

Grado	Semana	Ficha
4°	10	5

EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL EFECTO INVERNADERO

1. Escucha con atención

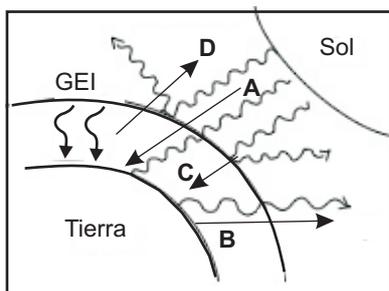
La progresiva acumulación en la atmósfera de los gases que provocan el llamado **efecto invernadero** (gases de invernadero) han provocado el aumento en la temperatura de la superficie terrestre (calentamiento global). Lo cual tiene consecuencias en el clima y demás procesos que dependen de él.

La Tierra envuelta por los gases de invernadero



¿Qué es el Efecto Invernadero?

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta, al retener parte de la energía proveniente del sol. Este fenómeno natural que ha desarrollado nuestro planeta para permitir que exista la vida se llama así precisamente porque la Tierra funciona como un verdadero invernadero(*).



- A: Absorción de la radiación solar en la atmósfera
- B: Reflexión de la radiación solar (aprox. 30% de la radiación absorbida)
- C: Captación de la radiación solar reflejada por los gases invernaderos.
- D: Radiación solar liberada al espacio.

El planeta está cubierto por una capa de gases llamada atmósfera. Esta capa permite la entrada de algunos rayos solares que calientan la Tierra. Esta, al calentarse, también emite calor pero esta vez la atmósfera impide que se escape todo hacia el espacio y lo devuelve a la superficie terrestre.

Este mecanismo (que no es nada simple) permite que el planeta tenga una temperatura aceptable para el desarrollo de la vida tal como la conocemos.

(* **Invernadero**: Recinto en el que se mantienen constantes la temperatura, la humedad y otros factores ambientales para favorecer el cultivo de plantas.

GEI: gases de efecto invernadero

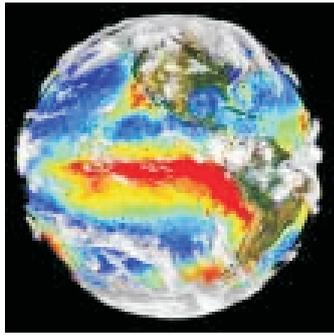
¿Cuál es el problema?

El efecto invernadero no tiene nada de malo... lo que pasa es que el hombre ha logrado que este mecanismo natural de la Tierra se esté convirtiendo en un problema. ¡Y muy serio!

El aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) proveniente del uso de combustibles fósiles ha provocado la intensificación del fenómeno y consecuente aumento de la temperatura global, derritiendo los hielos polares y aumentando el nivel de los océanos.

El efecto invernadero es producido tanto de manera natural como de manera artificial (principalmente por la industrialización) debido a la acumulación de los gases invernaderos en la atmósfera.





¿Cómo es eso?

Como ya dijimos hay algunos gases en la **atmósfera** que evitan que el calor de la tierra se escape hacia el espacio y esto hace posible que la temperatura de nuestro planeta no sea demasiado baja... por que nos moriríamos de frío.

La **atmósfera** es la capa externa del planeta, que nos separa del espacio exterior y nos protege, entre otras cosas, de los rayos ultravioleta y los meteoritos.

Está compuesta por una inmensa cantidad de gases, entre los cuales está el oxígeno (O₂) que necesitamos para respirar.

Gases que producen el efecto invernadero

Gas	Fuente emisora	Tiempo de vida	Contribución al calentamiento
Dióxido de carbono (CO ₂)	Combustibles fósiles, deforestación, destrucción de suelos.	500 años	54%
Metano (CH ₄)	Ganado(excremento), biomasa, arrozales, escapes de gasolina, minería.	7-10 años	12%
Óxido nitroso (N ₂ O)	Combustibles fósiles, cultivos, deforestación	140 -190 años	6%
Clorofluorocarbonos (CFC 11, 12)	Refrigeración, aire acondicionado, aerosoles, espumas plásticas.	65 -110 años	21%
Ozono y otros	Fotoquímicos, automóviles, etc.	Horas días	8%

Estos gases se llaman termoactivos o Gases de Efecto Invernadero (GEI). Los más importantes son... el Dióxido de Carbono (CO₂), el Metano (CH₄), los Óxidos de Nitrógeno (Nox), el Vapor de agua, el Ozono (O₃) y los Clorofluorocarbonos (CFCs). Como puedes ver los CFC son negativos tanto para la **capa de ozono** como para el cambio climático.

2. Responde

a) ¿Qué es el efecto invernadero?

b) ¿Por qué éste fenómeno natural es un problema de actualidad?



¿Qué es la capa de Ozono?

Lo cierto es que el ozono no está concentrado en un estrato, ni tampoco por lo tanto, está situado a una altura específica, si no que es un gas escaso que está muy diluido en el aire y que, además, aparece desde el suelo hasta más allá de la estratosfera. La capa de ozono se encuentra en la estratosfera, aproximadamente de 15 a 50 Km. sobre la superficie del planeta.

El ozono es un compuesto inestable de tres átomos de oxígeno, el cual actúa como un potente filtro solar evitando el paso de una pequeña parte de la radiación ultravioleta (UV) llamada B que se extiende desde los 280 hasta los 320 nanómetros (nm).



El hombre ha ido aumentando progresivamente la cantidad de esos gases en la atmósfera lo que provocaría un paulatino cambio en el clima mundial. Por eso es que los científicos, que estudian mucho lo que está pasando con nuestro planeta, prefieren llamarlo cambio climático en vez de efecto invernadero. Así pues, efecto invernadero es un fenómeno natural, cambio climático es un problema ambiental.

¿Qué consecuencias trae?

Hoy la mayoría de los científicos está de acuerdo en que el cambio climático es un problema real y que, si no hacemos algo para evitarlo, empezaremos a sufrir las consecuencias tarde o temprano. Algunas podríamos estar sintiéndolas ya...

- **La elevación de la temperatura mundial,**
- **Los reservorios de agua dulce en estado sólido (polos y nieves eternas) se comenzarían a derretir.** Si esto pasa, no sólo perderemos ecosistemas muy valiosos para la humanidad y reservas de agua que pueden ser cruciales en el futuro, sino que también comenzaremos a sufrir la siguiente consecuencia del cambio climático...

- **La elevación del nivel del mar.** Ocurre que el hielo que se va a derretir se extenderá sobre todos los océanos y mares del planeta. A esto debemos sumar que la temperatura del mar aumentará, provocando que se expanda y crezca en volumen.

Esto es grave si piensas en la gran cantidad de ciudades que se encuentran sobre las costas de los continentes, que muchas de ellas se inundarán y sus habitantes deberán encontrar nuevos lugares para vivir.

Pero las inundaciones no se limitarán a las costas, también las habrá en otros sectores porque los científicos predicen que en ciertos lugares del planeta el cambio climático se manifestará aumentando la cantidad de lluvias.

En otros, en contraste, lloverá cada vez menos, lo que llevará a sequías más frecuentes.

3. Enumera las consecuencias de la acumulación de los gases de invernadero en la atmósfera terrestre.

- Otra de las consecuencias del cambio climático será de extinción de muchas especies y ecosistemas. Como sabes, las especies se encuentran íntimamente relacionadas con su entorno y un cambio en el clima local hará que algunos animales se trasladen a nuevos ecosistemas para intentar sobrevivir. Algunos lo lograrán y otros no... Existen innumerables especies que no podrán moverse a ambientes más adecuados a sus necesidades y tal vez no logren sobrevivir en donde están. Imagínate ya que las plantas no pueden trasladarse y, suponiendo que sus semillas lleguen lejos, siempre serán menores las chances de sobrevivir. Pero también están los insectos, los mamíferos inferiores, muchos reptiles, algunas aves...
- Y todo esto va a afectar al hombre. Nosotros dependemos del ambiente por lo que si nuestro planeta se ve tan degradado, nosotros sufriremos las consecuencias. Los países predicen hambre y enfermedades y no es ilógico pensar que eso pase porque con tanta inundación, sequía, extinción, etc. no va a haber mucho margen para los cultivos y la ganadería.

Por eso es que tenemos que tomar este problema con mucha responsabilidad y adoptar medidas en forma inmediata para que la situación no llegue nunca a los extremos que los científicos prevén.

Hazlo TÚ mismo

Enumera algunas acciones que debemos realizar para cuidar nuestra casa la Tierra.