

LANZAMIENTO DE COHETES DE AGUA



David Arco Puerto, Francisco Castaño Bermúdez, Pablo Castaño Bermúdez,
Álvaro de la Puebla Dombriz, Alejandro Del Castillo Del Castillo
Profesor coordinador: Jorge Javier Frías Perles

COLEGIO BILINGÜE CUME - Camino de Caparacena, s/n ATARFE - GRANADA

www.colegiocume.com



INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta experiencia es lanzar cohetes caseros lo más alto posible, con la máxima de utilizar materiales baratos – botellas de agua de plástico usadas – y propelentes inocuos (agua, bicarbonato y vinagre). Para ello construiremos dos tipos de cohetes: uno simple, en el que se insufla aire a partir de una bomba, y otro en el que se combina bicarbonato y vinagre para obtener grandes cantidades de dióxido de carbono en estado gaseoso. En ambos casos, el gas que se insufla o genera provoca que la presión interior del cohete sea tal, que acaba saliendo despedido.



Actividad encuadrada en el programa "el universo en CUME"

METODOLOGÍA

En primer lugar se lleva a cabo la construcción de cohetes de vinagre y bicarbonato, que son más fáciles de construir. Con los primeros prototipos probamos, además, diseños con cartulina, plástico y madera.

Tenemos que probar varias cosas a la vez:

- 1) La correcta combinación de agua, vinagre y bicarbonato.
- 2) La construcción de un sistema de apoyo del cohete.
- 3) El tapón es una pieza crítica. De él depende que se genere la presión adecuada.
- 4) Los pasos a seguir en cada lanzamiento.

¿Estamos, pues, ante un problema de física o de química?

Sin duda, estamos ante un problema de tecnología, que resolvemos según nuestros conocimientos en estas dos materias y nuestras habilidades.



Cohete de agua

En este caso debemos inventar un mecanismo para llenar de aire la botella, que contiene unos 400 ml de agua.

Nuestra solución pasa por insertar en un tapón de corcho la manguera de una bomba de inflar balones.

El primer modelo construido no tiene dispositivo de disparo, por lo que el cohete se lanza cuando el tapón no resiste la presión. Más adelante se diseña un disparador que mantiene la botella cerrada, lo que permite someter la botella a más presión.



En conclusión, este es un problema de tecnología e ingenio, y nos ayudarán nuestros conocimientos de física y química.

Cohete de vinagre

En una botella de agua de 1,5 litros se echan unos 3 dedos (unos 250 ml) de agua y la misma cantidad de vinagre.

Posteriormente se vierte una cucharada sopera bien colmada de bicarbonato. Se cierra bien el tapón de corcho, y se agita la mezcla.

Depositar el cohete sobre la base y esperar a que el cohete salga disparado.



El hombre de negro Vs los chicos del CUME
Hemos participado en la semana de la ciencia de nuestro centro, y en el Street Alicante Science (#StAS). En este evento fuimos retados por el mismísimo "hombre de negro", con el que conseguimos demostrar que nuestro artificio casero funcionaba tan bien como el suyo. Puedes ver el vídeo capturando este código QR, o en nuestro blog.

BIBLIOGRAFÍA

Bernal González, Antonio. Cohetes de agua. Ciencia, técnica y diversión. Editorial Antares.

<http://www.aircommandrockets.com/>

<http://www.wra2.org/>

Visita nuestro blog:

cume-ciencias.blogspot.com

