

## GASES Y EFECTO INVERNADERO

A pesar de que en muchas ocasiones se le adjudica al concepto de efecto invernadero un valor negativo, es importante mencionar que en realidad se trata de una condición natural de la atmósfera de la Tierra. Por medio de este fenómeno natural se suaviza el clima y se logra que la vida en el planeta sea posible. De hecho, sin el efecto invernadero natural, las temperaturas caerían estrepitosamente y los océanos se congelarían.

Para que este fenómeno se produzca, es necesario que existan los gases de efecto invernadero pero en proporciones adecuadas. El problema surge cuando las cantidades aumentan y, en consecuencia, también lo hace la temperatura debido al calor atrapado en la baja atmósfera.

El nombre de los gases proviene del efecto similar que realizan los vidrios que suelen colocarse en los invernaderos de jardinería, ya que no dejan salir al espacio la energía que emite la Tierra. La diferencia principal es que los vidrios, a diferencia de los gases, se calientan al evitar el escape de calor por convección.

**Los llamados gases de efecto invernadero o gases invernadero, responsables del fenómeno ya descrito, son:**

- Vapor de agua ( $H_2O$ ).
- Dióxido de carbono ( $CO_2$ ).
- Metano ( $CH_4$ ).
- Óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ).
- Ozono ( $O_3$ ).
- Clorofluorocarburos (artificiales).



*Basureros: emisión de gas Metano.*



Es importante reiterar que todos ellos (salvo los Clorofluorocarburos) son gases naturales. Sin embargo, los sensibles incrementos en las cantidades de óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono que son emitidos a la atmósfera, junto al agravante de otras actividades del hombre, como la deforestación, llevaron a que se terminara limitando la capacidad regenerativa para eliminar a los principales responsables del efecto invernadero.

### LA RELACION ENTRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL Y LA REDUCCION DE LA CAPA DE OZONO

En muchas ocasiones se han tratado estos dos temas como si estuvieran enlazados íntimamente, principalmente la prensa popular, estableciendo una relación que, en realidad, no es fuerte.

#### Existen tres áreas de enlace:

- 1) Se espera que uno de los efectos del calentamiento global sea que enfríe (quizás sorprendentemente) la estratosfera. Si esto sucediera, podría darse lugar a un incremento relativo en la reducción de ozono al igual que en la frecuencia de agujeros de ozono.
- 2) La reducción de ozono representa un forzamiento del sistema climático. Deben considerarse dos efectos opuestos: cuando se reduce la cantidad de ozono penetra mayor cantidad de radiación solar y por lo tanto se calienta la troposfera. Pero si la estratosfera está más fría, emitirá menor cantidad de radiaciones de onda larga, tendiendo a enfriar la troposfera. En general, lo que suele predominar es el enfriamiento. El IPCC concluyó que las pérdidas estratosféricas de ozono durante las dos décadas pasadas causaron un forzamiento negativo del sistema de la superficie troposférica.
- 3) Una de las predicciones más sólidas respecto al calentamiento global afirma que la estratosfera debería enfriarse. Sin embargo, y a pesar de que este hecho ha sido observado, no es sencillo atribuirlo directamente al calentamiento global, ya que un calentamiento similar puede ser causado por una reducción de ozono.



Capa ozono.