



MAICENA, UN FLUIDO NO NEWTONIANO

PABLO ORTEGA CARRASCO, MANUEL JESÚS GONZÁLEZ JUNQUERA,
JUAN AZÚAR Y ROSARIO VICARIO



IES ROCHE, El Colorado s/n, Conil de la Frontera

INTRODUCCIÓN

El trabajo que vamos a realizar (MAICENA CON AGUA) si es viable, ya que si disponemos de tiempo y de materiales como la maicena y el agua. Lo impresionante de este trabajo es que al golpear o saltar con fuerza, se pone duro, mientras que si coges la maicena con cuidado nos daremos cuenta que actúa como si fuera un líquido. La viscosidad de la maicena aumenta con la presión ejercida a diferencia de los fluidos newtonianos.

OBJETIVOS

- Con este proyecto vamos a analizar las propiedades de un fluido no newtoniano (la maicena) mediante diferentes experiencias.
- Además vamos a aplicar las propiedades a la construcción de un badén de maicena (si el coche va rápido, la maicena se pone rígida, mientras que si el coche pasa lento, la maicena pasará a ser líquido).

MATERIALES

- 1 bote de maicena
- 1 bot.
- 2 vasos de agua
- 1 cuchara sopera

PASOS PARA HACER LA MEZCLA

1. Poner la maicena en el bote y añadir uno de los dos vasos de agua.
2. Remover.
3. Añadir poco a poco más agua e ir removiendo la mezcla. Esto hay que hacerlo con un cierto cuidado, ya que si ponemos demasiada agua luego hay que coger más maicena para que quede bien. Así que es mejor ir añadiendo poco a poco el agua e ir removiendo la mezcla.

REFERENCIAS

Más o menos el trabajo lo hemos hecho según hacíamos la práctica. Pero lo que hemos buscado para adentrarnos más en el tema, ha sido como actúan las partículas según con la fuerza con la que realizamos el golpe.

<http://www.investigacionciencia.es/noticias/maicena-y-agua-una-mezcla-extica-11815>

DESARROLLO

Al mezclar almidón de maíz con agua vamos a obtener una masa muy peculiar. A primera vista, parece como un líquido. Pero al golpearlo con cierta fuerza o al no parar de agitarlo se volverá de duro como una piedra, podríamos saltar encima de la maicena, sin ningún problema ("PERO SIN DEJAR DE SALTAR").

A bajas concentraciones, el líquido lubrica las partículas, lo que permite que se muevan más o menos libremente. Incluso con más almidón, el agua sigue "desempeñando ese papel de lubricante casi perfecto", pero si se empieza a agitar la mezcla con más energía, la fuerza añadida empuja de forma conjunta a todas sus partículas y sus superficies rugosas impiden que se deslicen unas sobre las otras. De hecho se forman largas cadenas rígidas que se mantienen inmóviles por efecto de la fricción, lo que confiere al compuesto su comportamiento casi sólido.



CONCLUSIONES

- Hemos fabricado el badén con fluido no newtoniano. Nos parece muy curioso, ya que si todos los badenes fueran de maicena, los coches tendrían que parar obligatoriamente, porque si no paran, y van muy rápido, cogerían el badén de maicena como si fuera uno de hormigón. También lo contrario, si el coche va lento, iría con total normalidad por la carretera, es decir que sería, como si en la carretera no hubiese bache ninguno.
- También nos hemos dado cuenta de que manipular la maicena es complicado si queremos coger un trozo de maicena es fácil ya que está en estado sólido. Si dejamos la mano quieta, nos daremos cuenta de que se transforma y se comporta como un líquido y si movemos la mano, se nos pondría automáticamente sólido.



AGRADECIMIENTOS

Nuestros especiales agradecimientos son para los padres, que nos han aguantado a pesar de la cantidad de maicena que acababa por los suelos... Y como no, a nuestros dos profesores, que han sido como dos participantes más de nuestro grupo "CHARI VICARIO" Y "JUAN AZÚAR".