Guía docente

La descomposición

Área disciplinar: Físico-Química
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Reacciones de descomposición. La combustión. Efectos de la contaminación por incendios forestales.

Presentación

La combustión es, sin duda, uno de los procesos naturales que más intervienen en numerosas reacciones que tienen lugar en el planeta.

El fuego es la combustión u oxidación violenta, que en general el hombre maneja y de la que se beneficia. Sin embargo, cuando se escapa de control, al margen de las causas que lo generan, esa reacción puede producir daños y hasta desastres en el ecosistema, en la economía y en la salud de los seres vivos.

Las actividades propuestas centran su abordaje en la problemática de los incendios forestales que azotaron a la provincia de Corrientes en los meses del verano 2021-2022, desde una perspectiva físico-química del proceso de combustión.

El material audiovisual "***La combustión***" caracteriza la reacción química del fenómeno, destacando condiciones, reactivos y productos. Su visualización puede resultar un buen punto de partida para el abordaje del contenido.

El material audiovisual ***"La descomposición"*** permite el análisis de esta reacción química a través de diferentes ejemplos. Su visualización puede orientar la interpretación de la reacción de combustión en la actividad 3 o utilizarse también al final a modo de sistematización. La propuesta tiene como objetivos:

- Relevar, interpretar y procesar información científica integrando conceptos de combustión y sus efectos en la composición del aire.
- Comprender la importancia de controlar y cuidar los procesos de combustión vinculados al ambiente.

Actividad 1

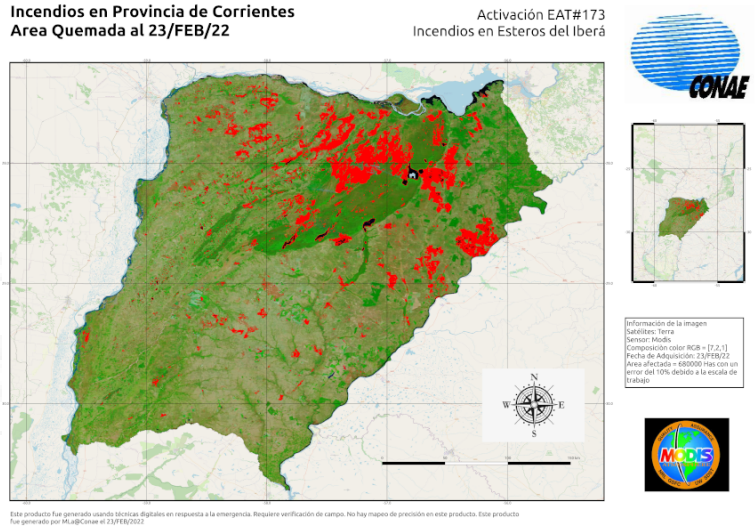
La propuesta comienza con la visualización y análisis del video "Combustión", con el objetivo de caracterizar al proceso e integrar los aportes de los estudiantes al análisis. Es posible plantear:

¿Qué factores o elementos son necesarios para que exista el fuego? ¿Qué sustancias se producen en la combustión?

Actividad 2

Se propone a los estudiantes la búsqueda de noticias relacionadas con los incendios en Corrientes. Luego se organiza la presentación de imágenes y se leen titulares de noticias relacionadas a los incendios producidos en la provincia durante el verano 2021 y 2022.

https://pxhere.com/es/photo/1129344



Fuente:
https://www.argentina.gob.ar/noticias/informacion-satelital-sobre-los-incendios-en-corrientes

A fin de propiciar el análisis de las noticias, es posible plantear como cuestiones guías, las siguientes: *¿Qué provocó este estado de situación? ¿Quiénes son los protagonistas? ¿Qué actores sociales están involucrados? ¿Dónde ha pasado? ¿Cómo se inició? ¿Cuál fue su causa? ¿Dónde se originó?*

Una puesta en común permitirá establecer las características de estos incendios y sus consecuencias para nuestra provincia.

Actividad 3

Se plantea el análisis del texto "Información satelital sobre los incendios en Corrientes" https://www.argentina.gob.ar/noticias/informacion-satelital-sobre-los-incendios-en-corrientes

Realizada una primera lectura y registrados los aportes de la interpretación de los estudiantes, se propone un nuevo análisis.

Así, a partir de conversar sobre el rol de los científicos y de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y las actividades que despliegan ante emergencias ambientales se buscará promover la interpretación de los mapas y de la información generada.

El docente podrá iniciar el análisis a partir del siguiente fragmento:

"Como parte del monitoreo satelital que activó la CONAE por los incendios, se elaboraron una serie de mapas en base a datos del satélite Sentinel-5p, donde se observan altas emisiones de monóxido de carbono (CO) y de dióxido de nitrógeno (NO2), producto de la quema de vegetación, que impactan sobre la salud humana y el calentamiento global".

El docente orientará en la interpretación y el análisis comparativo de los datos que reflejan los aumentos de densidad de gases registrados como consecuencia de los incendios.

Es conveniente guiar a los estudiantes para que reconozcan qué gases intervienen en la combustión, sus efectos nocivos respecto de la calidad del aire, su contribución como gases invernaderos al calentamiento global, como así también los efectos en la salud que devienen de una combustión incompleta que da origen al monóxido de carbono.

Es decir, será preciso propiciar el reconocimiento tanto de los productos como de los reactivos de la combustión, destacando que el combustible, en el caso de los incendios forestales proviene de la materia orgánica almacenada en árboles, malezas y hasta animales que habitan los campos.

A tales efectos, es posible solicitar que señalen las sustancias involucradas y escriban la reacción química.

Actividad 4

Se propone ahora la indagación para ampliar el conocimiento acerca de las causas y consecuencias de los incendios forestales, planteando las siguientes cuestiones a modo de guía:

- ¿Por qué se producen los incendios forestales? Consideren los materiales que participan, si se libera o se toma energía, si quedan o no quedan residuos, cómo empieza a ocurrir el proceso, cómo culmina o se lo hace culminar, para qué se utiliza.
- ¿Qué consecuencias traen los incendios forestales? ¿Qué creés que podés hacer para evitarlos?

Completado el análisis, los estudiantes podrán realizar un intercambio plenario. Se sugiere instrumentar la tarea a través de la elaboración de presentaciones

colaborativas usando, por ejemplo, un mural. Esto facilitará la puesta en común y el intercambio de ideas. El docente podrá resaltar causas y consecuencias, poniendo en valor las propuestas para prevenir los incendios.

Finalmente, es posible proponer a los estudiantes la realización de un folleto, infografía o afiche informativo con el objetivo de dar a conocer qué son los incendios forestales, sus causas, sus consecuencias y las formas de prevención. Se promueve posteriormente la difusión de la producción en el ámbito escolar y familiar. Para su elaboración se sugiere el uso de la aplicación Canva, que permite trabajar en línea y es gratuita en su versión básica. Presenta, además, modelos de folletos publicitarios gratis de los que puede partir la tarea de elaboración.

Material extra

Páginas de consulta

La quema de pastizales en humedales y sus efectos nocivos / Un importante documento de INALI (CONICET-UNL. https://santafe.conicet.gov.ar/inali-la-quema-de-pastizales-en-humedales-y-sus-efectos-nocivos/#:~:text=Estos%20gases%20t%C3%B3xicos%20pueden%20ser,los%20t%C3%B3xicos%20en%20el%20organismo (fecha de consulta 20/08/22).

Impacto de los incendios forestales. https://segurossura.com/blog/salud_planetaria/impacto-de-los-incendios-forestales-en-los-ecosistemas/ (fecha de consulta 20/08/22).

Incendios forestales https://noticias-librodar.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=870:incendios-forestales&catid=36:informacion-util-en-medio-ambiente&Itemid=56 (fecha de consulta 20/08/22).