste en el beneficio recíproco. En el comensalismo, una población se beneficia y la otra no se beneficia ni se perjudica (p. 926).



Figura 5. Liquen

Fuente: De Jason Hollinger - Brown Tile and Gold Cobblestone Lichens Uploaded by Amada44, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24212823>

Los líquenes son organismos que se encuentran en gran cantidad en los páramos y son bioindicadores del estado de conservación de los ecosistemas.

Adicionalmente a las relaciones, se presenta dentro del ecosistema en el flujo de energía para asegurar la sostenibilidad del mismo a través de la red trófica. Esta se define como las relaciones alimentarias que se dan en el ecosistema y están compuestas por las diferentes cadenas. Como lo menciona (Suarez, 2008), en los ecosistemas se presentan diferentes cadenas lineales (de la energía solar, a los productores y de estos a los consumidores, para luego pasar a los detritívoros) que no están aisladas, sino que se conectan formando las redes tróficas.

Para nuestro caso específico, un ejemplo de la cadena trófica, se presenta en la figura a continuación:



Figura 6. Cadena trófica  
Fuente: propia

La adecuada interrelación de los diferentes elementos del ecosistema permite que este, asimile los cambios derivados de presiones naturales o antrópicas sin sufrir daños que afecten su funcionamiento. Esta característica se conoce como capacidad de carga y permite al gestor ambiental proponer acciones sobre el territorio de manera que los bienes y servicios que se ofrecen de acuerdo al ecosistema, no se vean deteriorados.

Biodiversidad



Otra de las características de los ecosistemas que permite tener equilibrio es la biodiversidad entendida como las diferentes formas de vida presentes en un espacio determinado.



### Biodiversidad

Variedad de organismos vivos de cualquier tipo.

Biodiversidad genética: son los diferentes genotipos presentes en una misma especie. Su biodiversidad permite que las características dadas en el ADN al ser diversas, disminuyan las probabilidades de aparición de enfermedades. Un claro ejemplo de baja biodiversidad genética se encuentra en las especies domésticas (perros y gatos) que son reproducidos entre ellos con fines comerciales y que presentan constantemente enfermedades congénitas.

La biodiversidad de poblaciones asegura el mantenimiento de las redes tróficas y el equilibrio de los ecosistemas.



### Ecosistema

unidad básica funcional de la naturaleza. Comprende los organismos vivos, el ambiente no viviente y sus interrelaciones.

Por su parte la diversidad de los ecosistemas permite que el planeta tenga los suficientes recursos para mantener a las especies.

## La biodiversidad en nuestro país

Colombia es uno de los territorios más biodiversos del mundo. En la siguiente figura revisaremos cuáles son las condiciones que nos dan esta importante situación.



Figura 7. Mapa de Colombia

Fuente: <https://geosistemacolombia.wikispaces.com/Geograf%C3%ADa+colombiana>

Nos encontramos en la parte ecuatorial del globo, esto hace que Colombia no tenga estaciones y la producción de biomasa sea constante. Tenemos dos océanos dentro del territorio nacional, por lo tanto, tenemos diversidad de ecosistemas marinos. La presencia y división de la cordillera de los Andes genera diferentes altitudes y por consiguiente diversidad de ecosistemas en los pisos térmicos.

Lo mencionado anteriormente permite que seamos el país con mayor diversidad de aves y orquídeas, uno de los mayores en anfibios y mariposas, entre otros, además de ser uno de los más ricos en biodiversidad por metro cuadrado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

En cuanto a ecosistemas, el país cuenta con bosques, selvas, arrecifes de coral, praderas marinas, sabanas y páramos.

Estas características hacen posible que el país tenga un gran potencial para el uso de los bienes y servicios ecosistémicos que se derivan de la biodiversidad. Sin embargo, aún a nivel mundial, el conocimiento de la biodiversidad está por investigar, lo que nos debe llevar a ser muy técnicos al momento de desarrollar actividades que transformen los hábitats de las especies y puedan poner en riesgo su permanencia, sin la biodiversidad tendríamos alimentos, vestuario, oxígeno o espacios de recreación. La biodiversidad es entonces uno de los bienes y servicios que nos ofrece la naturaleza para permanecer en el planeta.

Le invitamos a observar el siguiente video sobre biodiversidad:



## Video

[Instituto Humboldt. \[Instituto Humboldt\]. \(2011, diciembre 14\). ¿Qué es la Biodiversidad?](#)



# Bienes y servicios ecosistémicos

Para comenzar esta sección le invitamos a observar este video: En este mismo sentido es necesario comprender como, dentro de la gestión ambiental, el reconocimiento de aquellos beneficios que el medio ambiente brinda a los seres humanos, estos beneficios son conocidos como bienes y servicios ecosistémicos (SE).



## Video

[Instituto Humboldt. \[Instituto Humboldt\]. \(2013, enero 24\). Servicios ecosistémicos, nuestra conexión vital con la biodiversidad.](#)

Según diferentes autores, los SE son aquellos que nos brinda la naturaleza para satisfacer nuestras necesidades. Se dividen en cuatro tipos de servicios (Camacho y Ruiz, 2012):

- Soporte: como su nombre lo indica, son aquellos que mantienen los demás servicios (ciclos de nutrientes y de agua, fotosíntesis, entre otros).
- Provisión: aquellos que proveen los bienes (alimentos, fibras, agua, entre otros).
- Regulación: mantienen los ciclos y procesos dentro del ecosistema (purificación del aire, del agua, etc.).
- Culturales: los beneficios intangibles (recreación pasiva, ecoturismo, etc.).

Para contextualizarlos presentamos los bienes y servicios ecosistémicos que se encuentran en los páramos:

Desde los culturales se presentan en diferentes páramos actividades de reencuentro con la naturaleza, salidas ecopedagógicas o espacios para actividades espirituales.

La provisión que se da en los páramos se materializa en recursos madereros, agua, alimentos y ganadería<sup>1</sup>.

En cuanto a la regulación se da en este ecosistema la mitigación de los gases efecto invernadero, la purificación del agua y control del clima.

---

<sup>1</sup> Si bien los páramos son ecosistemas estratégicos y en muchos departamentos se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, donde no están permitidas actividades de producción, no se puede desconocer la actividad agropecuaria que se desarrolla.

En el páramo se da el soporte de muchos de los procesos ecosistémicos como el mantenimiento del hábitat, ciclos de nutrientes, ciclos de agua, producción primaria. El caso específico del páramo, muestra como un ecosistema ofrece grandes beneficios a la población y si afectamos sus dinámicas, los resultados para la especie humana son catastróficos al disminuir el acceso a condiciones que brinden bienestar.

Es por esto que la educación ambiental debe concentrarse en generar en las comunidades un reconocimiento de la importancia de los territorios, como espacios de valor ambiental que requieren un manejo integral y sostenible de cada uno de sus elementos.

## Territorio



Figura 8. Territorio  
Fuente: Shutterstock/482050255

Hay múltiples conceptos de territorio, desde el espacio geográfico, limitado por fronteras establecidas a través de la geopolítica, hasta aquellos que integran los diferentes elementos naturales, físicos y sociales.

Dentro del contexto de la educación y la gestión ambiental, la concepción de territorio involucra las relaciones biofísicas y sociales que se presentan en él, junto con los cambios que generamos en este espacio definido (Wilches, 2006). Esta definición, permite entonces, la incorporación de la educación ambiental como herramienta tomadora de decisiones sobre el territorio.

Educación ambiental



La Educación ambiental dentro de la Política Nacional de Educación Ambiental considera que es un proceso de comprensión de la relaciones interdependientes del entorno y el hombre dadas desde lo elementos biofísicos, sociales, político, económicos y culturales, promoviendo así una reflexión continua del accionar sobre la naturaleza y la generación de nuevas actitudes de corresponsabilidad y respeto intra e interespecífica (Ministerio de Educación Nacional, 2002) acerca de la manera de relacionarse que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

## Educación ambiental y territorio

En este sentido, el enfoque que aquí se presenta permite que la educación ambiental promueva un desarrollo de acciones integrales que involucre la historia, factores biofísicos y humanos que caracterizan los territorios, de manera que se proyecten escenarios para un desarrollo local sostenible (Instituto Alexander Von Humboldt, 2016).

La educación ambiental debe estar a la mano de los diferentes actores, desde la educación en los hogares, hasta la educación para los tomadores de decisiones; para que así, se pueda aterrizar la conceptualización técnica con las realidades diarias de los territorios.

De esta manera se pueden incorporar las necesidades, visiones y propuestas de todos aquellos relacionados o dependientes del territorio.

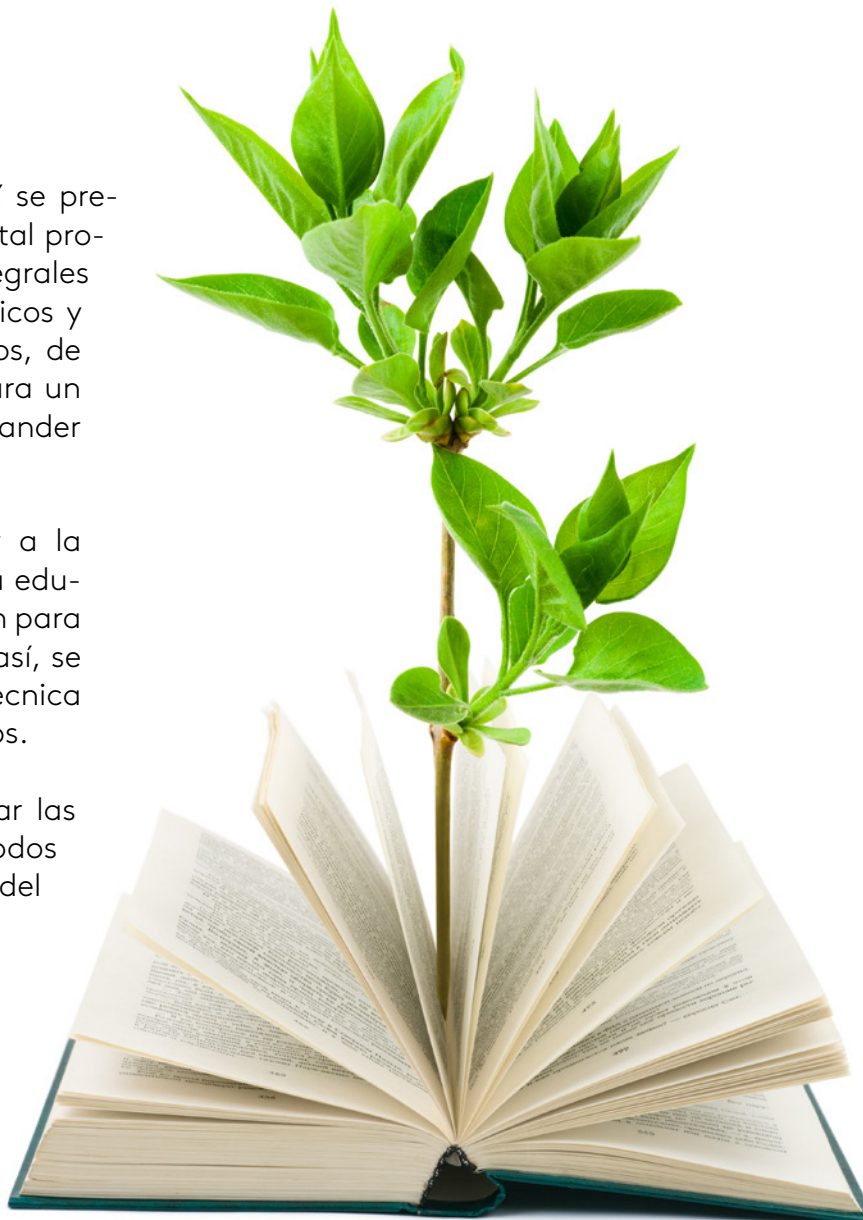


Figura 9. Educación ambiental  
Fuente: Shutterstock/53702728

Alvino, P. (2008). *La educación ambiental como herramienta para el ordenamiento territorial: una experiencia de política pública*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.

Borda, O. (1998). *Guía práctica del ordenamiento territorial en Colombia: contribución para la solución de conflictos*. Recuperado de [http://www.mamacoca.org/e\\_book\\_Compendio\\_rural/Orlando\\_Fals\\_Borda\\_guia\\_practica\\_ordenamiento.htm](http://www.mamacoca.org/e_book_Compendio_rural/Orlando_Fals_Borda_guia_practica_ordenamiento.htm)

Camacho, V., y Ruiz, L. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *Revista Bio Ciencias*, 1(4), pp. 3-15.

Calixto, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), pp. 1019-1033.

Curtis, H. (2007). *Biología*. Recuperado de <http://www.curtisbiologia.com/>

Folguera, G., y Marcos, A. (2013). *El concepto de especie y los cambios teóricos en biología*. Recuperado de [http://www.fyl.uva.es/~wfilosof/webMarcos/textos/Textos\\_2013/Folguera\\_Marcos\\_Ludus\\_Vitalis.pdf](http://www.fyl.uva.es/~wfilosof/webMarcos/textos/Textos_2013/Folguera_Marcos_Ludus_Vitalis.pdf)

Giraldo, A. (2010). *Ecología General*. Recuperado de [https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/647887/mod\\_resource/content/0/Clases/Clase\\_07\\_-\\_Intro\\_PoblacionesBN.pdf](https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/647887/mod_resource/content/0/Clases/Clase_07_-_Intro_PoblacionesBN.pdf)

Instituto Alexander Von Humboldt. (2016). *Boletín de prensa. ¡A Ordenar El Territorio Para La Biodiversidad!* Recuperado de <http://www.humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/937-ordenar-territorio-biodiversidad>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política nacional de biodiversidad*. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/politica\\_nacional-biodiversidad.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/politica_nacional-biodiversidad.pdf)

Ministerio de Educación Nacional, y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politi-ca\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf)

ONU. (1972). *Conferencia Internacional sobre el Medio Humano*. Estocolmo, Suecia: Naciones Unidas.

ORT, A. (2017). *Relaciones intra e interespecíficas*. Recuperado de <http://recursos.ort.edu.ar/static/archivos/docum/695470/104097.pdf>

Suarez, M. V.-A. (2008). *Ecología de aguas continentales*. Recuperado de <http://ocw.um.es/ciencias/ecologia>

Wilches, G. (2006). *Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental*. Bogotá, Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A.

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIO

Juan Manuel Solano

## EJE 2

Analicemos la situación





# Problemática ambiental



## Problemática ambiental

Para empezar a entender que es una problemática ambiental, es necesario entender cuál es el escenario y cuáles son los actores involucrados en esta situación. El escenario es nuestro territorio (comunidad, ecosistema, municipio, ciudad), los actores son el ambiente, la cultura y nuestro modelo o forma de desarrollo.



Figura 1. Modelo construido por el autor, para entender la relación ambiente, cultura y desarrollo a partir de la propuesta de González y Valencia  
Fuente: propia

El concepto de ambiente se entiende como un encuentro entre la naturaleza y la cultura, esto es, como una construcción social, que refleja la interacción entre el ser humano y el espacio biofísico en el que habita. Por otro lado, el desarrollo hace referencia a la capacidad que tienen las sociedades para desenvolver sus potencialidades, “que incorpora el patrimonio biofísico y social de una agrupación humana. En cuanto al concepto de “cultura”, se parte de la base de que esta es una estrategia adaptativa de la especie humana” (González, y Valencia, 2013, p.121).

Una problemática ambiental surge de un desbalance entre la relación ambiente, cultura y desarrollo. Cuando un comportamiento social o un modelo de desarrollo afecta al entorno biofísico de tal forma que termina desmejorándolo. El problema ambiental se concibe como un problema social que refleja un tipo de organización particular de la sociedad y una relación específica de esta organización con su entorno natural (MEN y Minambiente, 2012).

El siguiente recurso nos permitirá abordar una problemática ambiental real presentada en los cerros orientales de la ciudad de Bogotá, desde la perspectiva de la educación ambiental:



### Video

Una experiencia educativa sobre la problemática ambiental del agua de los cerros orientales.

[youtu.be/GTAwoS2SE78](https://youtu.be/GTAwoS2SE78)

## Explotación de recursos y transformación de ecosistema



Figura 2. Ilustraciones del Paleolítico superior (entre los 35.000 y los 12.000 A.C.).  
Fuente: shutterstock/248931799 - shutterstock/281514041

Desde el inicio de la civilización, los humanos (*Homo Sapiens*) han usado los recursos animales, forestales y minerales, disponibles en los ecosistemas en los que han habitado, con el fin de satisfacer sus necesidades básicas de alimentación y refugio. Los registros arqueológicos nos muestran como los primeros hombres hacían uso de los recursos naturales disponibles, para esto practicaban actividades de caza y recolección; sus dinámicas sociales estaban asociadas a la disponibilidad de los recursos, por lo que los asentamientos no eran permanentes y se movían de acuerdo a la migración de las especies o a las estaciones.

Un paso significativo en la historia humana fue el sedentarismo durante el periodo



Figura 3. Período Neolítico  
Fuente: shutterstock/455647600

Neolítico (8500 a.C), con esta estrategia asociada al desarrollo de la agricultura, los humanos iniciaron los asentamientos poblacionales y con esto una intensificación en el uso de los recursos de los ecosistemas circundantes.



## ¡Recordemos que!

Del Neolítico en adelante comienza una senda en la historia humana asociada a la extracción de recursos, es tan significativa que los periodos de la prehistoria se han denominado de acuerdo al descubrimiento de tecnologías desarrolladas por el humano asociadas a la extracción de recursos: Edad de los Metales (Edad del Cobre, Edad del Bronce y Edad del Hierro).



Figura 4. Desarrollo de civilizaciones  
Fuente: shutterstock/548111767

Con el paso del tiempo, el crecimiento y desarrollo de las civilizaciones trajo consigo la necesidad de descubrir nuevos elementos para ser extraídos de la naturaleza, con el fin de sustentar, ya no solo las necesidades básicas mencionadas, sino también el desarrollo cultural y tecnológico, lo que conlleva a un aumento en la intensidad de actividades para la obtención de estos recursos y como consecuencia de esto un deterioro progresivo de esos ecosistemas que los proveían.

Continuando con el análisis de nuestro ecosistema modelo: el páramo representó para los primeros pobladores de nuestro continente, una fuente fundamental de diversos recursos bióticos y abióticos que permitieron sustentar a los pueblos andinos antes de la conquista.



Figura 5. Páramo

Fuente: shutterstock/440004652 - 367236479

El páramo proveyó alimento, medicina y un recurso fundamental para la vida como lo es el agua, recursos que los pueblos nativos utilizaron y lograron gestionar de manera adecuada, hasta tal punto de considerar al páramo un ente sagrado.

El pueblo U'wa cuyos principales asentamientos se encuentran en la sierra nevada del cocuy, dentro de su cosmología el páramo representa uno de los mundos que conforman el universo, es por esto que no habitan los páramos cercanos pues los consideran espacios rituales importantes para cultura. Sin embargo, los frecuentan en la búsqueda de elementos necesarios para prácticas rituales y uso del chamán. Mientras esta cosmovisión estuvo regulando la relación con los paisajes de selva y páramos los ecosistemas permanecieron prácticamente inalterados (Cárdenas y Cleef, 1996).

Para profundizar sobre la visión de los pueblos indígenas de Colombia sobre su relación con el páramo, se presenta el siguiente recurso: [El páramo: un ecosistema de alta montaña de Támara Cárdenas y Antoine Cleef.](#)



Figura 6. Ecosistema de páramo  
Fuente: shutterstock/437127754

Esta relación con el ecosistema de páramo cambio drásticamente con el proceso de colonización europea en América, trayendo consigo visiones e interpretaciones diferentes de los recursos y de la naturaleza despojándola de lo sagrado para convertirla en solo materia para el uso y disposición del hombre. Un claro ejemplo de esto, es la forma en la que se nombró a este ecosistema, “páramo” es una palabra celta acogida por el latín y transmitida a las lenguas romances donde páramo significa meseta desértica y árida batida por el viento (Cárdenas y Cleef, 1996). De igual manera acompañó a este proceso, una conceptualización de los ecosistemas de alta montaña de los Andes, a los ecosistemas de las montañas europeas, principalmente los Alpes.



Figura 7. Afectación del ecosistema  
Fuente: shutterstock/110972186

Estos procesos trajeron consigo algunos de los problemas que aún hoy en día afectan al ecosistema, como la expansión de la frontera agrícola, la cacería indiscriminada de fauna, la minería y la extracción de especies forestales.

Al año 2016 en Colombia el ecosistema de páramo contaba con una "extensión total de 2'906.137 ha, que representan aproximadamente el 2,6 % de la superficie del país" (Contraloría General de la República, 2016, p. 103). Esta casi tres millones de hectáreas están representadas en 35 complejos de páramos identificados siendo los de mayor extensión los complejos Cruz-Verde Sumapaz, Sierra Nevada del Cocuy y las Hermosas.

El Estado colombiano ha monitoreado desde los años ochenta, el comportamiento en el avance en la afectación del ecosistema, determinado mediante la medición de la **cobertura vegetal**, estimaron que para el periodo 1985-2005, "la cobertura natural total de páramos tuvo un retroceso del 6,8 %, que representaba una tasa anual del -0,4 %. Así mismo, la cobertura de vegetación secundaria se redujo a una tasa del -0,2 %" (Contraloría General de la República, 2016, p 103) mientras que hubo un aumento de las coberturas antrópicas, que correspondían al 2,4 % en promedio.



**Cobertura vegetal**

"Es la expresión integral de la interacción entre los factores bióticos y abióticos sobre un espacio determinado, es decir es el resultado de la asociación espacio-temporal de elementos biológicos vegetales característicos, los cuales conforman unidades estructurales y funcionales" (Banco de la República, 2015).

Tasas de cambio de superficie de diferentes tipos de cobertura en los complejos de páramos, período 1985 - 2005

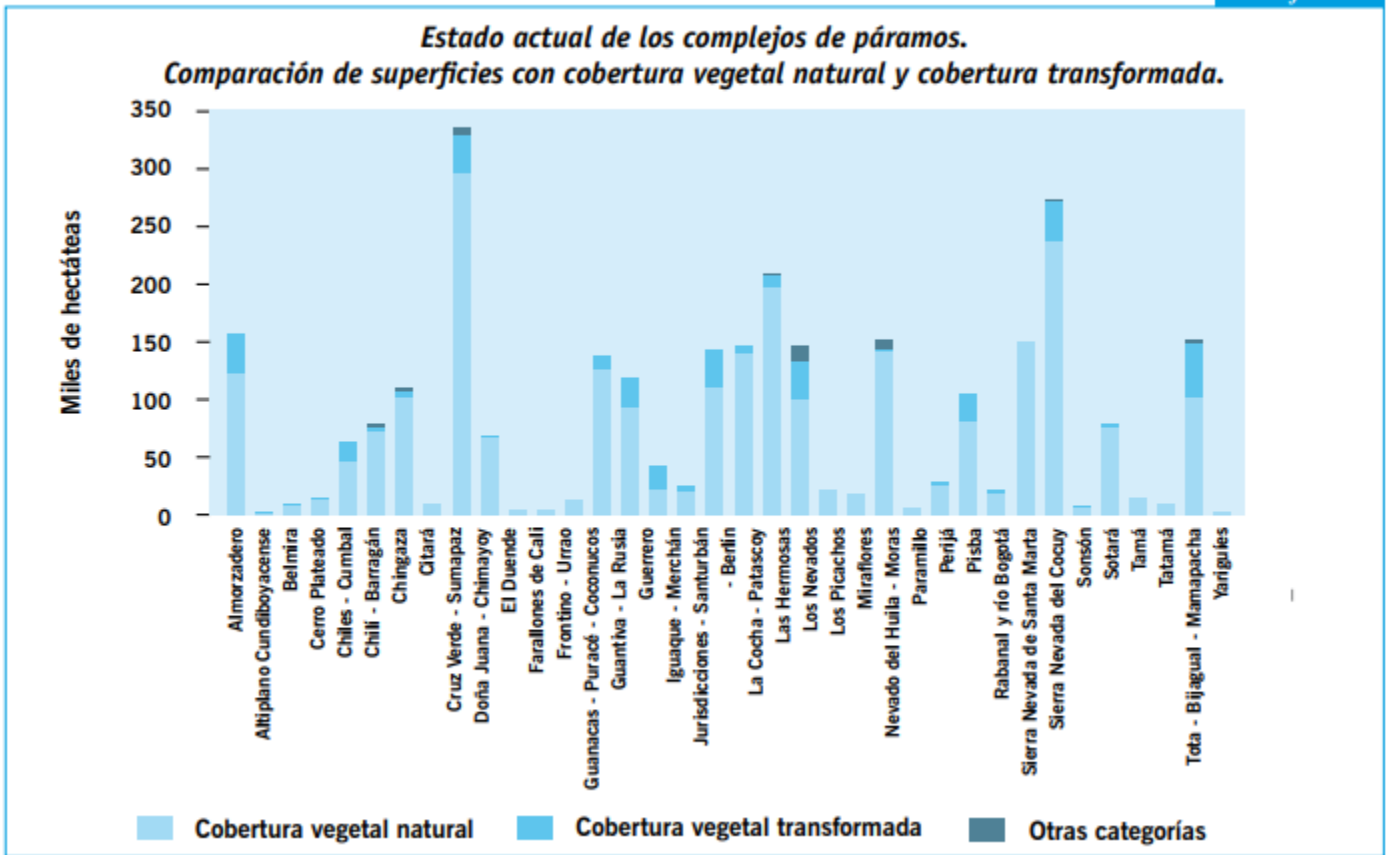
Tipos generales de ecosistemas	Tasa de cambio 1985 - 2005
Antrópicos	2.4%
Bosques y vegetación secundaria	-0.2%
Otros naturales	1.4%
Vegetación abierta paramuna	-0.4%

Figura 8. Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia  
Fuente: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2014

”

Los complejos de páramos con mayor proporción de su área con cobertura vegetal transformada o en otros usos son: Altiplano Cundiboyacense, que está en un 75 % transformado; Guerrero, con el 45 %; Tota-Bijagual-Mamapacha, que tiene el 33 % transformado y Los Nevados, el 31 %. Siguen Iguaque-Merchán, Chiles-Cumbal, Pisba, Guantiva-La Rusia, Santurbán-Berlín, Almorzadero y Rabanal-Río Bogotá, todo ellos con valores entre 27 y 20 % (Contraloría General de la República, 2016, p. 104).

Gráfica 3.2



Fuente: Respuesta del IAvH. Elaboró: CGR - CDMA, 2016.

Figura 9. Informe del estado de los Recursos Naturales y el Ambiente  
 Fuente: Contraloría General de la República, 2016



Contaminación



La **contaminación ambiental** siempre ha existido, principalmente por fuentes naturales como las erupciones volcánicas, el material particulado liberado por procesos erosivos, entre otros. Sin embargo, el registro reciente de este fenómeno natural no ha mostrado efectos significativos sobre el planeta, principalmente porque el mundo ha desarrollado los mecanismos para asimilarlo.

La era moderna y el desarrollo industrial desde finales del siglo XVII, trajo un nuevo elemento a la relación hombre naturaleza que se ha intensificado y del cual se han evidenciado sus consecuencias a lo largo de la edad contemporánea, este elemento ha generado una nueva presión sobre los ecosistemas y ha trascendido las barreras del territorio, la región y los países superando los mecanismos planetarios de adaptación, la contaminación ambiental de origen antropogénico.

### ¿Qué es la contaminación?

Podemos definir la contaminación ambiental como la alteración de las dinámicas físicas, químicas y biológicas que un medio (agua, aire, suelo) o un territorio (región, ecosistema, cuenca hidrográfica) pueden sufrir como consecuencia de sucesos naturales o acción antrópica (Ideam, s.f.).



#### **Contaminación ambiental**

Introducción o presencia de sustancias, organismos, o formas de energía en ambientes o sustratos a lo que no pertenecen o en cantidades superiores a las propias de dichos sustratos, por un tiempo suficiente, y condiciones tales, que esas sustancias interfieren con la salud y la comodidad de las personas, dañan los recursos naturales o alteran el equilibrio ecológico de la zona (Albert, s.f.).



Figura 10. Contaminación  
Fuente: shutterstock/484906858

## Recurso atmosférico

La calidad del aire en los centros urbanos de mayor tamaño (Barranquilla, Bogotá, Cali y Medellín) tienen niveles de contaminantes que superan las normas existentes.

Esta situación generada principalmente por emisiones de material particulado, óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno generados por la industria manufacturera, las quemas a cielo abierto, las explotaciones extractivas como la minería a cielo abierto, los procesos de generación de energía como las termoeléctricas y las emisiones de monóxido de carbono principalmente del parque automotor (Sánchez, 2002).

El informe del estado de la calidad del aire en Colombia 2011-2015, que recopila y analiza la información de todos los sistemas de monitoreo disponibles en el país, concluye entre otras cosas, que el análisis comparativo de las tendencias de material particulado PM2.5 y PM10, y de número de personas atendidas por IRA (Infecciones Respiratorias Aguda) sugiere en general la influencia de la contaminación atmosférica en la ocurrencia de efectos adversos a la salud de la población. Los resultados más evidentes se observaron para las ciudades más pobladas (Bogotá y Medellín) donde la oferta de información contribuye a disminuir las incertidumbres en los análisis.

## Recurso hídrico

Los regímenes de lluvias, la geomorfología y los ecosistemas del país, han creado las condiciones para que el recurso hídrico en el país, sea considerado como el de mayor importancia, para el presente y el futuro de la nación. Sin embargo, los procesos asociados a la destrucción de ecosistemas, el manejo inadecuado de aguas residuales y la disposición inadecuada de residuos sólidos han generado un deterioro significativo de este recurso. Las principales fuentes de contaminación hídrica son los residuos domésticos, los residuos industriales, los residuos de las actividades agropecuarias, los residuos de las explotaciones mineras y lixiviados.

De los municipios del país, menos del 5 % tratan las aguas residuales. Diariamente se descargan al entorno natural cerca de cuatro y medio de millones de metros cúbicos de aguas residuales. Se han degradado ecosistemas acuáticos como la bahía de Cartagena, se han deteriorado ríos importantes (Bogotá, Cali, Otún, de Oro, entre otros), se ha reducido la existencia de peces y se han alterado ecosistemas importantes como la ciénaga Grande de Santa Marta, el complejo cenagoso de Zapatosa y Teca, la ciénaga de la Virgen, el lago de Tota y la laguna de Cocha y Fúneque, entre otros (Sánchez, 2002).



### ¡Recordemos que!

**Esta situación representa un riesgo crítico para el país, el deterioro del recurso hídrico implica el deterioro directo de la calidad vida de las personas, el aumento de las tasas de morbilidad y el aumento en los costos y las inversiones necesarias para el saneamiento básico en los municipios y las grandes ciudades.**

¿Qué es el cambio  
climático?





Figura 11. Cambio climático  
Fuente: shutterstock/389519242

El final del siglo XX y la primera década del siglo XXI, ha estado caracterizado principalmente por la integración de manera global de todas las naciones, esta integración sea ha dado desde los aspectos económicos, sociales y políticos, y ha significado no solo el intercambio de tecnologías, de comunicaciones y de conocimiento, sino también de preocupaciones y problemáticas locales y globales. Una de esas problemáticas es el cambio climático.

La observación de este fenómeno no es reciente, pero sí ha sido relevante en los úl-

timos treinta años, en la manera en que hemos comprendido los efectos sobre el planeta del desarrollo económico y cultural de la especie humana.

### ¿Qué es lo que sabemos?

La comunidad científica en general está de acuerdo, en que, desde 1750 se ha presentado un aumento en la temperatura planetaria (IPCC, 2014), que coincide con el inicio de la era industrial y está asociado a la emisión de gases efecto invernadero producto de las actividades humanas.



## ¡Recordemos que!

Este aumento en la temperatura ha traído como consecuencia impactos en sistemas humanos y ecosistemas, alrededor del planeta y cada año las evidencias de este fenómeno confirman las proyecciones de los modelos climáticos, que predicen que de continuar con la tendencia de emisiones, la temperatura promedio global aumentará en más de 4 °C y, consecuentemente, la probabilidad de impactos climáticos severos e irreversibles como la pérdida de ecosistemas, inseguridad alimentaria, inundaciones, entre otros (IPCC, 2014).

## ¿Cómo definimos este fenómeno?

En el año de 1988, en la Asamblea General de las Naciones Unidas, fue llevada a debate la necesidad de contar con un órgano de carácter científico que permitiera a los países miembro, contar con información relevante y clara sobre el estado del conocimiento sobre el cambio climático y sobre sus impactos ambientales, económicos y sociales. Resultado de esto la Asamblea General encargó al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) crear este organismo, de lo cual nació el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Teniendo en cuenta lo anterior, la definición de cambio climático con la concuerdan los grupos científicos y los expertos es la siguiente: “El cambio climático es cualquier modificación en el estado del clima que pueda evidenciarse en cambios estadísticos en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante períodos de décadas o por más tiempo” (IPCC, 2007).

Para la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Cm-nucc), el fenómeno se atribuye, directa o indirectamente, a las actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera global y que, junto con la variabilidad climática natural, son observados durante periodos comparables de tiempo. En otras palabras, aunque existen fenómenos naturales que han modificado la atmósfera del planeta y han contribuido a las condiciones climáticas del pasado y del presente (variabilidad climática y efecto invernadero), estos se han potencializado debido a las actividades humanas en el planeta. Debido a esto se considera que, en los últimos cien años, las actividades humanas han ejercido una influencia significativamente mayor sobre el sistema climático del planeta que la de los procesos naturales internos (Brönnimann et al., 2008).



### El IPCC

Es un órgano científico; encargado de revisar y evaluar, la más reciente bibliografía científica, técnica y socioeconómica relacionada con la comprensión del cambio climático y producida en todo el mundo. Desde su creación, ha aportado información científica rigurosa y equilibrada que ha contribuido a la comprensión del fenómeno y la construcción de estrategias intergubernamentales para abordarlo.

## ¿Qué causa el calentamiento planetario?

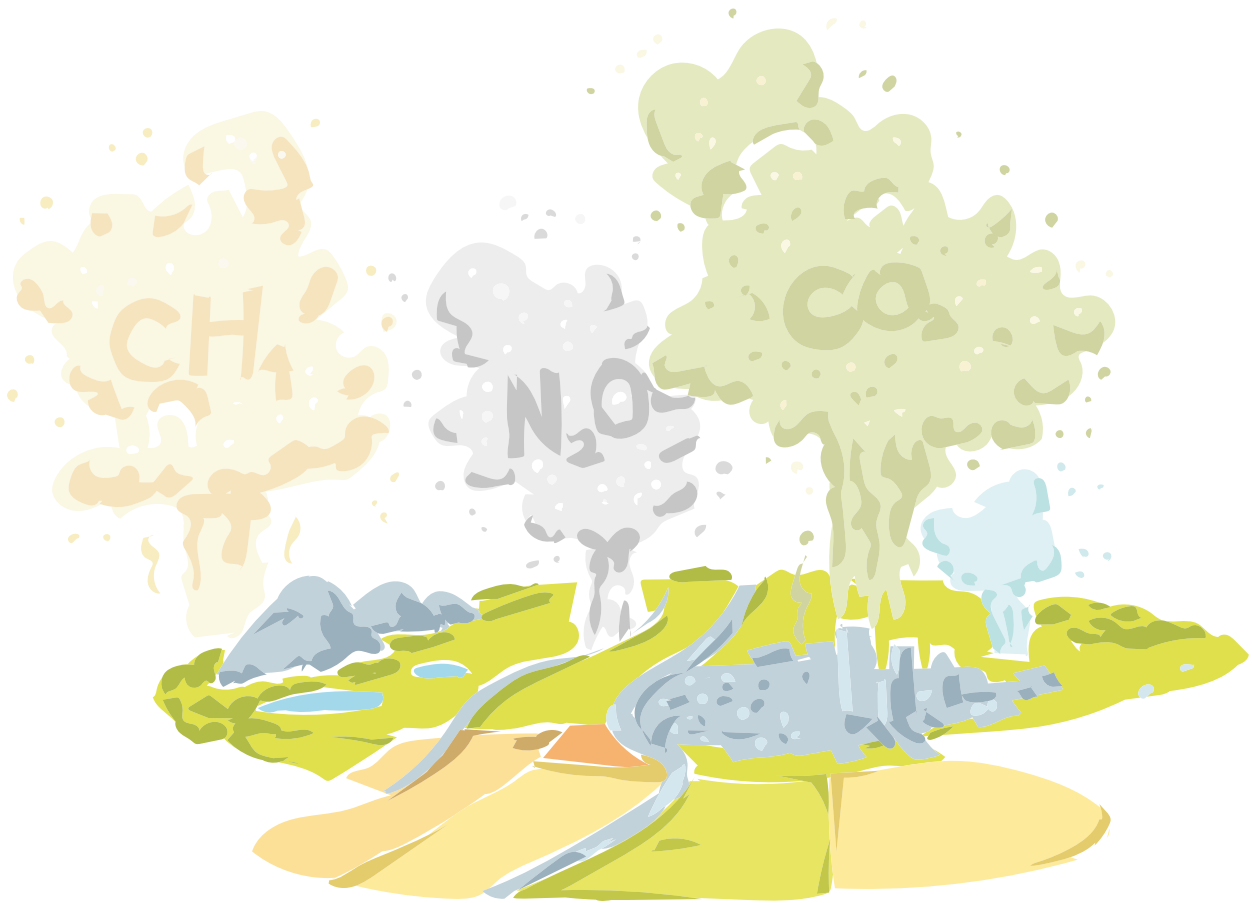


Figura 12. Gases Efecto invernadero  
Fuente: shutterstock/381509182

La principal causa del calentamiento de la Tierra corresponde a las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero:

1. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
2. Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).
3. Metano (CH<sub>4</sub>).
4. Hidroflúorocarbonos (HFC).
5. Perfluorocarbonos (PFC).
6. Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

Estos gases están relacionados con las actividades humanas en los diferentes sectores de la economía, el desarrollo urbano y la expansión de la frontera agrícola.

### ¿Qué es el efecto invernadero?

El efecto invernadero es un fenómeno natural que ha permitido la existencia y la proliferación de la vida en la Tierra. Desde la conformación de la atmósfera terrestre hace unos 4500 millones de años, las dinámicas asociadas a su evolución han permitido que en el planeta se dieran las condiciones para el origen de la vida y al transcurrir de los eones, ha garantizado el desarrollo de los procesos evolutivos de las especies, proveyendo las condiciones adecuadas de temperatura y radiación.

Para mantener la temperatura terrestre la Tierra debe retornar parte de la radiación infrarroja obtenida del sol y mantener la necesaria para conservar las condiciones ideales de temperatura. En condiciones naturales el vapor de agua, el dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  y los otros gases GEI absorben y liberan esta radiación, para mantener una temperatura promedio en el planeta de  $15^\circ \text{C}$ , ideales para la vida como la conocemos.

## Efecto invernadero

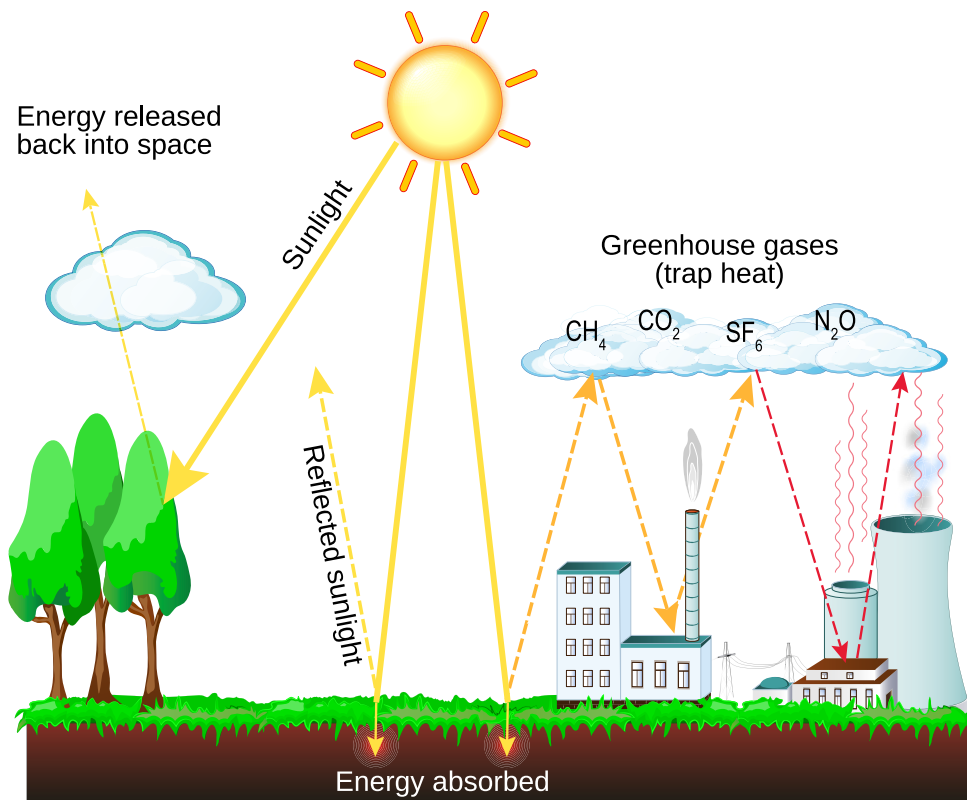


Figura 13. Efecto invernadero  
Fuente: shutterstock/526990201





## ¡Recordemos que!

La figura anterior muestra el funcionamiento de la atmósfera y el efecto invernadero, 1. Energía solar que atraviesa la atmósfera, 2. Energía infrarroja que es liberado por la atmósfera, 3. Muestra el calor que es contenido en la atmósfera.

Cuando las concentraciones naturales de estos gases son altas, los efectos sobre la atmósfera son considerables y la liberación de radiación infrarroja al espacio se reduce de tal manera que la regulación de temperatura en el planeta es bloqueada.

En Colombia el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) como entidad pública se encarga de brindar el apoyo técnico y científico al Sistema Nacional Ambiental y generar conocimiento sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente, es a su vez el ente encargado de presentar reportes periódicos del estado de los gases efecto invernadero (GEI) en el país en cumplimiento de los compromisos suscritos por Colombia al ser firmante de la **Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Cmnucc)**.

Es así desde la ratificación de la Cmnucc, por parte de Colombia, el Ideam ha generado periódicamente las Comunicaciones Nacionales de Cambio Climático y asociadas a estas las actualizaciones del Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero, el último de estos realizado en el año 2015.

A continuación, revisaremos los resultados del Inventario Nacional de GEI, con el fin de poner en contexto cuáles son las principales actividades generadoras en Colombia.

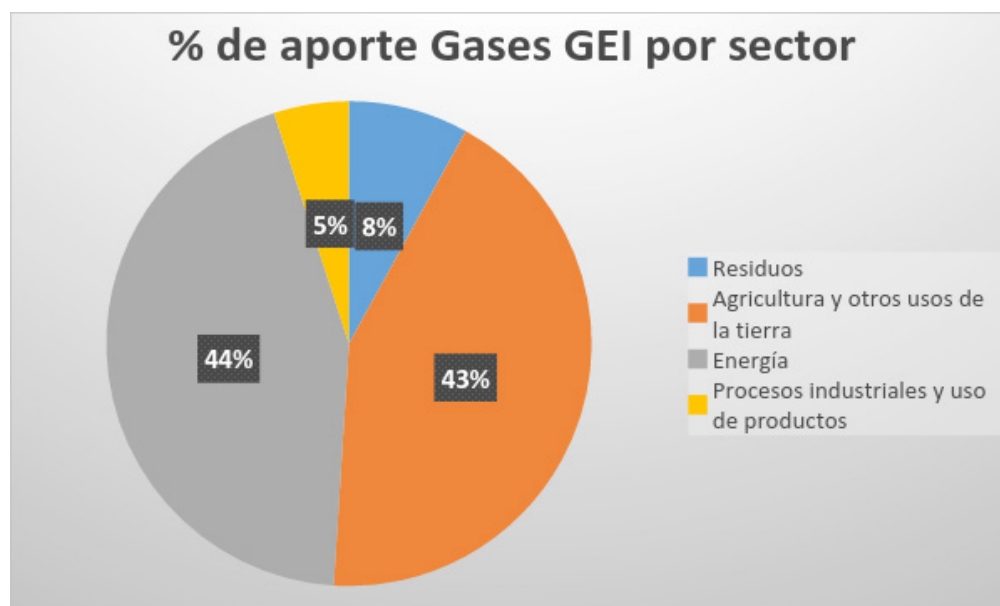


Figura 14. Porcentaje de aporte de gases GEI por actividad económica en Colombia  
Fuente: Ideam, 2015.

La figura muestra que los sectores económicos con más preponderancia en la generación de gases GEI, corresponde a los sectores de energía (combustibles, termoeléctricas, etc.) y el sector agricultura y otros usos de la tierra (agricultura, ganadería, forestal) que aportan en conjunto un 80 % de los gases emitidos por el país.

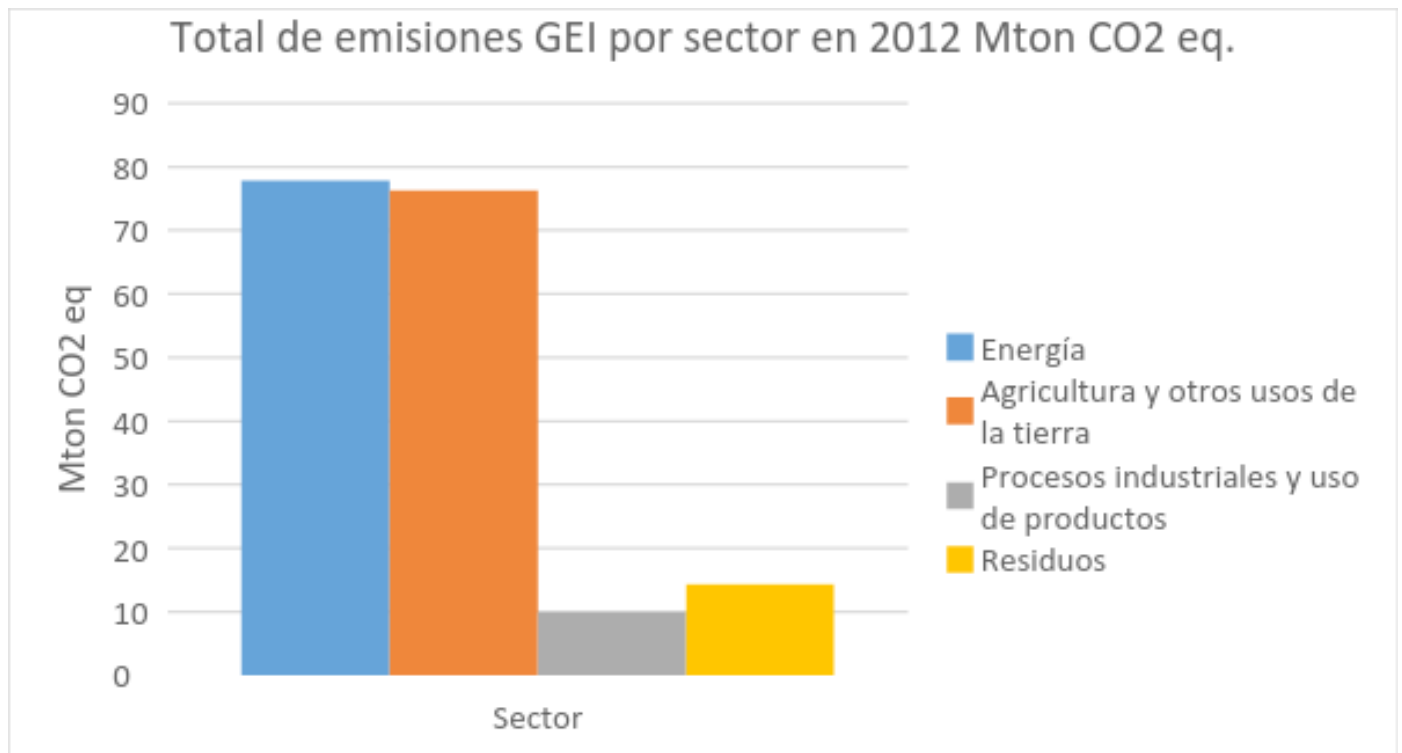


Figura 15. Total de emisiones de GEI por sector  
Fuente: Ideam, 2015.

La figura presenta los mismos resultados de la (Figura 12) pero representados en millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Estos resultados nos muestran de manera clara que la huella de carbono del país es principalmente generada por el consumo de combustibles para la producción de energía y la movilidad, así como también el consumo energético de hogares e industrias. Por otro lado, el segundo sector generador de GEI corresponde a la agroindustria con el uso de pesticidas, abonos químicos, la producción animal y la expansión de la frontera agrícola que trae como consecuencia la destrucción de sumideros de carbono asociados a los ecosistemas del país.

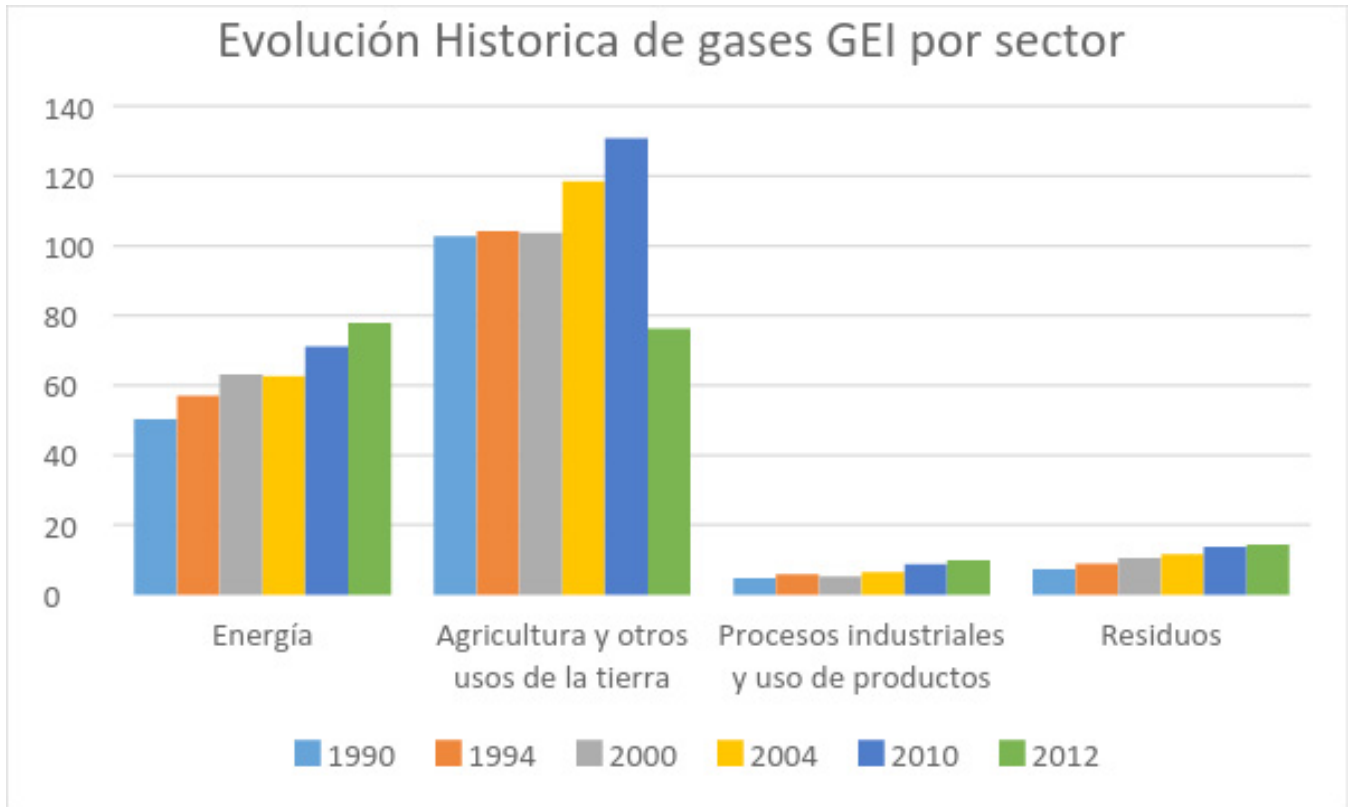


Figura 16. Evolución histórica por sector de gases GEI  
Fuente: Ideam, 2015.

Por último, en la (Figura 13) es posible evidenciar el comportamiento temporal en la generación de gases GEI por sectores desde 1990 hasta el año 2012. De esta gráfica es importante destacar que el sector de la energía muestra un comportamiento creciente, lo que significa que el país ha aumentado de manera significativa su consumo energético; esta información es relevante para entender que la gestión y la planificación del país para su adaptación al cambio climático, debe tener enfoque particular en estabilizar esta tendencia para los próximos años.

Por otro lado, respecto al sector agrícola se observa un cambio en la tendencia creciente para el periodo 2012, donde se presentó una caída en los aportes de gases GEI del sector. Esta tendencia puede estar asociada al decrecimiento del sector, debido a la importación de productos agrícolas en el marco de los acuerdos de *Libre Comercio* suscritos por el país, que por la implementación de estrategias para la mitigación.



### ¡Recordemos que!

En conclusión, abordar las problemáticas ambientales no se trata simplemente de conservar y proteger la naturaleza para el desarrollo sino de construir nuevas realidades, nuevos estilos de desarrollo que permitan la manifestación de lo diverso, en lo cultural y en lo natural. Para construir esas nuevas realidades y un modelo de desarrollo que permita garantizar el futuro del planeta, es necesario encontrar una herramienta que produzca un cambio en lo profundo de la ética y los valores sociales, esa herramienta es la Educación Ambiental, herramienta que conoceremos y apropiaremos en el eje 3.

Contraloría General de la República. (2016). *Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente*. Bogotá: Contraloría General de la República.

Cárdenas, T., y Cleef, A. (1996). *El páramo: un ecosistema de alta montaña*. Bogotá: Fundación Ecosistemas Andino.

González, F., y Valencia, J. (2013). Conceptos básicos para repensar la problemática ambiental. *Gestión y Ambiente*, 16(2), pp. 121-128.

IPCC. (2014) *Cambio climático 2014: Informe de síntesis*. Recuperado de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf)

Ramírez, J., Fajardo, D., Casas, F., y Torres, R. (1998). *Agro y Medio Ambiente*. Bogotá, Colombia: Fundación Friedrich Ebert de Colombia

Sánchez, G. (2002). Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. *Economía y Desarrollo*, 1(1), pp. 79-98.

# BIBLIOGRAFÍA

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIO

Juan Manuel Solano

**EJE 3**

Pongamos en práctica



Es importante reflexionar ¿de qué manera un país puede materializar los principios, los modelos, los conceptos y las diferentes corrientes de la educación ambiental?, y ¿a través de qué instrumentos puede hacerlo?

Para resolver estas preguntas en el eje 3 abordaremos como documento fundamental la Política Nacional de Educación Ambiental, el principal instrumento de política pública del estado colombiano, formulado en conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Educación Nacional en el año 2002, donde se presentan diferentes conceptos y las visiones que se construyen a través de la educación ambiental.

# Orígenes de la educación ambiental





Figura 1. Educación ambiental  
Fuente: shutterstock/570767668

## ¿Qué es la educación ambiental?

La educación ambiental (EA) puede definirse como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental (Mrazek, 1996).

Esta capacidad de tomar decisiones debe estar enmarcada en aquellos elementos que promuevan el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, que integre de manera armónica la realidad biofísica, social, política, económica y cultural.

Como proceso abarca diferentes niveles e instancias de la sociedad desde el plano cultural al plano educativo y desde la academia a las comunidades y organizaciones sociales.

Tiene como objeto de estudio las relaciones del ser humano con el medio ambiente, para contribuir a transformar esta relación, incidiendo en la construcción de hábitos, actitudes, valores y comportamientos, pro-ambientales (Flores, 2013)





De acuerdo con Enrique Leff (1998) la EA se orienta a la comprensión holística del medio ambiente; conlleva una nueva pedagogía que surge de la necesidad de orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde se sitúan los sujetos y actores del proceso educativo (Leff, 1998, citado en Flores, 2012, p. 1022).

Esto requiere dentro de la gestión ambiental un continuo proceso de conocimiento y reconocimiento no sólo de las características biofísicas, si no las dinámicos socioculturales.

Es fundamental en el proceso de la EA, entender las dinámicas económicas y sociales que han llevado al rompimiento de esta relación, por lo que se apoya diversas corrientes de la pedagogía que abarcan diversos elementos del desarrollo social y cultural.

Las raíces de la educación ambiental, no están en las aulas de colegios o universidades, está presente en el conocimiento tradicional de las comunidades que habitan un territorio específico y con el cual han desarrollado una relación. Estos saberes y conocimientos no se han incorporado en la educación tradicional o se han perdido en los anales de la historia con la imposición de otros modelos de conocimiento que han permeado todos los niveles de la sociedad.

Flores (2013), cita un ejemplo de esto en los modelos de producción agrícola tradicionales basadas en las rotaciones de cultivos y los beneficios de este sistema sobre el suelo de producción y el entorno agrícola:



Al relacionar esta forma de cultivo, como una estrategia para reducir los impactos que tiene el uso extensivo de plaguicidas y fertilizantes sintéticos, se preserva un conocimiento ancestral y el acceso a una alimentación orgánica de los habitantes de la comunidad (Flores, 2013, p.97).

Es tarea de la EA, retomar este conocimiento e integrarlo a las prácticas agrícolas contemporáneas iniciando con la reivindicación y la enseñanza de estos métodos en las comunidades y en las aulas.



## ¡Recordemos que!

Es también fundamental señalar los espacios en los cuales se desarrolla la EA, para eso es importante aclarar que esta no se limita exclusivamente al ámbito académico, en el ejemplo referido anteriormente vemos que uno de sus espacios es el conocimiento tradicional, pero existen otros grupos en los cuales se desarrolla y que están ligados a las diferentes instancias de la sociedad contemporánea.

La educación ambiental se implica el accionar en diferentes ámbitos, como los familiares, escolares, comunitarias, sociales, entre otros más, con la participación de diversos actores-individuales, grupales, institucionales-alternos, que construyen un crisol de discursos de la educación ambiental (Flórez, 2013); pero también debe ser incluida en los nuevos desarrollos a nivel organizacional.

El autor nos aclara que es importante romper la visión que encuadra solo a la academia como un ámbito de la EA, esta se da en todos los espacios en los que el conocimiento, la experiencia, los valores y la ética se desarrollan y se discuten en la sociedad.

La educación es un proceso de diversos momentos de identificación, comunicación, intercambios y producción de mensajes educativos; identificación que se produce en el cañamazo social, mediante la respuesta de entidades (personales, individuales, grupales, sectoriales, sociales, políticas) a interpelaciones educativas discursivas: familiares, escolares, comunitarias, sociales, etc. (De Alba, 2007). Es por esto que debe salir de la concepción del aula y llegar a diferentes niveles.

## Principales corrientes pedagógicas en la educación ambiental

Desde los años setenta, momento en el que consideramos el surgimiento de la educación ambiental (EA) como un movimiento internacional, se han desarrollado diversas visiones y aproximaciones pedagógicas para la EA, principalmente asociadas a momentos culturales y sociales de los últimos 40 años.

Lucie Sauvè en su artículo de 2005 "Una cartografía de las corrientes en educación ambiental", realiza una identificación comparativa de las diferentes corrientes que, desde el ámbito científico, académico, ONG, entre otros; han construido en torno a la EA.

Las siguientes son las corrientes que aún se encuentran vigentes y en permanente ajuste desde el punto de vista conceptual como teórico.

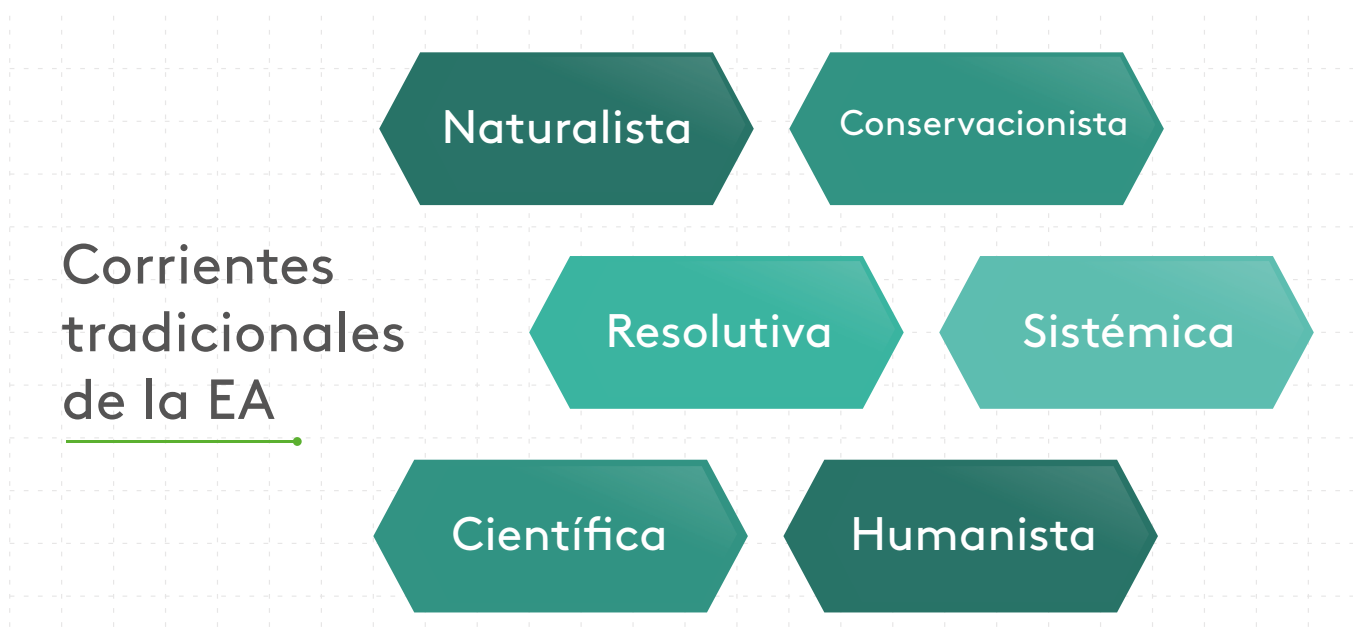


Figura 2. Corrientes tradicionales de la EA  
Fuente: propia

Teniendo en cuenta lo visto anteriormente, se comprende la importancia de incorporar dentro de la gestión ambiental un fuerte componente conceptual que permita identificar las características de los territorios tanto desde lo ecológico como desde lo educativo.

Para tomar decisiones adecuadas, es necesario reconocer la importancia que tienen las problemáticas y oportunidades que cada espacio físico y social presentan en el tema ambiental. Por esto en los siguientes capítulos profundizaremos en los temas normativos y problemáticas ambientales que hacen parte de nuestra realidad.

# Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)

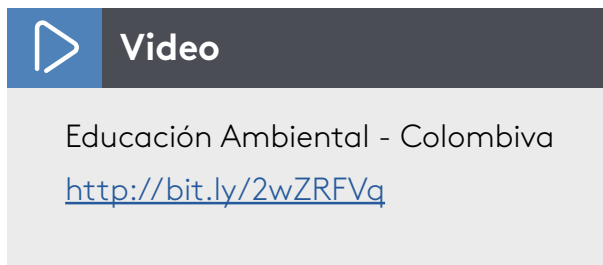


Como todo proceso de índole político y social, el nacimiento de la política nacional de educación ambiental, recorrió un camino largo involucro diferentes actores desde la academia, la política y la comunidad. Este recorrido de más de 40 años, tuvo su punto crítico con la Constitución de 1991, que permitió incorporar en la carta política del país a la educación ambiental como una herramienta del derecho a un ambiente sano. Posterior a la constitución con la institucionalización del sector ambiente, se logró concretar y convocar a los actores principales para la formulación de la política. A continuación, veremos un breve resumen de este desarrollo histórico hasta la expedición de la Ley 1594 de 2012 que como su nombre lo dice fortalece la institucionalidad de la política de educación ambiental y la convierte en un instrumento de desarrollo territorial.

### La educación ambiental en la PNEA

La construcción de una definición que abarcara las diferentes visiones y tendencias de la EA, conllevó a un proceso de discusión y consulta con la institucionalidad ambiental, la academia y la sociedad civil de este ejercicio surge la definición de EA, que será el marco conceptual fundamental para el desarrollo de la política y los instrumentos asociados a esta y que se presenta a continuación:

Proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, como se indica en el video institucional Ministerio de Ambiente y Desarrollo (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional, 2002, pp. 18-19).



Esta definición, aunque es nacida desde la institucionalidad, sintetiza las visiones de la academia y la sociedad civil acerca de la EA e integra la política a la definición de desarrollo sostenible adoptada por el Colombia.

Con la ley la ley 1549 de 2012, en su artículo primero se precisa la definición de EA para el estado colombiano como:

”

...la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas (Ley 1549, 2012).

Esta aproximación a la educación ambiental es importante porque reconoce al proceso de participación como fundamento y lo vuelve parte integral del mismo concepto de la para Colombia, reconociendo la misma, como elemento fundamental en la transformación de la relación hombre-naturaleza, y generando opciones para nuevas formas de abordar las realidades nacionales y globales.

Es sobre esta definición de EA, que continuaremos desarrollando los elementos del módulo y que adoptaremos para el mismo.

## Objetivo de la PNEA

La Política Nacional de Educación Ambiental, plantea cuatro objetivos generales:

- Promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de educación ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local.
- Proporcionar unw marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país, tanto a nivel de educación formal como no formal e informal, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.
- Formular estrategias que permitan incorporar la educación ambiental como eje transversal en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo y en general en la dinámica del SINA, desde el punto de vista no solamente conceptual (visión sistémica del ambiente y formación integral de los ciudadanos y ciudadanas del país) sino también desde las acciones de intervención de los diversos actores sociales, con competencias y responsabilidades en la problemática particular. Esto en el marco del mejoramiento de la calidad del ambiente, tanto local como regional y/o nacional, y por ende de la calidad de vida en el país.

- Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, a propósito de la necesidad de avanzar hacia modelos de desarrollo, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y que por supuesto, ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural, para alcanzar uno de los grandes propósitos de la educación ambiental en el país, como es la cualificación de las interacciones: sociedad naturaleza-cultura y la transformación adecuada de nuestras realidades ambientales (Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002, p. 14)

## Objetivos específicos

La política también plantea unos objetivos específicos que abordan temas desde la institucionalidad ambiental hasta el fortalecimiento de los procesos educativos en todos los niveles de la formación académica.



### ¡Recordemos que!

Los objetivos abordan las visiones económicas, sociales y políticas del desarrollo del país que deben ser obtenidas con la EA, buscan propiciar la creación de espacios de discusión entre los diferentes actores sociales e institucionales, propenden por el fortalecimiento de las instituciones del Sistema Nacional Ambiental (SINA), las instituciones educativas y comunitarias. En total la política plantea trece objetivos específicos que invitamos a revisar en la lectura Política Nacional de Educación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, y Ministerio de Educación Nacional.

La Política Nacional de Educación Ambiental plantea ocho estrategias, que, a través de articular una educación con diferentes actores y procesos sociales, permiten el cumplimiento de acciones y la formación de sujetos en la sostenibilidad; estas son:

1. Coordinación intersectorial e interinstitucional de tal manera que se desarrollen acciones puntuales con responsables de acuerdo a las necesidades y alcances.
2. Inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal, como elemento articulador, la dimensión ambiental debe hacer parte de la formación integral.
3. Inclusión de la dimensión ambiental en la educación no formal de acuerdo a su carácter transversal la dimensión ambiental puede ser abordada desde diferentes ámbitos y niveles.

4. Formación de educadores ambientales para tener un adecuado desarrollo de las estrategias dos y tres, se deben tener propuestas de formación para formadores en la dimensión ambiental, con competencias técnicas y pedagógicas que permitan una adecuada apropiación y aplicación del conocimiento.
5. Diseño, implementación, apoyo y promoción de estrategias y acciones de comunicación y divulgación de acciones ambientales por parte de las organizaciones ejecutoras
6. La educación ambiental en el SINA, como eje articulador tanto al interior de las organizaciones que lo conforman, como el abordaje de las problemáticas.
7. Promoción del servicio militar ambiental, esta estrategia puede enfocarse a una nueva realidad de posconflicto, donde se generen espacios de promoción del cuidado y uso sostenible del territorio
8. Promoción de la etnoeducación en la educación ambiental; impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana (Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

En este contexto, se han desarrollado diferentes acciones que buscan dar cumplimiento a las estrategias planteadas por la PNEA. A continuación, se muestran algunas de ellas:

### ***Los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA)***

La Política Nacional de Educación Ambiental plantea que para hacer de la educación ambiental un componente dinámico, creativo, eficaz y eficiente dentro de la gestión ambiental es necesario generar espacios de concertación y de trabajo conjunto entre las instituciones de los diferentes sectores y las organizaciones de la sociedad civil, involucrados en el tema (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional, 2002).

En este sentido, una de las estrategias fundamentales para la apropiación de procesos de educación ambiental que en el marco de las políticas nacionales ambientales y de las políticas nacionales educativas se viene promoviendo es la conformación y consolidación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) a nivel departamental y local.



Integrantes del CIDEA:

- Alcaldía
- Asojuntas
- Asociaciones de acueductos
- CARS
- Instituciones educativas

Integrantes del CIDEA:

- Secretarías
- Medios de comunicación local
- UMATAS
- ONG, SENA
- Secretarías de educación
- Policía ambiental
- Sectores productivos

Figura 3. Actores participantes en los Comités Técnicos Institucionales de Educación Ambiental  
Fuente: propia

## Funciones del CIDEA

1. Verificar en los planes de desarrollo municipal, regional e institucional, se encuentren dinamizados los proyectos, programas y acciones de educación ambiental.
2. Consolidar el diagnóstico ambiental municipal, del cual se establecerán las líneas de trabajo, se priorizarán las problemáticas ambientales y alternativas de solución.
3. Ayudar a fortalecer, divulgar, evaluar y socializar experiencias significativas de educación ambiental.
4. Impulsar la ejecución y logro de objetivos de los diferentes mecanismos de educación ambiental planteados en los PRAE y **Proceda**.
5. Participar activamente en el Cidea Departamental.
6. Fomentar y apoyar eventos de educación ambiental en la región y en las localidades.
7. Gestionar la inclusión de la educación ambiental en los planes de desarrollo del departamento y de los municipios, los planes de gestión ambiental regional y en los planes de desarrollo de cada una de las instituciones que hacen parte del comité, entre otros.
8. Diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el plan de educación ambiental de los departamentos y municipios donde se establezca, atendiendo los intereses y necesidades de las respectivas instituciones.
9. Apoyar e impulsar la organización municipal para la creación de los Cidea en su jurisdicción, procurando su estructura intersectorial e interinstitucional.
10. Impulsar, asesorar y apoyar los PRAE y Proceda en sus propuestas de capacitación, formación e investigación, trabajos interdisciplinarios, de proyección comunitaria y comunicación-información.
11. Cidea: motor de la educación ambiental en Colombia como estrategia.
12. Propulsores de los proyectos ambientales escolares
13. Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (Proceda), en los municipios y departamentos donde se establezcan.
14. Los Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental (Cidea), se está desarrollando en los 74 municipios de la jurisdicción de la CAS, donde las administraciones municipales lideran el proceso a desarrollar dentro del plan de acción de estos comités, asesorados por la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS).



**Proceda**  
Proyectos Ciudadanos De  
Educación Ambiental.

## Los Proyectos Ambientales Escolares PRAE



A partir de la Ley 115 y el decreto 1743 de 1994, en Colombia todos los colegios y escuelas tienen que incluir dentro de sus actividades un Proyecto Ambiental Escolar, a través del cual la institución incorpora de manera integral la problemática ambiental en su proyecto, con el fin de generar espacios que permitan la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de defensa del patrimonio cultural de la nación (Quintero, Guevara, y Rojas, 2014, p. 311).

Los PRAE son proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta la dinámica natural y socio-cultural del contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la transformación de realidades locales, regionales y/o nacionales (Torres, 1996).

Los centros educativos de primaria y educación media, son campos fértiles para la educación ambiental, los estudiantes en formación tienen la capacidad de plantear preguntas e identificar las problemáticas que afectan su comunidad, su barrio, su escuela y la localidad o municipio. Adicionalmente son actores directos que influyen a la comunidad creando conciencia ecológica entre sus compañeros, familiares y demás actores sociales.

Torres, plantea que si se tiene en cuenta que el ambiente social que genera el

docente en la clase, es sin duda uno de los determinantes más importantes del aprendizaje de los alumnos, este debe propender entonces por buscar soluciones a la indiferencia, la pasividad y la desmotivación académica para enfrentar los problemas socio ambientales de la comunidad, creando conciencia ecológica en común acuerdo con los estudiantes quienes serán los directos beneficiarios sin que se sientan presionados ni forzados a aprender y poner en práctica sus conocimientos en pro de su entorno social y ambiental.

Para abordar y entender los objetivos y el funcionamiento de los PRAE, revisaremos el trabajo realizado por Maritza Torres Carrasco como coordinadora del Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional publicado como un documento especial del Ministerio denominado La Dimensión Ambiental: Un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad y publicado en el año 1996 y que presentaremos a continuación como un resumen disponible en la página web de Colombia Aprende.

## ¿Cuál debe ser el perfil de un PRAE?

- **Incorporación** de la propuesta del PRAE en el PEI institucional.
- **Currículo con dimensión ambiental**, introducción del problema ambiental de contexto en el plan de estudios y demás actividades de la institución educativa.
- **Estrategias pedagógico-didácticas orientadas al desarrollo y fortalecimiento** de competencias de pensamiento científico y ciudadanas, que permitan comprender las interacciones naturaleza, sociedad y cultura, en contextos ambientales particulares.
- **Visión pedagógica** que permita la construcción de conocimiento significativo. (El contexto ambiental como factor de significación).
- **Espacios o mecanismos operativos que permitan el diálogo de saberes** (conocimiento científico, conocimiento tradicional, conocimiento popular, entre otros).
- **Trabajo interdisciplinario**, no sólo al interior de la institución sino al exterior de la misma desde sus asociaciones con otras instituciones.
- **Componente interinstitucional**, concertación con actores de carácter local, regional, departamental, nacional: (ministerios, SENA, corporaciones autónomas regionales, secretarías de educación, universidades, ONG, entre otras etc.).
- **Actividades de intervención directa** que permitan la reflexión pedagógico - didáctica y sus proyecciones en la transformación de la institución.
- **Dos o más actores** comprometidos con el proyecto y dos o más áreas del conocimiento como eje de la propuesta educativa.

## ¿Cómo funciona un PRAE?

El diseño y desarrollo de PRAE inicia con la identificación de una problemática en el territorio por parte de la comunidad y en especial de la comunidad de la que hace parte la institución educativa. Con el fin de abordar esta problemática y construir una solución para la misma desde el enfoque de la EA, se construye de manera conjunta una propuesta pedagógica-didáctica que debe ser incorporada al diseño del Proyecto Educativo Institucional (PEI).

De esta manera se garantiza que la problemática sea abordada desde la construcción de conocimiento significativo y diálogo de saberes de los actores de la comunidad a la vez que garantiza la comunicación entre los actores comunitarios y la comunidad escolar, propiciando la investigación-intervención.

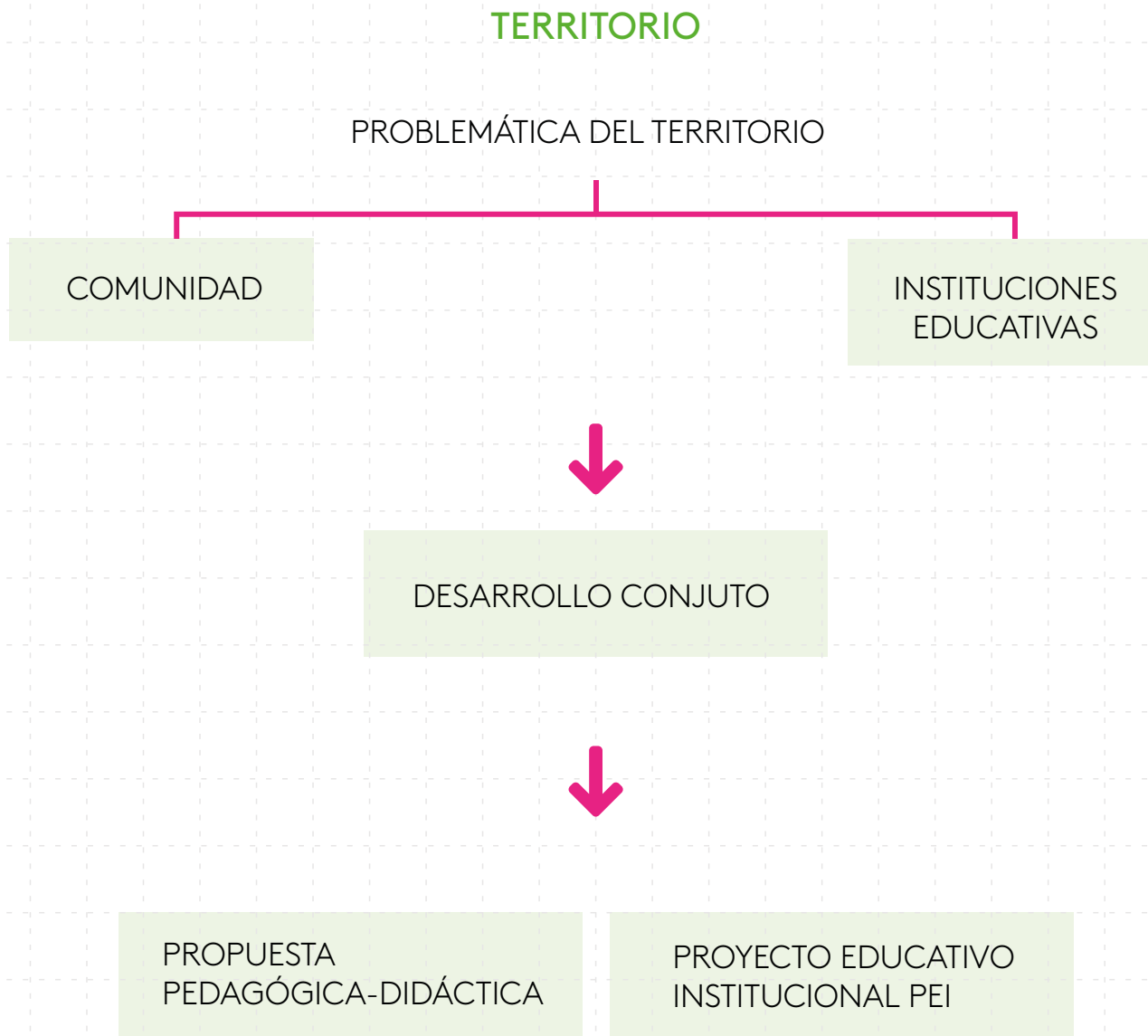


Figura 4. Problemática del territorio  
Fuente: propia

## La investigación

Un componente especial que aportan los PRAE, es la definición de una metodología de investigación que permita generar una visión integral del ambiente y la problemática estudiada, así como también que permita desde lo conceptual y lo teórico para comprender el problema y proponer y construir acciones concretas que se configuren en soluciones.

Se propone la construcción de un modelo investigativo que integra la ciencia la tecnología y la sociedad. En la ilustración se desglosa este modelo, que se propone también en este módulo como la metodología para el diseño y desarrollo de los PRAE.

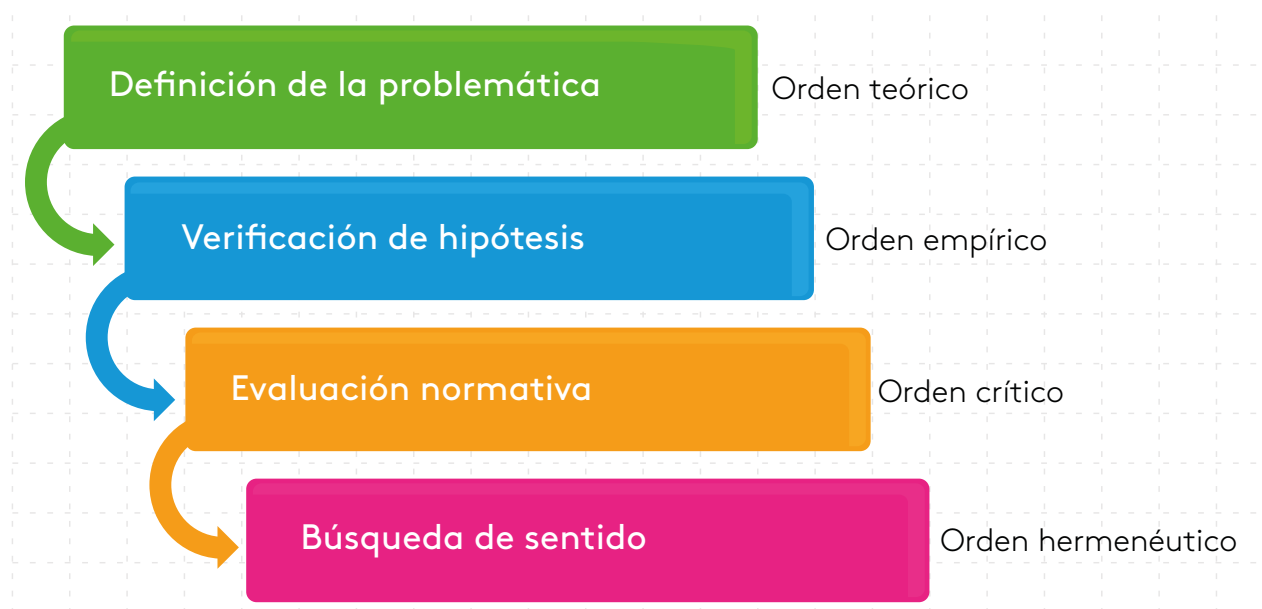


Figura 5. PRAE  
Fuente: propia

## La intervención

Puede entenderse como el montaje de acciones directas (sobre situaciones ambientales particulares), a través de las cuales se busca el desarrollo de una propuesta formativa que desde sus planteamientos pedagógico-didácticos redunde en beneficio del desarrollo de competencias para el conocimiento significativo y la apropiación de realidades para un manejo del ambiente consciente y responsable en el marco de la sostenibilidad (Torres, 1996).

Este enfoque garantiza dos elementos fundamentales de la metodología investigativa, primero la participación de todos los actores asociados a la problemática ambiental y que estos desde su experiencia, como conocimientos, responsabilidades y experiencias aporten su perspectiva de solución a la problemática identificada y segundo la lectura y la discusión crítica como herramienta para el análisis de las dinámicas naturales y socioculturales y la formulación de escenarios desde los cuales sea posible la búsqueda de soluciones a la problemática estudiada.

## Los PRAE significativos ¿Qué son?

Son proyectos que en sus desarrollos muestran indicios de una escuela reconocedora del contexto ambiental local, desde sus aproximaciones conceptuales y proyectivas en el marco de los lineamientos de las Políticas Nacionales Educativas y Ambientales. Esto PRAE deben contener:

1. Una visión sistémica del ambiente: interacciones de los sistemas naturales y socioculturales.

2. Una concepción de formación integral: interacción de las dimensiones del desarrollo humano en los procesos de comprensión de las realidades ambientales (ser, saber y saber hacer en contextos locales, regionales y nacionales).

3. Una concepción pedagógica centrada en: la construcción del conocimiento significativo de la realidad ambiental.

4. Una concepción didáctica centrada en: el diálogo de conocimientos y saberes (Competencias de pensamiento científico, y ciudadanas).

5. Una visión de escuela abierta e interdisciplinaria que busca: rescatar el carácter de la escuela como institución social (participación ciudadana, gestión y proyección comunitaria).

Figura 6. Componentes del PRAE  
Fuente: propia

## Proyecto de Educación Ambiental Ciudadano y Comunitario (Proceda)

### ¿Qué son los Proceda?

Durante la construcción de la Política Nacional de Educación era claro el objetivo de construir herramientas de EA para todos los actores sociales y no limitarse a las herramientas de la educación formal como únicas herramientas disponibles. Es así como nace la iniciativa de crear una herramienta de educación ambiental para las comunidades que se denominó Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (Proceda).

Los Proceda son iniciativas comunitarias desarrolladas por grupos organizados de la ciudadanía, con el objeto de contribuir a la solución de los problemas concretos de la realidad nacional, regional y local en un contexto y tiempo determinados (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

Desde la visión de la PNEA, los Proceda deben plantearse a partir del conocimiento del territorio y de los procesos de gestión ambiental local, teniendo en cuenta los antecedentes tanto de gestión comunitaria como institucional para atender la situación ambiental conflictiva seleccionada, deben estar alineados con los planes de desarrollo municipales, así como con los diferentes instrumentos de planeación relacionados con la temática a trabajar (Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental del Departamento del Tolima, 2013).

## TERRITORIO

### PROBLEMÁTICA DEL TERRITORIO

COMUNIDAD

Planes de  
Desarrollo Local

Esquemas de  
Ordenamiento  
Territorial

Planes de Ordenamiento  
territorial

Figura 7. Proceda  
Fuente: propia

Los Proceda igual que los PRAE, cuentan con herramienta de institucionalización y son las diferentes herramientas de gestión local con el que cuentan los entes territoriales, los esquemas de ordenamiento territorial, los planes de ordenamiento territorial, los planes de desarrollo local, etc. El objetivo fundamental del proceso participativo de los Proceda es la inclusión de los mismos en todas o algunas de las herramientas de gestión mencionadas.

La PNEA enfatiza que la educación ambiental no formal también debe guiarse por los mismos criterios que orientan la educación formal, esto es, debe trabajar por, proyectos diseñados, implementados y evaluados por la comunidad; debe ser intersectorial e interinstitucional, interdisciplinaria, intercultural, propender por la formación en valores y ser regionalizada y participativa (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Educación Nacional, 2002).



La educación ambiental, en cuanto sugiere una reconstrucción de actitudes, valores y prácticas de los individuos y de la sociedad en su conjunto en relación con el entorno, debe verse como un proceso que abarca distintos niveles de sensibilización, concientización y comunicación. La educación ambiental debe ser un ir y venir permanente entre la comunidad y la escuela, con el fin de que las fronteras entre la educación formal y la no formal sean cada vez más tenues. Por consiguiente, debe haber un acercamiento entre la escuela y la comunidad de la cual ella hace parte. Los Proyectos Ambientales Escolares deben servir como referente de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental que se trabajen con otros grupos y, a su vez, estos deben servir como referentes de los PRAE con el fin de que se enriquezcan y fortalezcan los procesos de resolución de problemas.



## ¡Recordemos que!


### ¿Cuál es su principal objetivo?

Su integración e inserción efectiva en las dinámicas de los desarrollos ambiental y educativo locales, desde sus propios mecanismos organizativos y a través de una participación directa en los procesos de concepción, planeación, gestión, ejecución y sistematización de propuestas ambientales comunitarias.

### ¿Qué elementos constituyen sus apuestas formativas?

Ubican como base de desarrollo de sus intervenciones:

- Una concepción de **participación que**, desde el principio de inclusión, favorece el reconocimiento de las capacidades de acción y proyección de los actores sociales vinculados a la problemática ambiental en sus territorios.
- Una motivación que, desde el empoderamiento de las capacidades de estos actores para transformar las realidades -en las que construyen sus formas de vida, sus ideales de desarrollo y sus sueños de proyección- favorezca la apropiación y sostenibilidad de los contextos ambientales. (Colombia Aprende, 2016).



Estas son las principales estrategias definidas por la PNEA, que busca que las comunidades, las instituciones educativas, las ONG y la industria, apropien como herramientas para la gestión ambiental. En el eje cuatro se presentarán las principales metodologías de las ciencias sociales y ambientales, que permiten materializar los PRAE y Proceda, y con las que se espera sea posible para los estudiantes construir una propuesta de con estas herramientas.

- Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental del Departamento del Tolima. (2013). *Política pública de Educación Ambiental 2013-2025* Recuperado de [https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/boletines/marzo2014/PPEA\\_512.pdf](https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/boletines/marzo2014/PPEA_512.pdf)
- Congreso de la República de Colombia. (5 de Julio de 2012). Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. [Ley 1549 de 2012]. DO: 48482.
- Congreso de la República de Colombia. (5 de Julio de 2012). Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. [Ley 1549 de 2012]. DO: 48482.
- Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), pp. 1019-1033.
- Flores, R. (2013). Diálogos entre la pedagogía y la educación ambiental. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7(1), pp. 95-107.
- Ministerio del Medio Ambiente, y Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado de Política Nacional de Educación Ambiental.
- Pita, L. (2016). Línea de tiempo "Educación Ambiental en Colombia". *Revista Praxis*, 12, pp. 118 -125.
- Presidencia de la República de Colombia. (18 de diciembre de 1974). *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente* [Decreto 2811 de 1974]. DO: 34243.
- Quintero, J., Guevara, H., y Rojas, J. (2014). Estrategia para la implementación de programas de educación ambiental en instituciones escolares: caso estudio. Recuperado de <http://laboratoriogrecia.cl/wpcontent/uploads/2015/05/QUINTERO-ET-AL-CO91.pdf>.
- Sauvè, L. (2005) *Una cartografía de las corrientes en educación ambiental*. Recuperado de [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Sauve\\_Lucie.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Sauve_Lucie.pdf)
- Torres, M. (1996). *La Dimensión Ambiental: Un reto para la Educación de la Nueva Sociedad*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIO

Juan Manuel Solano

**EJE 4**

Propongamos



No se puede desconocer entonces, que los problemas ambientales están directamente relacionados con los problemas sociales y económicos y que solo a través de la conciliación entre ellos se puede lograr rescatar la armonía entre el hombre y su entorno.

A pesar de llevar medio siglo hablando de educación ambiental (EA), no se ha logrado en la medida que se esperaba, que a través de las propuestas se realicen verdaderos cambios en la sociedad. Por ello se empiezan a buscar alternativas que junto con los discursos políticos, informes técnicos y realidades sociales consoliden nuevos modelos desde la base.

En este contexto revisaremos algunos de los movimientos sociales, apuestas políticas y alternativas que a nivel global se están dando desde diferentes lugares y que pretenden generar nuevos pensamientos y reflexiones en la relación hombre naturaleza, la Conferencia de Estocolmo en 1972, Río 1992, la Carta de la Tierra y la Ecopedagogía y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son momentos y apuestas resultantes de la preocupación creciente a nivel planetario.

# Contexto histórico y desarrollo sostenible





Figura 1. Desarrollo Sostenible  
Fuente: Shutterstock/127260155

El término desarrollo sostenible fue definido en el informe Brundland en 1987 y es “aquel desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). Esta definición ha buscado a través de los últimos 30 años encontrar un equilibrio en una sociedad que cada vez demanda mayores consumos y un planeta que cada día tiene menor capacidad de carga debido a las presiones que se ejercen.

La definición ha buscado incorporar las dimensiones sociales, económica y la biofísica:

- Cuando se considera la dimensión social, se incorpora la conformación de los grupos participantes en el territorio.
- La dimensión económica tiene en cuenta las actividades productivas, las necesidades básicas de las poblaciones, el ingreso.
- Por su parte la dimensión biofísica incluye los recursos naturales de los ecosistemas.

Para el caso del ecosistema de páramo podemos identificar algunos de éstos elementos:

Elementos del desarrollo sostenible en el páramo (supuesto)		
Componente social	Identificación de la densidad demográfica	300 habitantes
	Conformación de los hogares	5 personas por hogar
	Infraestructura	1 escuela rural, un centro de salud y la iglesia
Componente económico	Ingresos	400000
	Actividad productiva principal	Agricultura
	Actividad productiva secundaria	Ganadería
Componente biofísico	Agua	Nacimiento del río Quito
	Suelo	Suelos ricos en nutrientes debido al estado de conservación del ecosistema
	Fauna	Venado cola blanca y danta de páramo
	Flora	Frailejón, epífitas, líquenes y musgos

Tabla 1. Ejemplo de los elementos del desarrollo sostenible  
Fuente: propia

Este ejemplo permite encontrar los puntos de conocimiento sobre los cuales se pueden presentar alternativas para el desarrollo porque al conocer cuál es la dinámica de la comunidad, se pretende concertar y no imponer.





## ¡Importante!

Tres décadas desde su definición, las necesidades de las comunidades son tan diversas y complejas que se debe identificar de acuerdo al territorio, el tipo de desarrollo que se requiere. En este sentido, a pesar de ser un significado reconocido desde los diferentes ámbitos y estar presente como campaña publicitaria, o eslogan político; el desarrollo sostenible, se debe proponer desde lo local, desde lo que hay, que se puede y que se quiere hacer.

En 1992 se estableció el Programa 21, que buscó generar acciones precisas en busca del desarrollo sostenible desde los diferentes ámbitos gubernamentales de la sociedad civil, teniendo como principales puntos los siguientes:

- Dimensiones sociales y económicas.
- Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo.
- Fortalecimiento del papel de los grupos principales.
- Medios de ejecución.

Como complemento a lo presentado en la primera definición, en la agenda se incluyen puntos más específicos y se reconoce la importancia de los recursos ecosistémicos dentro del desarrollo, a la vez que se les da un papel fundamental a los diferentes grupos poblacionales.

En este marco, se quiso incorporar el sentido ético que nos diferencia de las demás especies, a través de la carta de la tierra; pero no fue adoptada sino hasta 1997 en la Cumbre Río + 20, donde la Cruz Verde y el Reino de los Países Bajos, lograron la participación de diferentes grupos poblacionales e individuos que plasmaron desde sus diversas [cosmovisiones](#), las apuestas para generar un planeta justo entre nosotros los humanos y con las demás especies (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007).



### Cosmovisiones

Es el conjunto de creencias de un individuo o comunidad que le permite interpretar su realidad.

## Ecopedagogía

Este concepto surge como propuesta complementaria a la carta de la tierra y busca que se considere una nueva pedagogía que vaya más allá de la educación ambiental tradicional. Se basa en un cambio de acción, soportado en movimientos sociales y políticos; es decir que, promueve una transformación social, donde las comunidades son conscientes que las problemáticas ambientales son a la vez problemáticas del desarrollo y que, solo encontrando puntos en común, podemos mantenernos como sociedad (Medina, 2013).

La ecopedagogía busca entonces, una pedagogía que presente la manera de aprender a través del reconocimiento de lo común, desde las acciones individuales. Sale del aula de clase y se interna en el ciudadano, sus sentimientos, sus costumbres, sus gustos y miedo; nos identifica como seres en continua construcción y con las capacidades de aprender y aprehender diariamente (Antunes y Gadotti, 2006).

Esto implica que la ecopedagogía se consolide como un movimiento que integra las necesidades y potencialidades desde los territorios. Promoviendo la autonomía y la decisión frente a los mismos, por medio de la pedagogía; es decir, dando a conocer a los involucrados dónde están (ecosistema), quienes están (sociedad), como se organizan (política), de que viven (economía) y que quieren para su territorio (prospectiva de desarrollo), por medio de herramientas incluyentes que contemplen la mayor cantidad de actores.



### Recordemos que

La carta de la tierra es un documento que presenta de manera esperanzadora, pero a la vez utópica, nuestra manera de relacionarnos con las demás especies, buscando el deber ser en cuanto a la responsabilidad que tenemos. La ecopedagogía busca que estos principios se materialicen en acciones cotidianas que sean sostenibles desde los diferentes campos del desarrollo sostenible.

Los invitamos a ver el video What is ECOPEDAGOGY? What does ECOPEDAGOGY mean? ECOPEDAGOGY meaning, definition & explanation, que profundiza en este tema.



### Video

What is ECOPEDAGOGY? What does ECOPEDAGOGY mean? ECOPEDAGOGY meaning, definition & explanation

<http://bit.ly/2h3xOeb>

## Educación para el desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible ha sido adoptado a nivel global y su implementación ha sido uno de los mayores y más complejos retos a nivel local, regional y planetario.



Figura 2. Educación ambiental  
Fuente: Shutterstock/48226786

La educación ambiental ha sido señalada como una catalizadora del desarrollo y es considerada como una de las premisas en los últimos años. Al igual que el término de desarrollo sostenible, la educación de la sostenibilidad ha sido impulsada por las Naciones Unidas en diferentes espacios. Esto ha generado posiciones en contra en algunos momentos y por parte de algunos grupos u organizaciones que se oponen al desarrollo, sin embargo, la educación para el desarrollo sostenible (EDS), es una de las propuestas más integrales al modelo en el que hoy nos encontramos inmersos y a pesar de las diferencias con los opositores, presenta una ruta para incluyente para toda la ciudadanía global dentro de los diferentes contextos.

Según (Unesco, 2014), ésta inclusión ha ido tomando cada día más importancia y a través de los diferentes eventos ambientales se ha propuesto visibilizar su importancia. En la siguiente ilustración, encontramos plasmada esta historia de la EA.

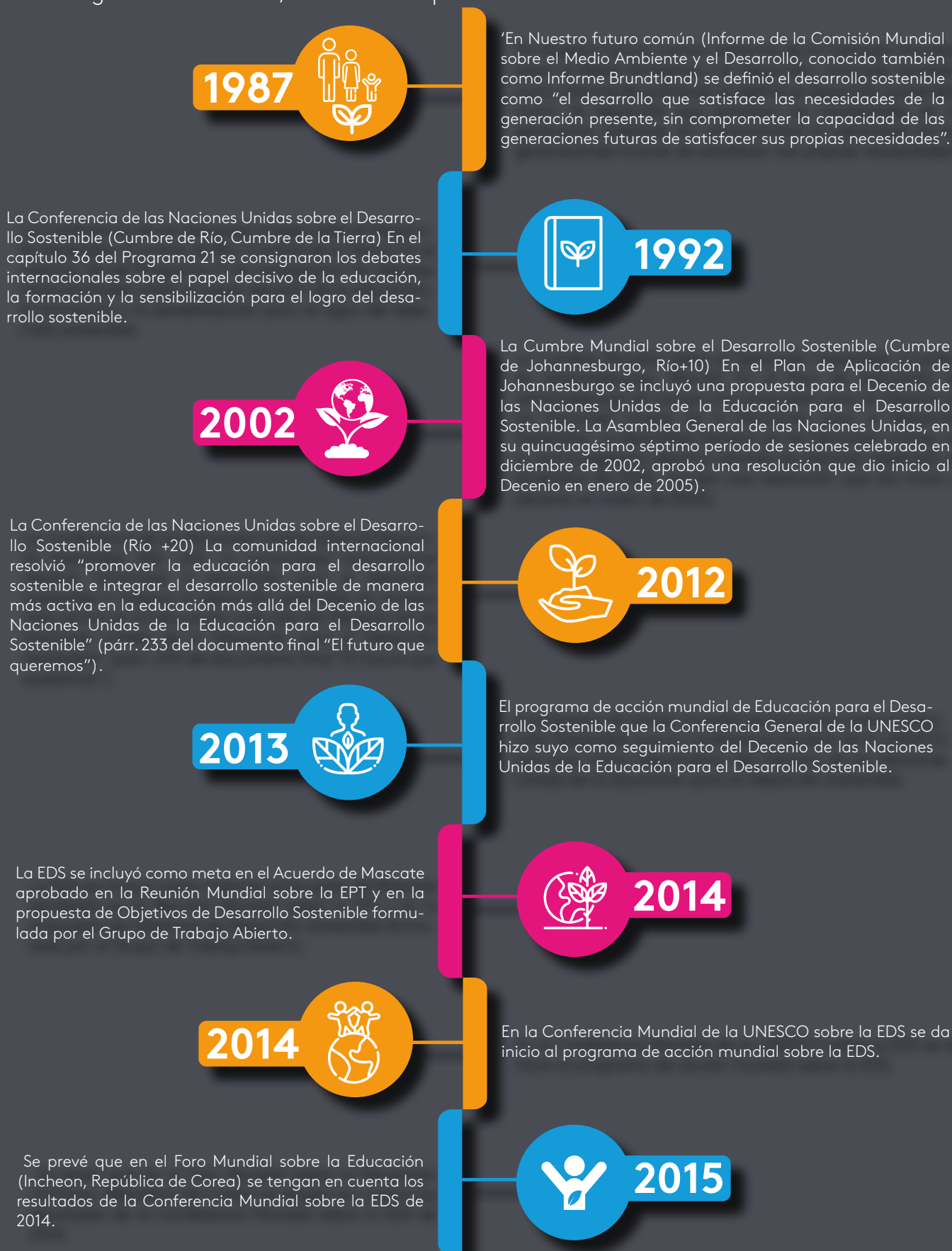


Figura 3. Educación para el desarrollo sostenible en el tiempo Fuente: basada en Unesco, 2014

Esta visión de educación enmarcada en el EDS, busca formar ciudadanos en la toma de decisiones con fundamentos sociales, económicos y ecológicos que promuevan la justicia social intra e intergeneracional y el respeto por la diferencia a lo largo de la vida; es decir que nos reconoce con las capacidades continuas de aprendizaje como individuos sin importar la edad o condiciones socioeconómicas y culturales.

Otro de los puntos cruciales de esta educación, es el reconocimiento de los diferentes saberes, al reconocer la diversidad de cosmovisiones en el globo respecto al uso y manejo de nuestros recursos.

Dentro del marco de temas transversales en los que se incorpora la EDS se tiene identificados tres principales (Unesco, 2014).

**Cambio climático:** es uno de los problemas que afrontamos con mayor preocupación y que día a día requiere mayor intervención. Se han desarrollado cátedras completas para socializar las implicaciones del cambio climático en el mundo.

La biodiversidad por su importancia y la necesidad de conocerla debido a la complejidad ha incorporado el reconocimiento desde los niños, hasta la continua investigación desde la academia.

Por otra parte, la reducción de riesgos es algo que debemos contemplar dentro de las acciones diarias que involucran también la educación para el desarrollo sostenible, desde la perspectiva del reconocimiento del ecosistema.

Los objetivos de la EDS, continúan con los objetivos planteados en la Carta de Belgrado y se presentan a continuación:

<b>Contenido del aprendizaje:</b>	<b>Pedagogía y entornos de aprendizaje:</b>	<b>Transformación social:</b>	<b>Resultados del aprendizaje:</b>
Generando espacios de socialización en temas básicos como el cambio climático o el consumo responsable.	Buscando la manera de enseñar de acuerdo a las condiciones de las comunidades y repensando la educación para actuar en pro de la sostenibilidad.	Busca el cambio de la sociedad a través del individuo. Esto involucra nuevas maneras de empleos, economías alternas, estilos de vida sostenibles y participación en la toma de decisiones territoriales.	Generar individuos críticos con visión sistémica.

Al revisar los objetivos de la EDS, se puede concluir que a pesar de estar ésta inmersa en el sistema de Naciones Unidas (UN) y de continuar basada en el concepto desarrollista desde el crecimiento económico; buscan promover modelos de vida más acordes a las dinámicas y funciones del ecosistema.

Estos objetivos buscan que al final tengamos una sociedad justa, donde la distribución de las riquezas se dé de forma equitativa, donde se respeten las diferencias y las sociedades puedan crecer sin acabar con su entorno.

### Los objetivos de desarrollo sostenible

El cambio de siglo generó en la sociedad múltiples reflexiones y para los organismos internacionales no fue la excepción. Por esto durante 15 años se realizaron múltiples esfuerzos por cumplir los Objetivos del Milenio (ODM). En el año 2015 el tiempo se cumplió y si bien se presentaron avances en la búsqueda de un mundo mejor, no se cumplieron en su totalidad.

Esta realidad no fue una sorpresa, por esto desde 2012 las UN empezaron a buscar nuevos objetivos para que a nivel global se diera continuidad a esta idea, pero a la vez mejorara con el tiempo.

De aquí surge entonces la propuesta de unos nuevos objetivos que integraran las debilidades de los ODM e incorporan más aspectos sociales y ambientales.

A principios del 2016, los ODM se sustituyeron por nuevas metas dentro de una nueva propuesta, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Está se enfoca en la búsqueda de una sociedad que construya un mundo mejor, basado en el respeto por nosotros a través de la inclusión, la sostenibilidad del medio ambiente y el desarrollo económico.



# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO



Figura 4.  
Fuente: <http://www.globalgoals.org>

Una revisión detallada de los 17 objetivos, permite identificar la necesidad de encontrar en cada uno de los aspectos del modelo de desarrollo actual, los puntos de encuentro entre las actividades diarias que tenemos como sociedad y la dependencia con los recursos, es por esto que el término sostenibilidad se presenta en varios de los ODS. Un claro ejemplo es el número 9 en el que a pesar de enfocarse a la industria, innovación e infraestructura, su explicación según (Fondo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2017) se basa en la construcción de infraestructuras resilientes, que promuevan la industrialización inclusiva y sostenible y fomenten la innovación, es decir que sean infraestructuras acordes a las necesidades de los pueblos donde se establezcan.



### Resilientes

Capacidad de un ecosistema para retornar a sus condiciones después de una perturbación.

Los ODS serán la hoja de ruta para planes y proyectos que se desarrollen en diferentes niveles y que incorporen recursos internacionales. Es por esto que, dentro de la especialización, es necesario conocerlos y comprenderlos a nivel territorial de manera que sean incorporados dentro de las propuestas que en el campo de la gestión ambiental se presentan.



## Lectura recomendada


Para un mayor abordaje de los objetivos del milenio le invitamos a realizar la lectura complementaria: *El 1º de enero entra en vigor la nueva Agenda de Desarrollo Sostenible del Centro de Noticias de la ONU.*

<http://bit.ly/2wZ9ynB>

De igual forma le invitamos a realizar la actividad de repaso del eje la cual será insumo del encuentro sincrónico.



# Modelos alternativos



Hemos revisado las propuestas que se dan desde las posiciones oficiales a nivel de organismos internacionales y que han sido adoptadas por los gobiernos de diferentes países entre los que se encuentra Colombia.



Figura 5. Ecopedagogía  
Fuente: Shutterstock/654461671

Pero también existen nuevas opciones que integran las relaciones naturales como parte fundamental del bienestar de la sociedad desde otras maneras de ser y de hacer.

Estas alternativas tienen su fundamento conceptual en la ecopedagogía que vimos anteriormente, ya que buscan generar transformaciones sociales por medio de diferentes maneras de suplir las necesidades que tenemos como especie.

En este espacio veremos algunas de ellas, sin que desconocer u olvidar que cada día surgen nuevos grupos, modelos y acciones que quieren hacer las cosas de una mejor forma.



Figura 6. Agricultura  
Fuente: Shutterstock.com/653708227

Empecemos con una de las acciones que, sin salirse del modelo económico, busca una recuperación de la relación hombre naturaleza, esta es la agricultura.

La agricultura ha sido la práctica para supervivencia que mejor hemos desarrollado, a tal punto que hemos logrado alimentar (en unos casos más que en otros) más de 7000 millones de seres humanos.

Sin embargo, las prácticas que hemos tenido que desarrollar para lograr esto han conllevado a un deterioro de la calidad ambiental de los ecosistemas agrícolas debido a la selección de muy pocas especies para alimentarnos (monocultivos), la necesidad de producir sin mucha pérdida por plagas y enfermedades en las siembras y la transformación de los ecosistemas para nuevos cultivos al contaminar y desgastar los suelos.

Estas condiciones hicieron que en comunidades agrícolas de diferentes países se volviera a retomar la agricultura de manera tradicional, es decir, sin insumos de síntesis en laboratorios, con policultivos y con el uso de fertilizantes naturales para que los impactos sobre el ecosistema disminuyeran.



## Recordemos que:

**En Colombia, además de esto, también se están desarrollando proyectos enfocados en la recuperación de semillas ancestrales que permiten aumentar la biodiversidad en nuestra alimentación, pero también en la disponibilidad de alimentos para otras especies.**

**Siendo nuestro país, un territorio tradicionalmente agrícola, debe estar en continua investigación de métodos sostenibles tanto en lo económico como en lo ambiental.**

## Ecoaldeas

Otras de las alternativas al desarrollo que muestra un cambio de paradigma al modelo actual, son las Ecoaldeas.

Dentro de las ecoaldeas, se busca reencontrar el significado de vivir en comunidad o mejor en común unidad, es decir donde las presiones sociales y la necesidad del tener para la satisfacción, son reemplazadas por el dar y construir para la comunidad.

También existen dentro de las ecoaldeas y en la relación con sus vecinos, modelos de intercambio donde el dinero no es el único ni máspreciado mecanismo de adquisición, sino existe el trueque o intercambio de saberes por elementos necesarios.

Este tipo de modelos se desarrollan generalmente en zonas rurales y están conformadas por ciudadanos agobiados por el ritmo de las ciudades y que buscan la reconexión de la que hemos hablado.

Los espacios de sociedades diferentes implican dejar atrás las condiciones actuales y si bien no es una decisión para todos, sí es un claro ejemplo de otros modelos.

# Nuevos modelos económicos



## Economía verde



Figura 7. Economía verde  
Fuente: Shutterstock/190984709

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio+20), se presentaron y discutieron diferentes visiones sobre el desarrollo global, en especial para los países en vías de desarrollo. Una de las propuestas fue establecer un modelo que integrara los principales fundamentos del desarrollo sostenible, resultado de esto nació la economía verde. Esta fue reconocida como una herramienta para lograr un desarrollo sostenible social, económico y ambiental.

Se ha definido la economía verde por el Pnuma como “aquella economía que resulta en un mejor bienestar humano y equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas” (Unep, s.f.). El modelo reconoce la inseparabilidad de los tres elementos de la sostenibilidad lo social, la económica y lo ambiental con el objeto de promover las situaciones en las que se beneficien los 3 aspectos y cuando las soluciones intermedias son inevitables, apoyar las decisiones sensatas con la información y datos adecuados.

En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. En una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética, así como en el uso de los recursos, a evitar la pérdida de diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas.

## Economía azul

El modelo de economía azul, nace como una alternativa al modelo de economía verde, su principal diferencia radica en que a diferencia de la economía verde pretende no depender de políticas de estado para lograr su implementación, sino que invita al sector productivo a asumir una nueva forma de emprendimiento acorde con el concepto de desarrollo sostenible.

Para esto la economía azul parte de una premisa sencilla: servirse del conocimiento acumulado durante millones de años por la naturaleza para alcanzar cada vez mayores niveles de eficacia, respetando el medio y creando riqueza, y traducir esa lógica del ecosistema al mundo empresarial.

El estudio del funcionamiento de los ecosistemas, arroja una serie de lecciones que pueden ser traducidas al nivel empresarial como:

- 1** El uso eficiente de recursos, energía y mejoramiento de mecanismos inteligentes de adaptación/superación condiciones y desafíos ambientales, han permitido que los ecosistemas maximicen sus capacidades de carga. La naturaleza aumenta constantemente su eficiencia y ha demostrado ser el actor económico más relevante de nuestro planeta.
- 2** Los residuos de un producto pueden ser insumo de otro y este tipo de innovaciones revolucionarán las industrias en que se apliquen, haciendo que el consumo de sus productos termine en una acción positiva.

A partir de estas premisas, es posible diseñar un nuevo tipo de empresas, más eficientes, rentables, equitativas y sostenibles.

Por último, la economía azul presenta unos principios como movimiento para lograr que las organizaciones y las comunidades contribuyan a alcanzar este modelo.

## Construcción de propuestas con énfasis en educación ambiental

Para finalizar nuestro curso es importante tener en cuenta los criterios para desarrollar proyectos en el marco de la educación ambiental y el territorio.

En esta última sección enunciaremos los principales temas:

**La identificación del territorio:** en este aspecto se debe tener acceso al territorio donde se quiere desarrollar el proyecto, ya que sólo de esta manera se tomarán las decisiones adecuadas.

**Caracterización:** el territorio donde se desarrolla el proyecto o la propuesta, tiene características específicas en el agua, aire, suelo, biodiversidad, organización social, economía o política, que pueden determinar la viabilidad de la intervención o trabajo en el ecosistema.

**Problemáticas:** cada territorio presenta problemáticas específicas, por lo tanto, es necesario reconocer desde el componente técnico y social, que pasa en él.

**Opciones:** de acuerdo a lo anterior, se deben presentar las opciones según las necesidades y las oportunidades del territorio, es decir, que no se puede cambiar la aptitud de una comunidad sin su consentimiento.

Como actividad evaluativa de este módulo, deben culminar el proyecto, incorporando estos elementos.

La incorporación de la educación ambiental dentro de la gestión ambiental no asegura que se tenga éxito en las propuestas o alternativas que se presentes en los diferentes ámbitos de aplicación o intervención de la misma, sin embargo se busca el intercambio de saberes, la comunicación de temas especializados, el análisis de la situación desde una perspectiva sistémica y la mayor cantidad de elementos que interactúan en el ecosistema, permiten que las decisiones sobre el mismo tengan menor grado de incertidumbre, mayor aceptación por parte de la comunidad y la elección de la mejor opción.



### Recordemos que

El gran reto del gestor ambiental en relación con la educación ambiental, es lograr sacar la concepción que la educación ambiental se limita a las aulas o a las capacitaciones, sino que implica una transformación que empieza en el individuo y termina en la sociedad.



Antunes, A., y Gadotti, M. (2006). *La ecopedagogía como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra*. Recuperado de <http://earthcharter.org/invent/images/uploads/Antunes.pdf>

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común*. Recuperado de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0506189>

Fondo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2017). *Fondo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.sdgfund.org>

Sarmiento, P. (2013). Bioética ambiental y ecopedagogía: una tarea pendiente *Acta Bioethica*, 19(1), pp. 29-38.

Salamanca, L., y Silva, D. (2015). El movimiento de ecoaldeas como experiencia alternativa de Buen Vivir. *Polis, Revista Latinoamericana*, 14(40), pp. 209-231.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2007). *La Carta de la Tierra México*. Ciudad de México, México: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

Unesco. (2014). *Hoja de ruta para la ejecución del programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible*. París, Francia: Unesco.

Esta obra se terminó de editar en el mes de Septiembre 2018  
Tipografía BrownStd Light, 12 puntos  
Bogotá D.C,-Colombia.



**AREANDINA**

Fundación Universitaria del Área Andina

---

MIEMBRO DE LA RED

**ILUMNO**