JULIO VERNE Y LA CIENCIA



Descripción general del proyecto y las actividades

Título del Proyecto. Julio Verne y la ciencia
Centro educativo solicitante. CEIP Andrés Bernáldez
Coordinador/a. Pilar Guijarro Gordo
Temática a la que se acoge. Otros

Justificación

En el año 2025, se cumplen 120 años del fallecimiento de Julio Verne, así que en la próxima edición de la Feria de la Ciencia hemos decidido hacerle un particular homenaje a este personaje que tanto ofreció a la ciencia.

Después de la lectura de los principales libros del autor, el alumnado tendrá que relacionar cada libro con un experimento. Cada nivel del centro leerá un libro y trabajará un experimento diferente, así todos podremos enriquecernos.

Las novelas que hemos conocido han sido:

- La vuelta al mundo en 80 días.
- 20.000 leguas de viaje submarino.
- Viaje al centro de la tierra.
- De la Tierra a la luna.
- Cinco semanas en globo
- La isla misteriosa

Objetivos

1. Conocer algunos detalles sobre la biografía de Julio Verne, así como algunas de sus obras y las adaptaciones posteriores.

2. Trabajar una unidad integrada tomando como eje algunas obras de Julio Verne.

3. Hacer partícipes a las familias y a los alumnos de la lectura como fuente de ocio y diversión.

4. Relacionar los libros principales con la ciencia.

ACTIVIDAD 1

Título:

¡Nos hundimos…!

Interrogante que plantea:

¿Por qué un submarino se hunde?

Descripción de la actividad:

https://www.youtube.com/watch?v=HAqqfChE7os

Relacionamos el experimento con el libro: 20.000 leguas de viaje submarino.

"La historia comienza con una expedición a bordo de un buque de la marina de guerra estadounidense: el Abraham Lincoln, al mando del comandante que busca dar caza a un extraño cetáceo. Durante la expedición, los protagonistas se ven lanzados por la borda del buque como resultado de una embestida del animal y caen al agua. Son rescatados y descubren que no se encuentran realmente en una isla, sino sobre una estructura metálica: un submarino".

Material necesario:

- una botella pequeña de agua
- 2 clavos
- un mechero
- un tubo estrecho
- una jeringuilla grande
- un globo
- una cuerda
- una tijera
- una pecera

En este experimento relacionamos el peso y el empuje, principio de Arquímedes.

Los barcos no se hunde porque si pongo un objeto en el agua, el área de este objeto empuja hacia abajo y desplaza una cantidad de agua hacia arriba, ese agua desplazado tiene un peso y ese peso de ese agua empuja hacia arriba contra el objeto. Si el peso del agua desplazada es superior al peso del objeto, el objeto flota. Por eso los barcos que están hechos de metal tienen una gran superficie y dentro tienen un gran espacio lleno de aire.

En los submarinos, cuando se llenan sus tanques de agua, aumenta su peso y densidad y el submarino se hunde. Cuando se libera el agua, el submarino sube.

Consideraciones especiales
Ninguna

Duración:
10 minutos

ACTIVIDAD 2

Título:

¡Los globos son divertidos!

Interrogante que plantea:

¿Cómo podemos inflar globos con vinagre y bicarbonato?

Descripción de la actividad

https://www.youtube.com/watch?v=LQHKNX-G_cw

Relacionamos el experimento con el libro de" Cinco semanas en globo".

"Un explorador inglés, acompañado por su criado y por su amigo, decide atravesar el continente africano, usando un Globo aerostático hinchado con hidrógeno. Un dispositivo de su invención, que permite subir o bajar a voluntad sin perder gas o echar lastre en busca de corrientes favorables, convierte al globo en un aparato dirigido".

Material necesario:

Maqueta de un remolino

- Cinco botellas de refresco transparente
- Vinagre
- Globos
- Cinta adhesiva fuerte(del tipo cinta americana).
- bicarbonato

Pondremos dentro de 5 botellas ponemos uno, cuatro, siete, diez y trece tapones de bicarbonato y la misma cantidad de vinagre. Tapamos cada botella con un globo. Cuando agitamos cada botella, el globo que se infla totalmente es el que tiene más bicarbonato.

Mezclar vinagre permite que reaccione con el bicarbonato para producir dióxido de carbono. A medida que se forma más gas, la presión dentro de la botella aumenta y el globo se infla.
Consideraciones especiales: Ninguna
Duración: 10 minutos

ACTIVIDAD 3

Título:

¡Un volcán a la vista!

Interrogante que plantea:

¿Cómo puedo hacer erupcionar un volcán?

Descripción de la actividad:

Relacionamos el experimento con el libro Viaje al centro de la Tierra.

https://www.youtube.com/watch?v=mwtAl40f_Co

"Axel reside en una vieja casa situada en Hamburgo, junto a su tío, un prestigioso profesor de mineralogía.Un día el profesor lo llama a su despacho, donde le enseña un manuscrito. Tras muchos esfuerzos y gracias a un descubrimiento casual de Axel, logran descifrarlo; quien revela cómo llegar al centro de la tierra. El profesor, eufórico, decide ir al lugar indicado en el pergamino junto con su sobrino Axel.

Axel está muy asustado y no quiere ir, pero no tiene otra opción, y salen hacia el punto indicado en el pergamino: Islandia. Tras un largo viaje, llegarán a Reikiavik, ciudad cercana a un volcán por el que tendrán que introducirse para alcanzar el corazón terrestre.

Llegados al fondo del cráter, donde se abren tres chimeneas, descubren la correcta. Por medio de una cuerda, se van deslizando y bajan ochocientos cincuenta y tres metros en once horas".

Material necesario:

Maqueta de un volcán.

- Plastilinas
- cartón duro
- vinagre
- bicarbonato.

El vinagre es un ácido, y el bicarbonato de sodio es una base. Ambos, al entrar en contacto reaccionan y se transforman en agua, acetato de sodio y dióxido de carbono. El dióxido de carbono es el que hace que se formen esas burbujas que ves cuando comienza a salir la lava.
Consideraciones especiales Ninguna
Duración: 10 minutos

ACTIVIDAD 4

Título:

Desalinización del agua

Interrogante que plantea:

¿Cómo extraer agua dulce de agua salada?

Descripción de la actividad:

Vamos a relacionar la desalinización del agua con el libro "La isla misteriosa".

https://www.youtube.com/watch?v=bOAApMIhtsY

"Cinco hombres, rehenes durante la guerra civil estadounidense, encuentran la forma de escapar gracias a un globo aerostático. Hay un huracán que no les permite bajar y quedan suspendidos por cinco días en el cielo, hasta que el globo se queda sin aire y caen en la playa de un islote, muy cercano a una isla más grande y allí deben sobrevivir".

"Su hambre fue momentáneamente apaciguada, pero no su sed, que se acrecentó después de haber comido aquellos moluscos naturalmente condimentados. Había que encontrar agua dulce, y no podía faltar en una región tan caprichosamente accidentada. Encontraron agua del río y estaba limpia".

¿Pero qué hubieran tenido que hacer si no hubieran encontrado el agua con prontitud?

Materiales necesarios

Materiales:

Un recipiente grande
Un recipiente pequeño
Agua salada (puedes agregar sal al agua)
Film plástico
Una piedra pequeña
Instrucciones:

Llena el recipiente grande con agua salada.
Coloca el recipiente pequeño dentro del grande sin que entre agua en él.
Cubre el recipiente grande con el film plástico y coloca la piedra en el centro para que haga un pequeño hundimiento.
Deja el experimento al sol por varias horas.
Al final del día, observa el agua destilada en el recipiente pequeño.
Explicación: El calor del sol hace que el agua se evapore, dejando la sal en el recipiente grande, y luego el vapor se condensa en el plástico y cae en el recipiente pequeño como agua fresca, imitando un proceso de desalinización natural.

Consideraciones especiales
Ninguna

Duración:
10 minutos

ACTIVIDAD 5

Título:

Cohete arriba

Interrogante que plantea:

¿Cómo crear un cohete?

Descripción de la actividad:

Vamos a relacionar el cohete con el libro " De la Tierra a la Luna"

https://www.youtube.com/watch?v=x-o0J-vs_K

"Tras terminar la Guerra civil estadounidense (1861-1865), el presidente del Gun-Club, propone la fabricación de un cañón gigante para enviar un proyectil a la Luna. Junto con el secretario, J. T. Maston deben resolver una serie de cuestiones: características del cañón, forma y tamaño del proyectil, clase y cantidad de pólvora, ubicación del sitio de lanzamiento, financiación de la empresa…"

Materiales necesarios

Bicarbonato de sodio
Vinagre
Papel toalla
Un frasco pequeño con tapa o una cápsula de plástico de juguete
Cinta adhesiva
Instrucciones:

Llena la cápsula con vinagre hasta la mitad.
Enrolla una pequeña cantidad de bicarbonato de sodio en un trozo de papel toalla.
Coloca el bicarbonato dentro de la cápsula sin que toque el vinagre, cerrando rápidamente la tapa.
Coloca el cohete en el suelo (con la tapa hacia abajo) y observa cómo despega.

Explicación: La reacción entre el bicarbonato y el vinagre produce gas (dióxido de carbono), creando presión dentro del frasco y lanzando el "cohete" hacia arriba.
Consideraciones especiales Ninguna
Duración: 10 minutos