

Efecto Invernadero

Antes de hablar del cambio climático, tenemos que saber lo que es el Efecto Invernadero. Es un fenómeno que en condiciones normales, permite la vida en la Tierra, conservando parte del calor que el Sol emite, dando lugar a temperaturas ideales para que esta se desarrolle

La energía que la Tierra necesita (para mantener la temperatura de la Tierra, para mover masas de aire, etc.) la toma del Sol. El Sol emite sus rayos en forma de onda corta a la que la atmósfera es prácticamente invisible. La superficie de la Tierra es calentada por el Sol, pero alrededor del 70% de la energía solar es devuelta al espacio en forma de onda larga (longitud correspondiente a rayos infrarrojos), parte de esta radiación infrarroja es retenida por los gases presentes en la atmósfera que producen el llamado **efecto invernadero** y la reflejan de nuevo a la superficie terrestre, es decir, estos gases se comportan ante la radiación como el cristal de un invernadero, dejando pasar el calor hacia el interior, pero no hacia el exterior, y por ello este efecto recibe su nombre.

Si no existieran estos gases, el planeta sería cerca de 30 grados centígrados más frío de lo que es ahora. En esas condiciones probablemente la vida nunca hubiera podido desarrollarse. Por lo tanto, es una suerte que nuestro planeta tenga la cantidad apropiada de gases invernadero.

Sin embargo, desde la revolución agrícola del Neolítico, es decir, desde que el hombre se hizo sedentario y comenzó a utilizar la agricultura como medio de abastecimiento, el aumento de la concentración de los gases invernadero provenientes de diversas actividades humanas ha provocado la intensificación de este fenómeno y ha sido a partir de la **Revolución Industrial** cuando este aumento se ha incrementado notablemente. Especialmente se ha producido por combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) para obtener energía. La destrucción de bosques tropicales por el método de cortar y quemar también ha sido un factor relevante en este ciclo.

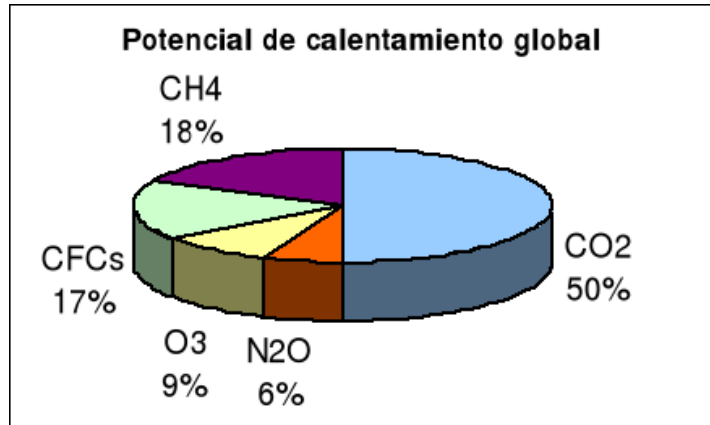
Como consecuencia de este aumento la temperatura global del planeta ha subido en los últimos 100 años entre 0,4 y 0,8 grados centígrados en su temperatura media sufriendo un fuerte aumento a finales de los años 80, y se estima que en los próximos aumentará de 2 a 6 grados centígrados.

Los gases invernadero

Vapor de Agua (H₂O)
Dióxido de Carbono (CO₂)
Óxido Nitroso (N₂O)
Metano (CH₄)
Ozono (O₃)
Clorofluorocarbonos -- CFC
Hexafluor de Azufre (SF₆)

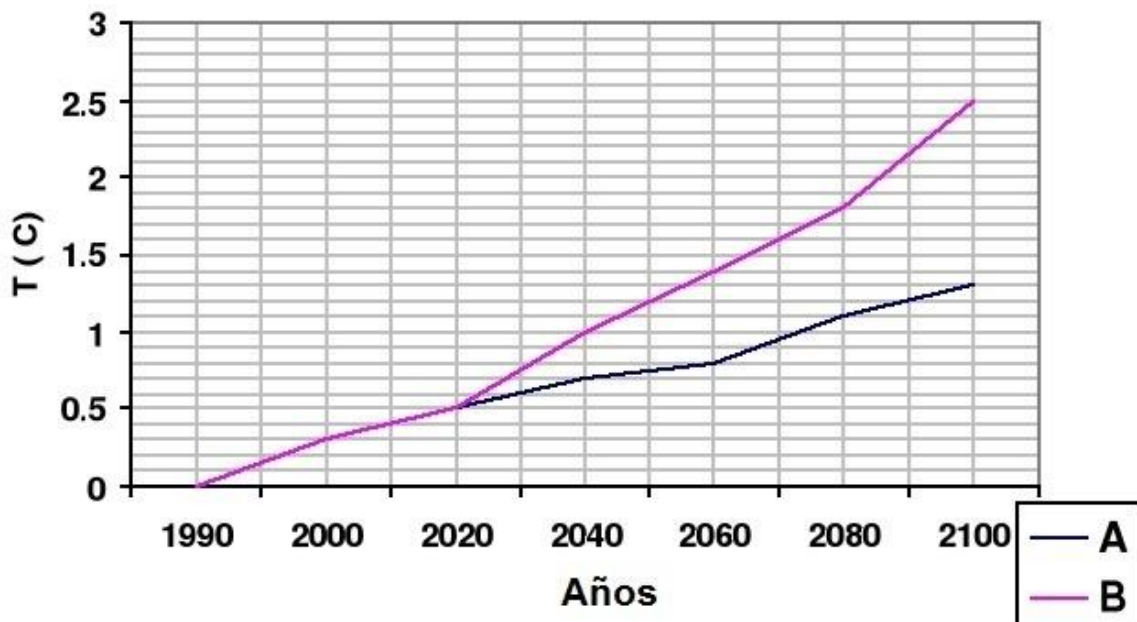
Los gases invernaderos son los responsables del efecto que estamos tratando. Algunos de estos gases son producidos de manera natural por la biosfera terrestre, mientras que otros son producto de actividades humanas.

La naturaleza produce **vapor de agua, CO₂, N₂O y O₃** para regular la temperatura de la atmósfera, pero el hombre ha añadido otro tipo de gases o a modificado el nivel de los anteriores:



Dióxido de Carbono, CO₂: Es producido cuando los residuos sólidos, los combustibles fósiles, la madera, etc., son quemados con el fin de obtener energía o calor. En realidad, siempre que se realice una combustión por limpia que sea, emite como mínimo CO₂ y vapor de agua. Además, la quema de la selva tropical con el fin de ganar terreno con la agricultura contribuye doblemente a este efecto, ya que se libera este gas y además destruimos la posibilidad de que en CO₂ pueda ser absorbido por la vegetación. Los países desarrollados son los que más CO₂. Este gas es el principal culpable del efecto. En la siguiente gráfica se relaciona el aumento de temperatura que sufrirá el planeta hasta el año 2100, calculándose dos posibilidades: manteniéndose constante la emisión actual de CO₂ (A) o siguiendo el incremento actual de emisiones (B)

Aumento de las temperaturas según las emisiones de CO₂



Metano, CH₄: Sus efectos en la atmósfera son ya significativos. Este gas se produce durante los procesos de transporte de combustibles fósiles y en la descomposición de los componentes orgánicos que ocurre en los depósitos municipales de basura y en la descomposición de los excrementos de los animales herbívoros estabulados. Además, también se escapa en las minas de carbón.

Óxido de Nitrógeno, N₂O: Este gas es producido durante las actividades agrícolas e industriales, además de ser emitido en grandes cantidades por fertilizantes, en la producción de plásticos y de tejidos como el nailon. También es emitido en la quema de combustibles fósiles.

Clorofluorocarbonos, CFCs: Aumenta el efecto invernadero porque tiene la propiedad de absorber la radiación infrarroja y de reaccionar con el O₃ estratosférico, convirtiéndolo en oxígeno y reduciendo la capa de ozono. Son líquidos estables e ininflamables, que además tienen una capacidad de supervivencia en la atmósfera de 50 a 100 años. Se producen en procesos industriales y son utilizados como espumantes y gases de refrigeración y de aire acondicionado. Existen también sus variantes, como los hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y sulfatos de hexafluor.

Ozono de troposférico: Es un gas contaminante producido cuando la luz del Sol choca con la polución producida por la industria y los vehículos. Contribuye al efecto invernadero, a la niebla fotoquímica y a la formación de humo. El ozono estancado en la superficie no se eleva y por tanto, no alcanza la capa de ozono.