

Contenidos a enseñar

Efecto Invernadero

- Caracterización de las entidades físico químicas involucradas en el proceso.
- Procesos fisicoquímicos vinculados al efecto invernadero.

Transmisión de calor en el ambiente

- La radiación como uno de los mecanismos de transmisión del calor.
- Radiación solar.

Los procedimientos de la experimentación

- Elección de variables relevantes en los fenómenos en estudio.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Las problemáticas ambientales son tema de agenda e interés público y resultan un objetivo potente para poner bajo la lupa en las aulas, desde la mirada propia del estudio científico. La propuesta pretende acercar a los/las estudiantes la temática del Cambio Climático, haciendo foco en este caso en el Efecto Invernadero. Para esto se propone realizar una serie de actividades que permitan la comprensión y el análisis del conjunto de fenómenos involucrados en el Efecto Invernadero. Dichas actividades son adaptaciones de la secuencia [El laberinto del efecto invernadero ¿Habrà una salida?](#)

Se propone trabajar con una adaptación de la **actividad 1. Ingreso al laberinto**. Se presenta a los/las estudiantes el desarrollo de la consigna **b.** y un recorte de la parte **c.** Si se desea profundizar, esta actividad ofrece un menú más extenso que requiere de un análisis más detallado y mayor tiempo de elaboración.

Los/las estudiantes podrán registrar sus observaciones en un documento compartido, en sus carpetas o en el recurso que la/el docente defina como conveniente.

Actividad para estudiantes

1. Miren el video [“Aire- Cambio Climático \(resumen\)”](#), en Cont.ar. Antes, lean los siguientes puntos de esta actividad. Para resolver las consignas que allí se plantean tomarán notas durante el visionado del video, motivo por el cual deberán pausarlo, volver a ver algunos fragmentos y concentrarse en otros.
2. Elaboren una explicación que permita entender hasta qué punto es necesario y hasta qué punto es un problema el efecto invernadero (en adelante, EI), si se considera que permite la vida en el planeta.
3. Indiquen cuáles son los gases de EI y establezcan una escala de menor a mayor capacidad de retención de calor entre ellos. Enumeren las causas del incremento en la concentración atmosférica de esos gases y en las fuentes de emisión.

Contenidos a enseñar

Efecto Invernadero

- Caracterización de las entidades físico químicas involucradas en el proceso.
- Distinción entre radiación UV, visible e IR. Introducción al análisis del espectro electromagnético.

Transmisión de calor en el ambiente

- La radiación como uno de los mecanismos de transmisión del calor.
- Radiación solar.

Los procedimientos de la experimentación

- Elección de variables relevantes en los fenómenos en estudio.
- Búsqueda de relaciones entre variables.
- Evaluación de la diferencia entre lo esperado y lo obtenido.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Se propone avanzar con el estudio del Efecto Invernadero (de aquí en adelante EI). Para esto se propone a los estudiantes la lectura del texto Maro Teórico en el [“Anexo 2. Trabajo de laboratorio sobre aerosoles del efecto invernadero”](#) de la secuencia *El laberinto del efecto invernadero ¿Habrá una salida?*

Se sugiere el armado de un glosario con los nuevos términos que requieren ser definidos en el contexto de la temática de estudio, para lo cual puede consultarse a el/la docente. También se ofrece el siguiente video [“El espectro electromagnético”](#), en el canal Infoclima, que presenta algunas definiciones que serán útiles para comprender el fenómeno de radiación solar:

A continuación se propone trabajar con el simulador interactivo de EI [“El dióxido de carbono en la atmósfera”](#), en Github.io, para investigar cómo la luz solar, la radiación infrarroja (IR), y los gases invernadero calientan

la Tierra. Asimismo esta actividad permitirá conocer la diferencia entre el efecto invernadero y el calentamiento global.

Otra posibilidad es trabajar con el simulador [“Efecto Invernadero-sf”](#), que puede ser descargado y no requiere de conectividad o datos para ser utilizado.

Actividad para estudiantes

Los/las científicos/as utilizan modelos para probar ideas. El simulador [“El dióxido de carbono en la atmósfera”](#) muestra qué ocurre en la Tierra con la radiación solar.

1. Prueben el simulador: analicen las variables que aparecen, las magnitudes que se representan y los diferentes formatos en que se presenta la información.
2. Observen un rayo solar varias veces y respondan: ¿Pasa cada vez lo mismo? Cuenten cómo es la trayectoria y elaboren una explicación. ¿Cómo cambia o se transforma la energía solar? ¿Qué es lo que sucede con la energía de la luz solar cuando choca con la superficie de la Tierra?
3. Predigan: ¿Qué ocurrirá si en el modelo anterior se agregan gases invernadero como el CO₂? Una vez elaborada la predicción, pónganla a prueba a través del simulador. ¿Qué ocurre con la predicción si el volcán hace erupción? ¿Qué explicación darían? ¿Cómo afecta el dióxido de carbono en la atmósfera a la temperatura global? ¿Qué pasa si se quita todo el dióxido de carbono de la atmósfera?