

Eje: Efecto invernadero.

Capacidades: Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad. Análisis y comprensión de la información. Cuidado de sí mismo, aprendizaje autónomo y desarrollo personal.

Objetivo: Resolver situaciones de ejercitación cualitativa y cuan-

titativa, así como actividades que permitan predecir la evolución de un sistema frente a diferentes cambios del entorno. Identificación y uso de vocabulario específico.
Contenidos curriculares: Combustión. Noción de reacción química, reactivos y productos.

¿Los incendios contribuyen al calentamiento global?

Antes de empezar

Para pensar

¿Por qué se producen los incendios? ¿Cómo se pueden apagar? ¿Por qué usamos velas para iluminar y no para calentar? ¿Qué función cumplen los matafuegos? ¿Por qué recomiendan dejar entreabierta una ventana al ir a dormir sobre todo en invierno?



1. Agrúpanse de a dos para ver el siguiente video sobre combustión y efecto invernadero.

Combustión y efecto invernadero
<https://bit.ly/3LIEAZj>



Escaneá este código para acceder al contenido.

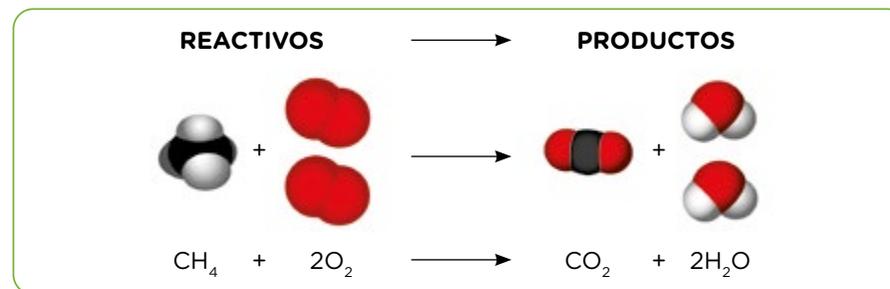
A partir de lo que vieron en el video respondan las siguientes preguntas en sus carpetas:

- a) El CO_2 es uno de los gases que contribuye al efecto invernadero. ¿Cómo se produce?
- b) ¿Por qué ha aumentado la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera?
- c) ¿A qué se llama combustión? ¿Qué tipos existen? ¿Cuál es la diferencia entre ambas formas? ¿Cuáles son los productos en cada caso?
- d) ¿Por qué es importante el efecto invernadero?
- e) ¿Cómo se produce el llamado “calentamiento global”?
- f) ¿Cómo se relacionan la combustión y el efecto invernadero?



Pista: Tengan en cuenta que en el video se utiliza el término “elemento” en su sentido coloquial y no como “elemento químico”, ya que hace referencia a sustancias o materiales que participan en la combustión.

2. En una reacción química ocurre la transformación de un grupo de sustancias, llamadas reactivos, en otro grupo de sustancias, llamadas productos. Una combustión es una reacción química que libera energía (reacción exérgica), por lo general, en forma de calor (reacción exotérmica). Una reacción química se representa en forma de una ecuación química, donde los reactivos se indican a la izquierda y los productos de la reacción, a la derecha. La flecha indica la dirección de la reacción. El gas natural está principalmente compuesto por metano (CH_4). En la imagen se utilizan modelos moleculares y fórmulas químicas para escribir la ecuación que representa la reacción de la combustión completa del metano. Esta reacción produce gran cantidad de energía calorífica y se identifica porque el color de la llama es azul.



Fuente: Reacciones químicas. Interpretación de reacciones químicas e iniciación a la estequiometría. Disponible en: <https://bit.ly/3INMkBD>.

- Identifiquen las sustancias que actúan como reactivos y las que actúan como productos de la reacción.
- Indiquen cuáles de las sustancias involucradas son simples y cuáles son compuestas. ¿Qué criterio utilizaron para esta clasificación?
- Señalen cuántos átomos de cada elemento conforman estas moléculas.
- Ordenen de menor a mayor las sustancias según el número total de átomos que las forman. Indiquen cuál es el número de átomos totales en cada sustancia.

 **Pista:** Tengan en cuenta la constitución de las sustancias para clasificarlas en simples o compuestas. El S_8 se considera una sustancia simple.

3. Una combustión incompleta se produce cuando parte del combustible no reacciona. En general se debe a que no hay cantidad suficiente de oxígeno, por lo que en lugar de formarse dióxido de carbono (CO_2) se forma monóxido de carbono (CO). Se suele identificar porque la llama es amarillo-naranja (por la presencia de pequeños trozos de carbones incandescentes) y genera menos energía que la combustión completa.

- Dibujen en sus carpetas la representación con modelos moleculares y con fórmulas de la ecuación de la combustión incompleta del metano.
- Vuelvan a responder las preguntas del punto 1 para el caso de la combustión incompleta.

 **Pista:** Pueden usar como modelo la representación de la combustión completa que está en la página anterior.

Antes de terminar

Tres de los gases de efecto invernadero más importantes son: vapor de agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4). A partir de lo que vieron en el video, de las reflexiones realizadas y de las preguntas respondidas, redacten un párrafo que describa la relación entre la combustión y el aumento de los gases de efecto invernadero, y respondan de la manera más completa posible las preguntas que aparecen en el apartado inicial “Antes de empezar”. ¿Pudieron responderlas todas? ¿Qué información les hace falta? ¿Pueden obtener esa información de alguna fuente confiable?



Para profundizar

Tanto el CO_2 como el CO pueden provocar la muerte, aunque por razones diferentes. El CO es tóxico para el ser humano mientras que el CO_2 no.

Te invitamos a investigar sobre el efecto que estos gases pueden tener en la salud de las personas y sobre todo qué medidas tomar para evitar riesgos. Además, te sugerimos indagar en la página del Gobierno de la Ciudad donde se aconseja cómo prevenir una intoxicación con monóxido de carbono.

Intoxicación por monóxido de carbono
<https://bit.ly/3uyilZo>



Escaneá este código para acceder al contenido.

