

“ASUMIMOS UNA POSTURA RESPECTO A LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y EL CUIDADO DE LA SALUD EN EL CONTEXTO DE LAS FESTIVIDADES”

TEMA 2: “INDAGAMOS SOBRE EL TECNOPOR”

Competencia	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
Propósito de la sesión:	Indagamos sobre el tecnopor utilizado en las festividades de nuestra localidad

Leemos el siguiente caso:

Les cuento que Zoraida, estudiante del quinto grado de secundaria, antes de la pandemia, le encantaba asistir a las fiestas comunales cuyo argumento preferido para ir era "Me encanta comer rico". Y es que en nuestra localidad, la costumbre es ofrecer diferentes platos fríos, como el escabeche de pescado; y calientes, como la carne de res o pollo a la parrilla acompañados de refrescantes bebidas como gaseosas o limonadas, en cada uno de los quioscos que se montan alrededor de la plaza. Estos platos y bebidas, por lo general, se sirven en contenedores o envases de tecnopor, los cuales según lo observado por Zoraida, se encuentran botados por todos lados e incluso flotando en el río tras la finalización de las fiestas.



Formulación del problema:

La Pregunta de indagación.
A partir de las ideas que nos ha generado la situación que hemos leído planteamos la siguiente pregunta de indagación.

¿Por qué flota el tecnopor en el agua?



Planteamiento de hipótesis:

A continuación, plantearemos nuestra hipótesis realizando los siguientes pasos:

- Leemos un texto sobre las propiedades del tecnopor
- Leemos un texto sobre cómo formular una hipótesis sencilla
- Luego, basado en las lecturas:
- Identificamos las variables independiente y dependiente que serán investigadas
- Formulamos las hipótesis

Propiedades del tecnopor

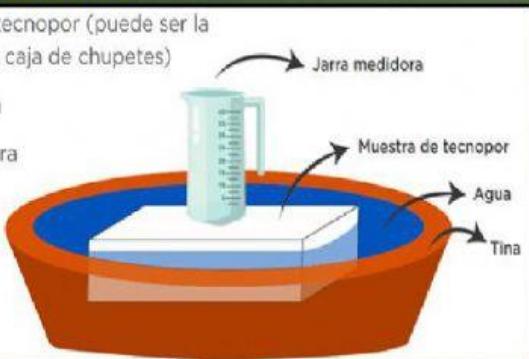


1. Los productos y artículos acabados en poliestireno expandido, EPS o tecnopor, se caracterizan por ser extraordinariamente ligeros, aunque resistentes.
2. Los productos de tecnopor sometidos a carga se deforman muy poco.
3. Los productos y materiales de tecnopor presentan una excelente capacidad de aislamiento térmico frente al calor y al frío. Por ejemplo, cuando se sirve un alimento caliente en un envase de este material, puede manipularse sin temor a sufrir quemaduras. Esta buena capacidad de aislamiento térmico se debe a la propia estructura del material que esencialmente consiste en aire, u otro material gaseoso, encerrado dentro de una estructura celular conformada por el poliestireno. Aproximadamente un 98 % del volumen del material es aire y únicamente un 2 % materia sólida (poliestireno). De todos es conocido que el aire en reposo es un excelente aislante térmico.

Diseño la estrategia para indagar

MATERIALES

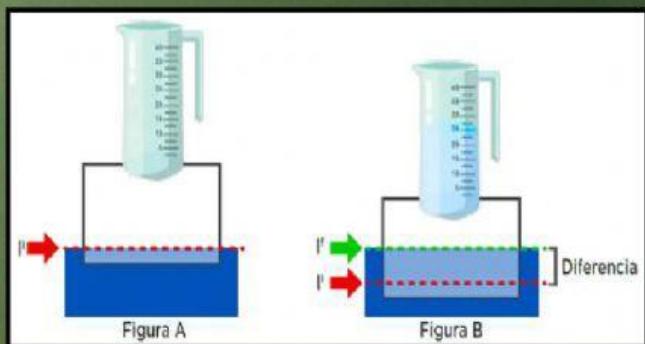
- Muestras de tecnopor (puede ser la pared de una caja de chupetes)
- Tina pequeña
- Jarra medidora
- Regla
- Lápiz
- Agua



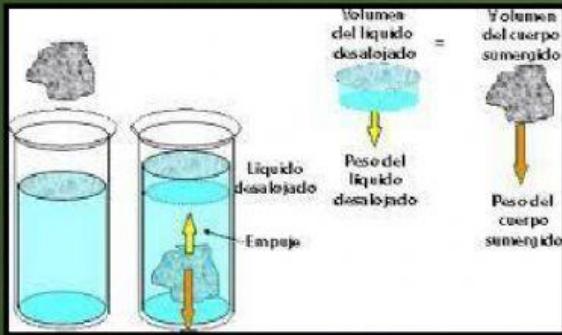
Considera que el agua tiene una densidad de 1 g/cm³ o 1 g/mL. Por ejemplo, en la jarra medidora agrega 500 mL o 0,5 L, debido a que la densidad del agua es 1 g/mL, al tener dicha cantidad de agua tendrá una masa de 500 g o 0,5 kg. Por lo tanto, si tienes 1000 mL o 1 L, este volumen de agua tendrá una masa de 1000 g o 1 kg. No olvides indicar la incertidumbre.

Propuesta del montaje de materiales

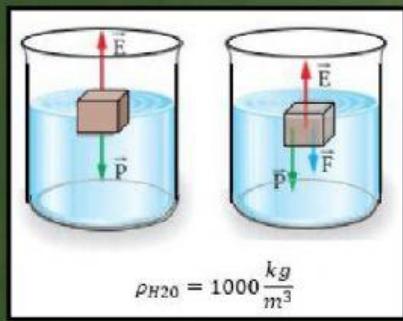
Para registrar los datos observamos la imagen. Con un lápiz colocamos la muestra con la jarra vacía (figura A) y luego con el volumen de agua determinado (figura B)



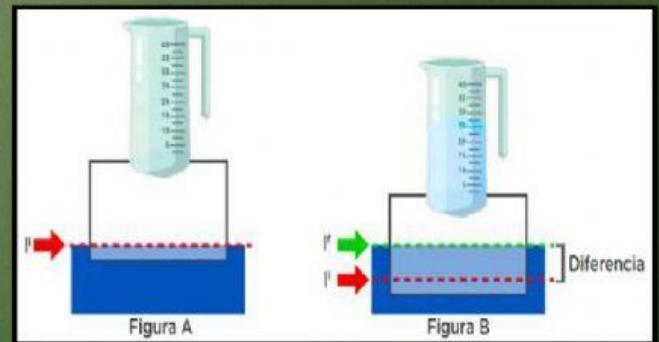
Principio de Arquímedes



La relación entre la fuerza de flotabilidad y el líquido desplazado fue descubierta por Arquímedes, el gran científico griego del siglo III A. C., quien afirma que “Un cuerpo sumergido sufre un empuje hacia arriba por una fuerza igual al peso del fluido que desplaza”.



DENSIDAD



Elaboramos nuestra hipótesis.

A continuación, leemos los textos "Propiedades del tecnopor" y "Cómo se formula una hipótesis sencilla", los cuales encontrarás en la sección de los anexos.

Para validar nuestra hipótesis necesitamos demostrar, con evidencias, que lo afirmado en ella es verdadero y las formas de obtención de las evidencias son la observación y el experimento. Por ello, necesitamos realizar un experimento como parte de la indagación para recoger información objetiva, de manera que las ideas estén basadas en evidencias experimentales.

Para elaborar nuestras hipótesis: consideramos las siguientes pautas:
Relacionar causa y efecto en el problema de investigación.
Identificar las variables independiente y dependiente para elaborar la hipótesis.
Identificar la predicción para elaborar la hipótesis
Formular hipótesis con esta estructura "Si _____, entonces _____" y relacionada con la predicción.

Planteamos nuestra hipótesis	Escribimos una idea que la fundamente, es decir, que explique por qué esa hipótesis responde a dicha pregunta
Variable independiente (causa)	
Variable dependiente (efecto)	
Variable interviniante	

Registro y proceso datos: Describimos brevemente el experimento en nuestro cuaderno.

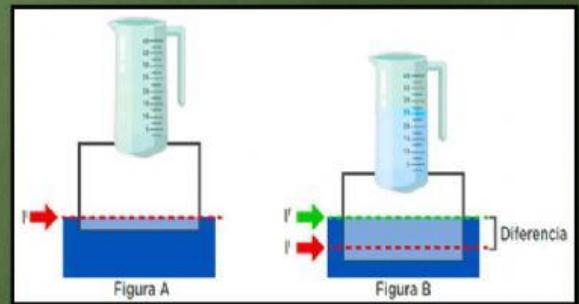
Para ello, nos apoyamos en las siguientes preguntas:

Preguntas	Respuestas
¿Qué ocurrió al inicio?	
¿Qué ocurrió finalmente?	



Luego de haber realizado las acciones planeadas registramos los datos en la siguiente tabla:

Muestra	Masas de agua (g)				
	100	200	300	400	500
Diferencia de nivel ($l' - l$) (cm)					



Escribimos las comparaciones entre nuestra hipótesis y los resultados del experimento.

Hipótesis	Resultado
Si, el tecnopor es un material ligero porque está constituido por un 98% de aire y 2% de materia sólida (poliestireno) entonces, este flotará sobre el agua.	

