

Una aproximación al cambio climático

Escrito por Juan marmolejos



¿Qué es el cambio climático?

Es el cambio del clima debido a la acción directa o indirecta de la actividad humana que altera la composición de la atmósfera de la Tierra.

Este cambio representa la variación del clima que puede ser observada durante determinados periodos de tiempo. Por ejemplo, cuando nos damos cuenta que hay una clara diferencia entre el clima que hubo durante la década del 70 y el que se produjo en la del 90, podemos decir que hubo ciertamente un cambio climático.

¿Qué papel juega la atmósfera?

La atmósfera es la capa de gases que cubre o envuelve a los planetas, y sus características dependen de la composición del planeta mismo y su masa. La masa de un planeta es la que determina su gravedad.

Analicemos primero lo que ocurre en otros planetas para comprender mejor qué pasa con el nuestro. Mercurio es el planeta más pequeño del Sistema Solar y el más cercano al Sol; pero a pesar de ello, no es el planeta más caliente. Esto se debe a que Mercurio posee una característica muy importante: tiene tan poca masa que su fuerza de gravedad no le permite atraer gases para formar una atmósfera.

Otros planetas como Venus o Marte tienen más masa que Mercurio; es este factor el que permite que tenga atmósfera. La atmósfera de Venus es mucho más densa que la de Marte o la Tierra.

La atmósfera de los planetas, además de cumplir otras funciones, cumple el papel de regular la temperatura. Es así como cada planeta tiene características climáticas determinadas, que dependen de la composición y densidad de su propia atmósfera.

Como ya mencionamos, la atmósfera está compuesta de una serie de gases; uno de ellos es el Dióxido de Carbono, conocido también como Anhídrido de Carbono o Bióxido de Carbono. Su presentación química es CO₂.

¿Cómo actúa el CO₂ en la atmósfera de los planetas?

Mercurio y Marte son planetas que no tienen CO₂ en su atmósfera. Venus tiene una concentración de 96% de CO₂ en su atmósfera, mientras que la atmósfera de la Tierra tiene una concentración de 0.03% de CO₂.

Las distintas concentraciones de CO₂ en la atmósfera de los planetas determinan la temperatura y el clima de los mismos. Por ejemplo, Mercurio, que no posee atmósfera, tiene una temperatura que varía entre los 350°C en el día y los -170°C en la noche. Marte, cuya atmósfera carece de CO₂, tiene una temperatura promedio de -50°C; mientras que Venus, con una alta concentración de este gas, registra una temperatura promedio de 420°C. Por su parte, la Tierra, con una concentración relativamente reducida de CO₂ en su atmósfera, posee una temperatura promedio de 15°C.

Como se puede observar, existe una relación directa entre la cantidad de CO₂ de la atmósfera de los planetas y su temperatura promedio.

Finalmente, es importante considerar que las características y la densidad de la atmósfera determinan a su vez características de cada planeta, y en ciertos casos incluso la presencia o ausencia de la vida en ellos.

Cualquier cambio en la atmósfera supone un cambio del clima y también variaciones en la vida del planeta.

¿Ha variado la cantidad de CO₂ en la atmósfera de nuestro planeta?

Sí, y esta variación se ha ido incrementando con el tiempo. La atmósfera de la Tierra tiene una mayor concentración de CO₂ que antes, así como de otros gases denominados e invernadero.

Este aumento de CO₂ y de los gases de invernadero proviene de las emisiones de gases a la atmósfera, originados por la utilización de combustibles fósiles en la industria, la generación de electricidad y fuentes de calor, el transporte, la agricultura, etc.

Una de las causas de este aumento de CO₂ es la reducción de los mecanismos que la misma naturaleza tiene para controlar este gas. Los bosques, por ejemplo, absorben el CO₂ de la atmósfera y liberan el Oxígeno. A este proceso se lo denomina captura de Carbono, y permite que a través de la fotosíntesis, el Carbono se acumule en el tronco y las ramas de los árboles.

Este Carbono puede ser liberado a la atmósfera nuevamente si es que el bosque muere, que es precisamente lo que ha venido ocurriendo en los últimos años con el incremento de la tala indiscriminada de bosques.

¿El incremento de CO₂ en la atmósfera ha producido el incremento de la temperatura?

Definitivamente sí. De manera paralela al aumento de las emisiones de CO₂ a la atmósfera, el planeta ha experimentado un incremento de su temperatura promedio.

En los últimos 150 años, el planeta ha experimentado un aumento de casi un grado centígrado en su temperatura.

Este incremento se ha presentado principalmente en las últimas 5 décadas. Se calcula que de continuar esta tendencia, para el año 2100 la temperatura del planeta podría aumentar entre 1.50 °C y 5 °C más de la temperatura actual.

Este dato coincide con los pronósticos que hacen los científicos sobre el aumento sobre el aumento de las emisiones de CO₂ para los próximos años. Se calcula que para el año 2030, las emisiones provenientes de la generación de energía y fuentes de calor se habrán duplicado, mientras que en otras fuentes se habrán experimentado importantes variaciones.

En consecuencia, el inminente crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero para los próximos años provocará el aumento de CO₂ en la atmósfera. Está, al mismo tiempo, se volverá más densa y provocará el incremento de la temperatura. A este fenómeno se le conoce como efecto invernadero.

Los rayos solares (radiación solar) calientan la superficie de la Tierra cuando inciden directamente en ella. Parte de esta radiación es absorbida por el planeta y principalmente por los océanos. Esta genera una temperatura promedio de 15 °C en el planeta; pero otra parte es reflejada e irradiada en la atmósfera y otra es liberada por la atmósfera al espacio.

El efecto invernadero se produce cuando la atmósfera del planeta se hace más densa por la presencia de una mayor acumulación de gases, principalmente de CO₂, que impide la liberación de la radiación solar concentrado en su superficie, y por ello se eleva la temperatura.

A esta consecuencia se le conoce como Calentamiento global.

¿Cuáles son las principales consecuencias del Cambio Climático?

Como ya hemos mencionado, el cambio climático provocará el aumento de la temperatura del planeta entre 1.5 °C y 5 °C en los próximos años. Este fenómeno en la temperatura alterará los distintos ecosistemas que existen en la Tierra.

En los ecosistemas existe una gran diversidad biológica que se verá afectada al cambiar las condiciones climáticas. El cambio climático provocará lluvias de gran intensidad en algunos lugares y, al mismo tiempo, períodos de sequía en otros. Parte de estas consecuencias ya estamos viviendo con el aumento de la frecuencia de huracanes cada vez más intensos y fenómenos del Niño cada vez más destructivos.

El clima determina las zonas geográficas donde se producen las enfermedades. Los cambios de temperatura generan la aparición de nuevas enfermedades en zonas donde antes no se manifestaban. Se calcula que en los últimos 20 años han aparecido 30 nuevas enfermedades. En el ámbito mundial han resurgido enfermedades que se consideraban erradicadas, como el dengue en el Ecuador o la fiebre amarilla en el Perú.

Los cambios de temperatura y lluvias provocan también cambios en los cultivos y, por lo tanto, en la alimentación de los seres humanos. Los agricultores de los valles productivos de Sudamérica se verán obligados a cultivar productos que tendrán que adaptarse a las nuevas condiciones climáticas. Esto implicará que los consumidores en los mercados deberán cambiar la alimentación de sus familias con estos nuevos productos, con la consiguiente variación de los contenidos proteicos y vitamínicos cuyos efectos en la salud humana aun no se conocen.

El incremento de desastres naturales como lluvias torrenciales, huracanes, aluviones, deshielos de glaciares, inundaciones, etc., afectará más a los países pobres, por encontrarse en una situación de mayor riesgo y vulnerabilidad.

En los países en desarrollo, los recursos que se asignan a programas de prevención y mitigación de desastres es muy reducción o inexistente. Es por ello que se aumenta el riesgo de estas poblaciones, que muchas veces por necesidad o ignorancia, establecen núcleos poblacionales en laderas de montañas, márgenes de ríos u otras potenciales zonas de peligro.

El cambio climático provocará desequilibrios económicos, no solo por sus efectos destructivos, sino por los desplazamientos de la población hacia regiones donde el clima permitirá realizar actividades económicas productivas para su subsistencia.

¿Hay alguna esperanza?

Ante situaciones como las que hemos presentado, la población que sufrirá directa o indirectamente los efectos del cambio climático tiene dos opciones: esperar que sus gobernantes tomen medidas correctivas o ejercer presión para que los gobernantes lo hagan.

Para responder esta pregunta, cabe analizar si los gobernantes del mundo están dando prioridad al tema del cambio climático y canalizando recursos para prevenir sus efectos y mitigar sus impactos.

Se calcula que la Guerra del Golfo le cuesta a Estados Unidos cerca de 200 millones de dólares diarios, es decir, cerca de 73,000 millones de dólares al año. Como referente comparativo, el presupuesto general del Ecuador para el año 2008 es de 10,000 millones de dólares. Este deberá alcanzar para pagar los salarios de los maestros, la inversión necesaria en salud, la construcción de carreteras y, por supuesto, la prevención de los efectos del cambio climático.

Ante esta realidad, lo que se puede hacer es esperar una reacción por parte de los gobernantes. Existen mecanismos de participación ciudadana que debemos ejercitar para involucrarnos cada vez más en los procesos de toma de decisiones, pero además es necesario establecer niveles de corresponsabilidad, de manera que todos los sectores de la sociedad mundial asuman los papeles y funciones que les corresponden. Es muy necesario establecer niveles de control y generación de políticas ambientales de nuestros países, donde se toman importantes decisiones.

Tomado de: [La Asociación Dominicana de Mitigación de Desastre](#)