

## MISIÓN 2

### ¿BAJA O ALTA TEMPERATURA?

#### Información para el estudiante - para el frente del sobre



La Tierra tiene un sistema de control natural de la temperatura. Su superficie se calienta como consecuencia de la radiación solar entrante y luego emite radiación infrarroja. Ciertos gases de efecto invernadero atrapan parte de esa radiación que, por su parte, calienta la atmósfera. Entre los gases que existen naturalmente se encuentran el vapor de agua, el dióxido de carbono, el ozono troposférico, el metano y el óxido nitroso: juntos crean el efecto invernadero, fenómeno natural y benéfico que actúa como un regulador de las temperaturas extremas facilitando la vida en el planeta. Sin este fenómeno natural la temperatura media de la Tierra sería 30°C (60°F) más baja de lo que actualmente es a lo largo del año, lo cual se traduciría en noches muy frías y días de altas temperaturas.

El equilibrio entre la radiación entrante y saliente, así como el modo en que la energía es transferida, hacen posible que se mantenga la temperatura del planeta. Esto es lo que se conoce como balance de calor, el cual es dinámico, cambia. Por ejemplo: en los tiempos de los dinosaurios había más dióxido de carbono en la atmósfera, atrapando más calor y creando una temperatura planetaria más alta. Sin embargo hoy tenemos evidencias de que el hombre está modificando el clima

de la Tierra, alterando los elementos que intervienen en este balance de calor, por lo cual más allá de los cambios naturales hoy estamos en las puertas de un cambio climático de origen antropogénico.

Muchas de las Sustancias Agotadoras del Ozono son también potentes gases de efecto invernadero, por ejemplo los CFCs y su reemplazo, los HCFCs. La eliminación progresiva de éstos y otros químicos, conforme al Protocolo de Montreal, ha ayudado a luchar contra el cambio climático y, a su vez, a proteger la la Capa de Ozono. Sin embargo, el cambio climático podría hacer más lenta la recuperación del ozono; debido a que, pese a que la temperatura media de la troposfera se espera que aumente, el calentamiento global se manifestaría en la estratósfera enfriando el aire, lo cual probablemente aumentará la reducción de la Capa de Ozono.

Otra causa del cambio climático es la emisión de HFCs, otros gases de efecto invernadero sumamente potente, pero que no genera daño alguno a la Capa de Ozono. Su utilización como reemplazo de los CFCs y HCFCs disminuye el impacto positivo del Protocolo de Montreal en la lucha contra el calentamiento global.

#### Actividad – Para colocar dentro del sobre

Ahora debes demostrar cuánto has comprendido el sistema planetario al decidir cómo los siguientes factores lo retroalimentan, calentándolo o enfriándolo. Tilda los casilleros que creas son los correctos y justifica tu selección.



EFEECTO	AUMENTO DE LA TEMPERATURA	DISMINUCION DE LA TEMPERATURA TERRESTRE
La tala de bosques		
Una gran erupción volcánica		
Quema de combustibles fósiles que lleve a un aumento en el CO2 en la atmósfera		
La emisión de CFCs		
La emisión de HCFCs		
La emisión de HFCs		

#### HOJA DE RESPUESTA PARA EL DOCENTE

EFEECTO	AUMENTO DE LA TEMPERATURA	DISMINUCION DE LA TEMPERATURA TERRESTRE
La tala de bosques	X	
Una gran erupción volcánica	X	
Quema de combustibles fósiles que lleve a un aumento en el CO2 en la atmósfera	X	X <i>Incluso puede enfriar debido a que las partículas en la atmósfera reflejan los rayos del sol)</i>
La emisión de CFCs	X	
La emisión de HCFCs	X	
La emisión de HFCs	X	