Ficha didáctica para Nivel Secundario Formación General
3.º año

Fisicoquímica

Eje: Efecto invernadero.
Capacidades: Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad. Análisis y comprensión de la información.
Objetivo: Promover la lectura y el análisis de la información periodística científica de actualidad vinculada con problemáticas ambientales locales o regionales. Utilizar modelos cualitativos y cuantitativos en procesos físico-químicos del ambiente.
Contenidos curriculares: Caracterización de las entidades fisicoquímicas involucradas en el proceso de calentamiento global.

Buenos Aires Ciudad

¿Podemos detener el calentamiento global?

Antes de empezar

Para pensar
¿Por qué ocurren las inundaciones y las sequías? ¿Alguna vez escuchaste hablar del cambio climático? ¿El efecto invernadero es algo malo? ¿Cómo harías para proteger las plantas de una helada?

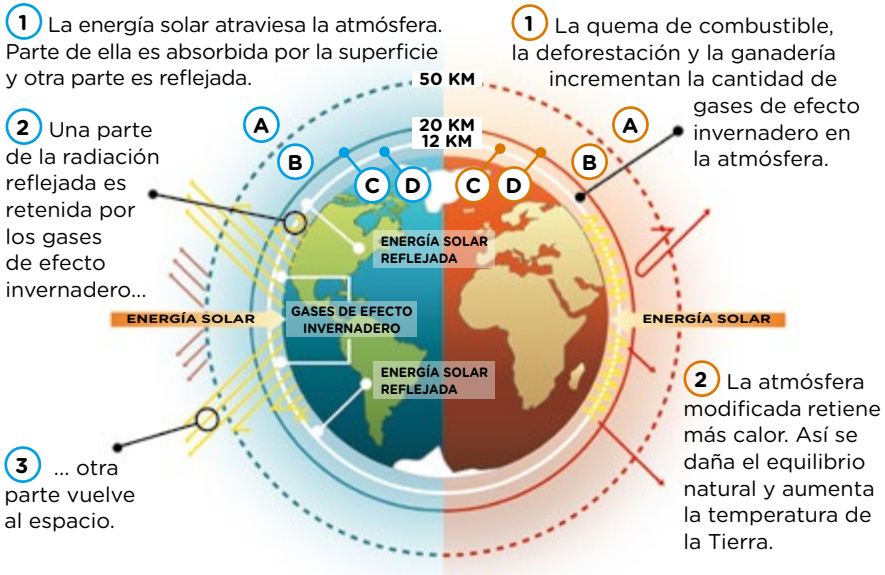
1. Agrúpense de a dos, lean la definición de "efecto invernadero" elaborada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y observen la lámina.

¿Qué es el efecto invernadero?

Los gases que componen mayoritariamente la atmósfera terrestre, a saber, el oxígeno (21% en volumen) y el nitrógeno (78% en volumen), tienen muy poco efecto sobre el clima de nuestro planeta. Si ellos fuesen los únicos componentes gaseosos de nuestra atmósfera, la Tierra sería un lugar inhóspito, con una temperatura media global en superficie del orden de -18 º C, con lo cual, no podría existir, entre otras cosas, el agua líquida.
Afortunadamente, algunos gases minoritarios de la atmósfera, tales como el dióxido de carbono, el óxido nitroso, el ozono de capas bajas, el metano, así como también el vapor de agua, cambian completamente esta situación. Ellos tienen una importante propiedad en común: permiten la penetración de la energía solar hacia la superficie terrestre, pero "atrapan" selectivamente el flujo ascendente de radiación infrarroja emitida por la Tierra. Parte de la energía capturada es re-irradiada nuevaente hacia la superficie terrestre, generando así una fuente adicional de energía que eleva la temperatura media superficial del planeta a +15 º C, esto es 33 º C más que la que tendría si ellos no existiesen en la atmósfera. A este efecto se lo denomina "efecto invernadero" y, lejos de ser un problema, es indispensable para la vida.

EL EFECTO INVERNADERO
Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.

EL CALENTAMIENTO GLOBAL
Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, 15 de febrero de 2005. https://bit.ly/3tHiqe2

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

En sus carpetas, respondan las siguientes preguntas:

a) ¿Qué es el efecto invernadero? ¿Por qué recibe ese nombre?
b) ¿Cuáles son los principales gases que producen el efecto invernadero?
c) ¿Por qué es indispensable para la vida en la Tierra?

Pista: *Términos como "efecto invernadero" y "calentamiento global" son actualmente de uso cotidiano, en conversaciones, en los medios de comunicación, y resulta muy importante para estar bien informado, conocer cómo se definen y caracterizan estos conceptos dentro del ámbito científico.*

2. Miren el capítulo titulado "Cambio climático (resumen)", de la serie Aire: cambio climático, producida por Canal Encuentro. Les recomendamos, en particular, los primeros 13 minutos. Tomen notas y registren los datos útiles para responder estas preguntas:

a) ¿Cómo se define "cambio climático"?
b) ¿Cuáles son las actividades antrópicas que influyen en el clima?
c) Si el efecto invernadero siempre existió y es lo que permite, entre otras cosas, la vida en nuestro planeta, ¿por qué ahora se ha convertido en un problema?
d) ¿Qué actividades generan la emisión de gases de efecto invernadero?
e) ¿A qué se comprometieron los países firmantes del Protocolo de Kioto?
f) ¿Qué fenómenos meteorológicos permiten afirmar que se está registrando un cambio climático en la Argentina?

Cambio climático (resumen)
https://bit.ly/3uDoq6Z

Escaneá este código para acceder al contenido.

Antes de terminar

En base a lo visto hasta ahora, respondan: ¿qué acciones podemos hacer como comunidad (o como ciudadanos individualmente) para reducir los efectos del calentamiento global? ¿De qué manera las sequías e inundaciones afectan la flora y fauna de un lugar?
Les proponemos pensar y escribir una serie de pequeñas acciones que podemos realizar como individuos para ayudar a reducir este calentamiento. ¿Se animan a ilustrarlas?

Para profundizar

Te invitamos a leer el objetivo N° 13 de "Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible". ¿Por qué creés que es importante que todos los países cumplan con lo acordado en los plazos estipulados? ¿Qué podría pasar si no fuera así?

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible
https://bit.ly/3uzcaUR

Escaneá este código para acceder al contenido.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.