

ENTENDAMOS EL CAMBIO CLIMÁTICO



ASOCIACIÓN
AMBIENTE Y SOCIEDAD

#PLANETA
ENCRISSIS



Créditos

Autor: Andrea Prieto Rozo



ASOCIACIÓN
AMBIENTE Y SOCIEDAD

Asociación Ambiente y Sociedad

www.ambienteysociedad.org.co

Calle 19 # 3 - 50, Torre A, Oficina 1603 Bogotá - Colombia

- 🐦 @ambienteysoc
- 📷 @ambienteysociedad
- 📘 Asociación Ambiente y Sociedad

Ilustración: David Ardila

Diagramación: David Ardila

Con el apoyo de:



Regnskogfondet
RAINFOREST FOUNDATION NORWAY



**OPEN SOCIETY
FOUNDATIONS**

Octubre 2019



Entendamos el cambio climático

El cambio climático es un fenómeno global que está ocasionando importantes efectos en ecosistemas, comunidades, sectores económicos y países en general. Por esto, el interés de comunidades, políticos, académicos y personas en general en conocer más sobre el tema para poder actuar. Pero ¿qué es el cambio climático? Para entender este fenómeno, debemos empezar por entender qué es el clima.

¿Qué es el clima?

El clima es la forma en que se comportan la temperatura, la lluvia, los vientos y otros elementos del clima,¹ en un lugar específico y durante un periodo determinado (meses, años). Su comportamiento depende de diferentes factores como la latitud o posición en el planeta, la topografía o forma de la tierra, la cercanía o elevación respecto al mar, entre otras cosas. A partir de las mediciones y promedios de los elementos del clima mencionados, se define si una región tiene un clima tropical, seco o frío.



Elementos del clima

El clima se compone de una serie de elementos atmosféricos que suelen ser medidos para definir el clima de un lugar y emitir predicciones. Estos son:

- **Temperatura:** el grado de calor o frío que existe en el aire, calentado principalmente por la radiación solar.
- **Precipitación:** es la forma en que regresa el agua de la atmósfera a la tierra. Sucede por la condensación del vapor de agua contenido en las nubes, es decir por el paso de su estado gaseoso a líquido o sólido, el cual cae en forma de lluvia, llovizna, nieve, granizo.
- **Humedad:** cantidad de vapor de agua presente en la atmósfera.
- **Viento:** es el desplazamiento o movimiento de la masa gaseosa o aire, que permite la distribución de la energía y calor en la atmósfera.
- **Presión atmosférica:** es la presión ejercida por la masa de aire de la atmósfera en una zona específica de la superficie de la tierra.

¹.Y otras condiciones atmosféricas como la humedad, la nubosidad, la radiación, presión atmosférica.

¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático es la modificación de los valores promedio que tienen las lluvias, la temperatura, los vientos predominantes y demás elementos del clima, por las alteraciones que ocasionamos los seres humanos en la composición de la atmósfera. Estas alteraciones se dan por la emisión excesiva de Gases Efecto Invernadero (GEI).



La atmósfera

Es la delgada capa de gas que rodea el planeta que, entre otras cosas, proporciona los gases que necesitan los seres vivos, absorbe rayos ultravioleta y ayuda a regular la temperatura. Está compuesta por nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, vapor de agua, entre otros gases.

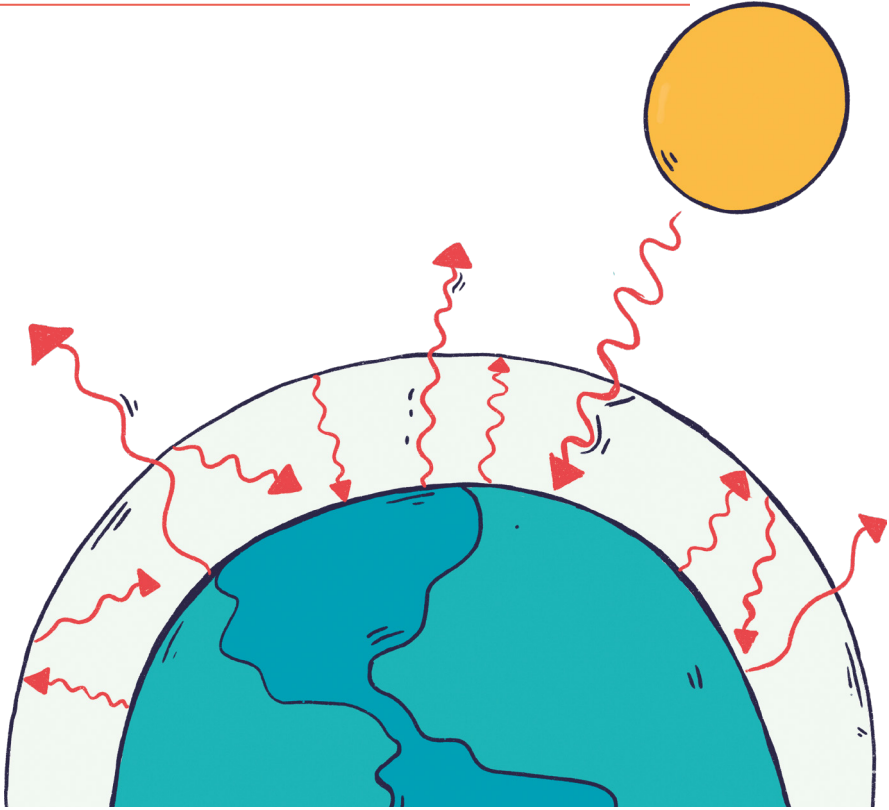
El Niño y La Niña

Son fenómenos cíclicos donde el agua del océano Pacífico (en la franja tropical) se calienta o se enfría por la dinámica de los vientos, ocasionando cambios en las precipitaciones. El ciclo conocido como “La Niña” se caracteriza por una disminución de la temperatura del agua en el mar y un aumento considerable de la lluvia. El ciclo opuesto, “El Niño”, suele ir acompañado de altas temperaturas, fuertes sequías y pocas lluvias.



Al observar que empiezan a repetirse con mayor frecuencia, intensidad y magnitud eventos extremos como oleadas de calor, precipitaciones extremas, huracanes, o cuando se evidencian cambios graduales en la temperatura y en las lluvias que van transformado lenta y progresivamente el clima de una región, podemos tener certeza del cambio climático. Para esto, es necesario revisar y comparar los datos climáticos actuales con los datos de hace 30 años o más, y poder notar el cambio a largo plazo que están teniendo los elementos del clima.

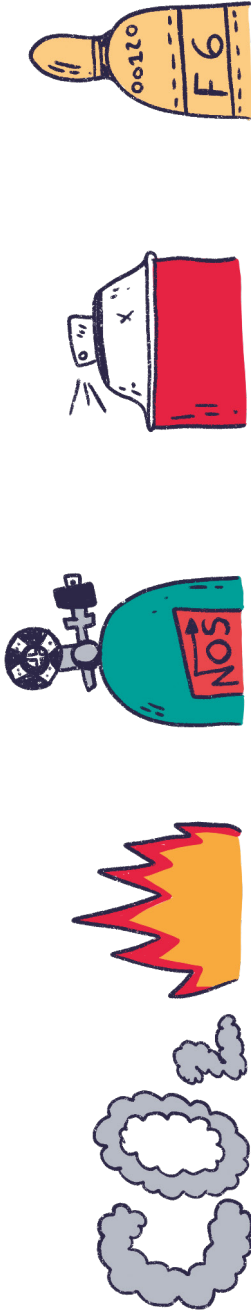
Es importante aclarar que existen alteraciones temporales del clima que no corresponden a cambios constantes (cambio climático) sino a modificaciones puntuales y transitorias por un evento específico. Esto se conoce como variabilidad climática, y es cuando fenómenos como El Niño o La Niña generan un comportamiento atípico del clima, ocasionando más o menos lluvias, pero durante un tiempo específico.



¿Qué son los Gases Efecto Invernadero - GEI?

Son gases que se acumulan en la atmósfera y tienen la tarea de absorber algo del calor de los rayos solares y devolver al espacio otra parte, para mantener un equilibrio en la temperatura de la tierra y permitir el desarrollo de la vida. Este proceso se conoce como efecto invernadero.

Aunque es necesario, este efecto se está agudizando por la eliminación de coberturas vegetales (deforestación), el uso intensivo de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) y el aumento de producción de materiales industriales. Estas acciones incrementan la cantidad de estos gases en la atmósfera, lo que ocasiona que se retenga más calor y aumente considerablemente la temperatura del planeta. Es lo que conocemos como calentamiento global. Algunos de estos gases son:



Dióxido de carbono (CO₂)	Metano (CH₄)	Óxido nitroso (N₂O)	Hidrofluorocarburos (HFCs)	Hexafluoruro de azufre (SF₆)
-quema de combustibles fósiles (petróleo, gas, carbón), -cambio en el uso del suelo por deforestación e incendios forestales -hidroeléctricas	-estiercol de los rumiantes -extracción de gas natural, petróleo y minería -prácticas agrícolas inundables como cultivos de arroz -rellenos sanitarios -hidroeléctricas	-fertilizantes -procesos de combustión industriales -quema de residuos como basuras y material vegetal	-fabricación de refrigerantes, aerosoles, agentes espumantes, disolventes, extintores, aluminio, -industria cosmética, farmacéutica y electrónica	-aislantes en interruptores y equipos eléctricos -manufacturación de magnesio -plasma en la industria electrónica
Tiempo en la atmósfera: 5 a 200 años. *Potencial de calentamiento global: 1	Tiempo en la atmósfera: 12 años *Potencial de calentamiento global: 21	Tiempo en la atmósfera: 114 años. *Potencial de calentamiento global: 310	Tiempo en la atmósfera: 1,3 a 270 años. *Potencial de calentamiento global: entre 90 y 11.700	Tiempo en la atmósfera: 3.200 años. *Potencial de calentamiento global: 23.900

Principales Gases Efecto Invernadero (GEI) producidos por las actividades humanas.

Modificado de IDIGER <https://www.idiger.gov.co/rcc>

¿Qué es el calentamiento global?

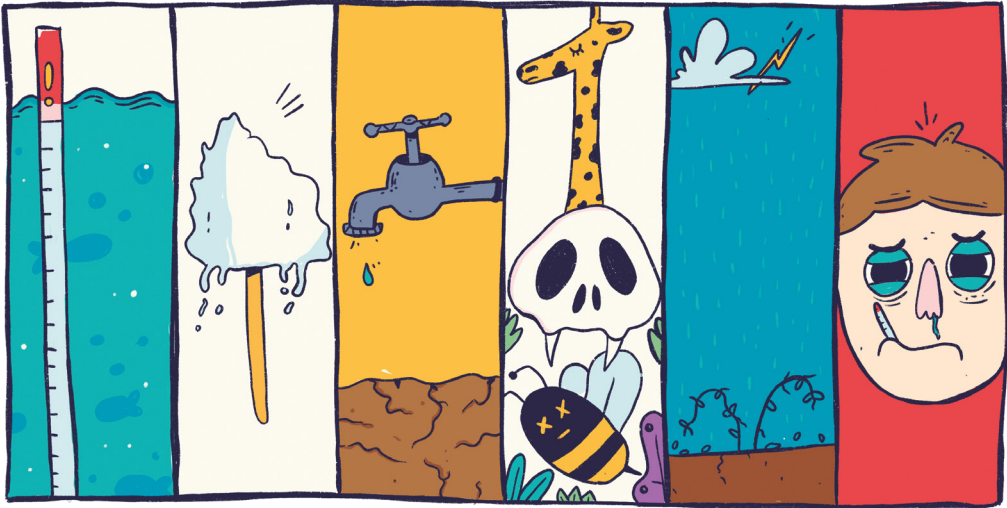
Es el aumento de la temperatura media global tanto de la atmósfera como de los océanos, resultado del aumento de la emisión de GEI y del cambio de la cobertura vegetal del suelo (que cambia la cantidad de energía solar absorbida y reflejada por la superficie de la tierra). Este calentamiento está ocasionando el ascenso del nivel del mar, el derretimiento de los glaciares y el cambio climático.

Causas y consecuencias del cambio climático

La principal causa del cambio climático es el aumento de la emisión de GEI a la atmósfera y el posterior calentamiento de la atmósfera. Esto se debe a:

- La combustión de carbón, petróleo y gas produce dióxido de carbono y óxido nítrico, siendo el transporte y la industria los sectores que más los producen.
- La tala de selvas tropicales (deforestación): los árboles absorben CO₂ de la atmósfera y de ese modo ayudan a regular el clima. Al dejar de ser bosques en pie, el carbono almacenado en los árboles se libera en la atmósfera y aumenta el efecto invernadero.
- El cambio de cobertura del suelo: la tumba de vegetación y la pavimentación cambian el albedo o el reflejo de los rayos solares, lo que puede aumentar la temperatura del aire. Además, el suelo también absorbe carbono, el cual puede liberarse al quitar su cobertura y al cambiar las condiciones de calor y humedad.
- El aumento de la ganadería: las vacas, cerdos y ovejas producen gran cantidad de metano durante la digestión.
- La producción y uso de fertilizantes con nitrógeno, que producen emisiones de óxido nítrico, y de gases fluorados (en industria cosmética, farmacéutica y electrónica) causan un potente efecto de calentamiento, hasta 23.000 veces superior al producido por el CO₂.

Las consecuencias esenciales son el cambio en la temperatura, las lluvias, la humedad, los vientos y los fenómenos extremos. Todo esto está ocasionando:



- **Aumento del nivel del mar** por calentamiento y expansión del agua, lo que ocasiona exposición a inundaciones de zonas costeras, cambios en la flora y fauna de los mares, y afectación en actividad pesquera.
- **Derretimiento de glaciares**, que en algunos casos aumenta el nivel del mar (casquetes glaciares o hielo marino) y en otro aumenta la disponibilidad de agua y posibilidades de avalanchas y deslizamientos en el corto plazo, y reduce la oferta hídrica en áreas continentales en el largo plazo (glaciares de alta montaña).
- **Falta de agua potable**: las aguas continentales, como ríos, lagos y glaciares de montaña, podrían secarse a causa de las sequías, disminuyendo la disponibilidad de agua para la producción de alimentos y de energía.
- **Deterioro, reducción y/o extinción de especies animales, vegetales y ecosistemas**, por la rapidez con la que cambiarán sus hábitats y condiciones, y la incapacidad de adaptarse a los cambios a tiempo.
- **Mayor frecuencia y magnitud de fenómenos meteorológicos extremos** como tormentas, huracanes, inundaciones, sequías u olas de calor, lo cual pone en riesgo la vida, la infraestructura y las prácticas productivas.
- **Amenazas en la salud**, por el aumento de casos de desnutrición o de enfermedades vectoriales como la malaria u otras ligadas a la disponibilidad de agua.
- **Dificultades para la agricultura**: los cambios en las lluvias, la temperatura, la radiación pueden alterar los tiempos y posibilidades de cultivar, afectando la producción de alimentos, las condiciones de vida rural y la soberanía alimentaria.

¿Hacia dónde vamos?

Si bien el clima en nuestro planeta ha cambiado a lo largo de los siglos por causas naturales como la actividad volcánica o cambios en la energía recibida desde el sol, en la actualidad, estos cambios están sucediendo de una manera mucho más acelerada y con mayor fuerza por actividades y prácticas humanas.

Como respuesta ante esta situación de cambio climático, se han venido desarrollando acciones de mitigación y adaptación.

Mitigar es reducir o evitar la emisión de los gases de efecto invernadero que se mandan a la atmósfera. Esto requiere evitar que el carbono (C) que está en los bosques, el suelo o bajo el mar sea liberado, se convierta en dióxido de carbono (CO₂) y se concentre en la atmósfera. También se requiere disminuir el uso de combustibles fósiles (petróleo, gas, carbón) y reducir la fabricación y consumo de elementos que contengan gases fluorados como sistemas de refrigeración y aire acondicionado, bombas de calor, aerosoles, disolventes, proceso de extracción de esencias de origen natural, aislantes de equipos electrónicos, entre otras cosas.

Por el otro lado, la adaptación busca aumentar las capacidades para poder responder, resistir y superar los efectos dañinos del cambio climático



que puedan presentarse en nuestros territorios y nuestras comunidades. Para esto, es importante trabajar en la restauración, la conservación y la gestión sustentable de ecosistemas clave que nos protegen contra estos cambios, como bosques, humedales, manglares y páramos, y mejorar el acceso a información, tecnologías y apoyos financieros.

Mitigar y Adaptar

Reducir, prevenir o eliminar las emisiones de GEI (mitigación)

Responder, resistir o superar los impactos del cambio climático (adaptación)

Soluciones basadas en la Naturaleza –SbN

Existe un enfoque que cada vez coge más fuerza y es la búsqueda de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), estas son acciones inspiradas en la naturaleza, se apoyan en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia más amplia, para ayudar a las personas y comunidades a responder y adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. El objetivo esencial de estas soluciones es reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las poblaciones aprovechando las oportunidades que brindan la conservación y protección de la naturaleza, y la restauración y gestión sostenible de los ecosistemas, además de proporcionar tanto bienestar humano y como beneficios de la biodiversidad.

Algunas características de estas SbN son:

- Se pueden implementar de forma autónoma o integrada con otras soluciones a retos de la sociedad, como soluciones tecnológicas y de ingeniería.
- Están determinadas por contextos naturales y culturales específicos, que incluyen conocimientos tradicionales, locales y científicos.
- Se aplica a diferentes escalas espaciales y puede generar beneficios a corto, mediano y largo plazo.
- Mantienen la diversidad biológica y cultural y la capacidad de los ecosistemas de evolucionar con el tiempo.



Vulnerabilidad y Resiliencia

La vulnerabilidad es la fragilidad que tienen ciertas personas, ecosistemas o sectores de ser afectados por los efectos adversos del cambio climático. Depende de la magnitud del cambio al que están expuestos; de las condiciones económicas, ecológicas, de conocimiento, políticas del lugar y las personas; y la capacidad de responder o adaptarse al cambio.

La resiliencia es la capacidad que tiene ecosistemas y comunidades de volver al equilibrio, de sobreponerse a situaciones críticas, y de adaptarse luego de experimentar alguna situación inusual, inesperada o perturbante. Es la capacidad de restaurarse.

Una SbN puede implicar la conservación o rehabilitación de los ecosistemas naturales, la mejora o creación de procesos naturales en ecosistemas artificiales, y la gestión sostenible de ecosistemas transformados. Algunos ejemplos son:

- La restauración de manglares para reducir las inundaciones y la erosión costera
- La gestión sostenible de cabeceras de cuenca para mantener o mejorar la calidad y el flujo del agua
- La reforestación con especies nativas para estabilizar taludes de tierra y evitar deslizamientos
- La conservación de la agrobiodiversidad para mantener reservas genéticas para la adaptación de los cultivos y la ganadería

Si bien estas soluciones aportan a la adaptación de personas, comunidades y ecosistemas frente al cambio climático, es necesario articularlas con otras soluciones, con políticas y con compromisos y acciones que permitan alcanzar una disminución rápida, ambiciosa y real de los GEI.

Es claro que debemos actuar rápidamente, pues los efectos del cambio climático son devastadores tanto para los ecosistemas y la economía, como para nuestro bienestar. Las soluciones deben responder a las causas y los impactos, pero cualquier decisión que se tome debe asegurar la participación efectiva de todas las comunidades afectadas para garantizar el respeto de sus derechos.

ENTENDAMOS EL CAMBIO CLIMÁTICO



ASOCIACIÓN
AMBIENTE Y SOCIEDAD

www.ambienteysociedad.org.co

Instagram @ambienteysociedad

Facebook Asociación Ambiente y Sociedad

Twitter @ambienteysoc

YouTube Ambiente y Sociedad Tv