



# Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa  
la educación da vida!



**Recrea**  
Educación para refundar 2040



Educación



Secundaria

# Ciencias 3° Química

Propiedades Intensivas y Extensivas de los Materiales.

¿Sabes porque es importante identificar las propiedades extensivas e intensivas de los materiales?



# OBJETIVOS

- Identificar las propiedades extensivas (masa y volumen) e intensivas (temperatura de fusión y temperatura de ebullición, viscosidad, densidad, solubilidad) de algunos materiales.
- Explicar la importancia de los instrumentos de medición como herramientas que amplían la capacidad de percepción de nuestros sentidos.



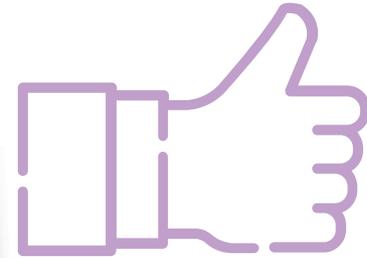
# Temas a considerar

- **Propiedades físicas de los materiales.**
  - Cualitativas.
  - Extensivas.
  - Intensivas.
- **Instrumentos de medición.**



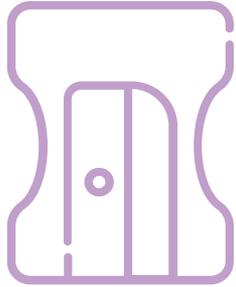
## ¡Recuerda!

- Esta es una ficha FLEXIBLE y puedes hacerla a tu propio paso.
- El propósito es que tengas un acercamiento a un aprendizaje que consideramos relevante y significativo.
- La prioridad no es que sepas todo, de todos los temas que se incluyen, si no que reconozcas la manera en que éstos interactúan en el fenómeno que te proponemos analizar.



- ✓ Una vez que analices esta ficha y realices las actividades, se considera que podrás **identificar las propiedades intensivas y extensivas de ciertos materiales, así como explicar la importancia de los instrumentos de medición.**

# ¿Qué necesitamos?

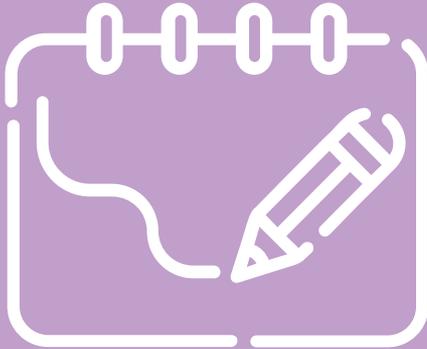


## Materiales:

- ✓ Algo en que anotar.
- ✓ Algo con que anotar.
- ✓ Algo con que conectarse a internet.
- ✓ Conexión a internet.



# Recomendaciones Generales



- **Analiza la ficha con calma.**
- **Revisa las actividades y comprende lo que debes hacer antes de iniciar.**
- **Al trabajar, toma descansos breves entre cada actividad.**
- **Haz anotaciones de tus procedimientos.**



## ¿Qué queremos lograr?

- Identificar las propiedades extensivas (masa y volumen) e intensivas (temperatura de fusión y temperatura de ebullición, viscosidad, densidad, solubilidad) de algunos materiales.
- Explicar la importancia de los instrumentos de medición como herramientas que amplían la capacidad de percepción de nuestros sentidos.

## ¿Qué contenidos conoceremos?

- **Propiedades físicas de los materiales.**
  - Cualitativas.
  - Extensivas.
  - Intensivas.
- **Instrumentos de medición.**

# ¡Para Iniciar!

Observa el siguiente video:



Puedes ver el video también dando click en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/172M3RvCtpZwusctw0y8Dm3qVh3EczjA5/view?usp=sharing>

El video empleado se encuentra alojado en una carpeta de Google Drive del diseñador de la presente ficha y fue creado expresamente para ser parte del presente recurso.

## ¿Qué pasa con el clip en el agua?

- Indaga sobre la propiedad del agua que permite que ocurra el fenómeno del video (el clip se sostiene en la superficie del agua).
- ¿Qué animales has visto que caminan sobre la superficie del agua?
- ¿Por qué crees que pueden caminar de esa forma sobre el agua sin hundirse?

## ¿Qué puedes afirmar del video anterior?

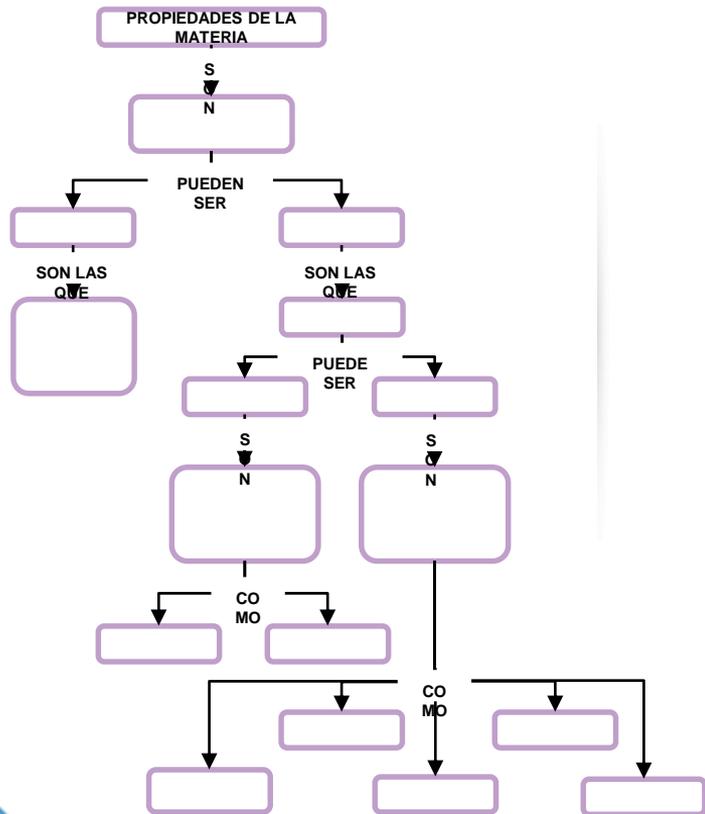
Selecciona cuáles de las siguientes afirmaciones son **evidentes** tras ver el fenómeno del video anterior:

1. El clip es más denso que el agua.
2. El clip no es soluble en el agua.
3. El clip está hecho con un material más ligero que el agua.
4. La tensión superficial del agua, no permite que se hunda el clip.
5. La conductividad eléctrica del agua es menor a la del clip.

¡Argumenta tus respuestas y continúa!



# ¡A Trabajar!



## Completa el resumen gráfico

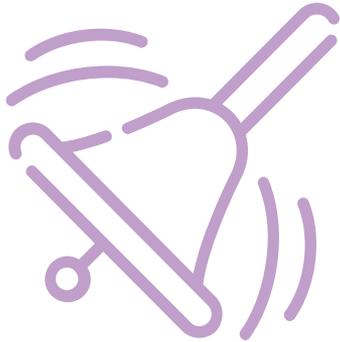
Utiliza las siguientes frases o palabras:

- Masa.
- Volumen.
- Viscosidad.
- Punto de Ebullición.
- Punto de Fusión.
- Solubilidad.
- Densidad.
- Extensivas.
- Intensivas.
- Se pueden medir.
- No se pueden medir.
- Cuantitativas.
- Cualitativas.
- Características que se pueden observar.
- Las que depende de la cantidad de materia.
- Las que no dependen de la cantidad de materia, propiedades o características particulares de la materia.

## Y responde los siguientes cuestionamientos

- Describe brevemente la diferencia entre propiedades intensivas y propiedades extensivas de la materia.
  - Ej. ¿Qué diferencia hay entre masa y peso?
  - Ej. ¿Cuál es la diferencia entre densidad y viscosidad?
  - Ej. ¿Qué es un líquido y qué es un fluido?

¡A Trabajar!



## Responde los siguientes cuestionamientos

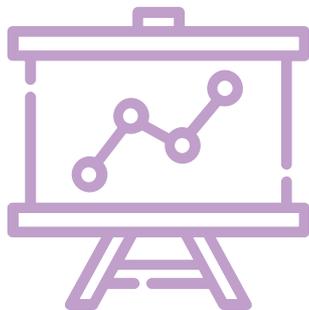
- Describe brevemente la diferencia entre propiedades intensivas y propiedades extensivas de la materia.
  - Ej. ¿Qué diferencia hay entre masa y peso?
  - Ej. ¿Cuál es la diferencia entre densidad y viscosidad?
  - Ej. ¿Qué es un líquido y qué es un fluido?

## ¡A Trabajar!

### Relaciona las siguientes columnas:

- |                                                                                                                                             |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Es aquella en la que un sólido se convierte a líquido.                                                                                   | ( ) Tensión Superficial.       |
| 2. Es el punto en el que un líquido pasa a estado gaseoso.                                                                                  | ( ) Temperatura de Ebullición. |
| 3. Es una magnitud que representa la resistencia a fluir de un fluido.                                                                      | ( ) Volumen.                   |
| 4. Relación entre la masa de una sustancia y el volumen que ocupa.                                                                          | ( ) Peso.                      |
| 5. Cantidad de materia que tiene un objeto.                                                                                                 | ( ) Dureza.                    |
| 6. Máxima cantidad de soluto que es posible disolver en una cantidad de disolvente a determinada temperatura.                               | ( ) Temperatura de Fusión.     |
| 7. La fuerza de atracción gravitacional que se ejerce sobre la masa de un cuerpo.                                                           | ( ) Masa.                      |
| 8. Cantidad de espacio que ocupa un objeto material.                                                                                        | ( ) Densidad.                  |
| 9. Obstáculo o impedimento que presentan algunos materiales cuando se desea alterar su condición física debido a la cohesión de sus átomos. | ( ) Viscosidad.                |
| 10. Está asociada a la cantidad de energía necesaria para aumentar la superficie de un líquido por unidad de área.                          | ( ) Solubilidad.               |

**¡A trabajar!**

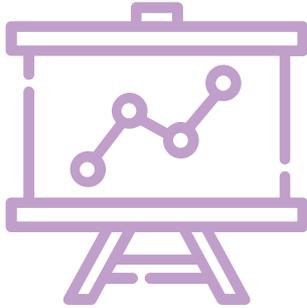


**Tomando en cuenta lo analizado hasta este momento, indaga la utilidad que tiene reconocer propiedades de los materiales y cómo y para qué sirve medirlas.**

**Mediante un organizador gráfico ejemplifica para qué sirve medir la masa de los materiales. Toma en cuenta la ley de conservación de la masa.**

**Para saber un poco más del tema te invitamos a observar el video: “La Materia y sus propiedades | Videos Educativos para Niños” que se encuentra en la plataforma YouTube.**

Para cerrar



## Demuestra tu aprendizaje...

**Diseña un organizador gráfico donde señales los instrumentos o técnicas que permiten medir las diferentes propiedades intensivas y extensivas de la materia analizadas en la ficha.**

**Diseña un protocolo que explique una técnica para medir el volumen y la masa de un tornillo o algún otro objeto irregular.**

**Explica porque se le debe poner un tipo de aceite específico al motor del automóvil. ¿De qué sirve reconocer el valor de viscosidad de un aceite de auto?**

**Nota: guarda tus producciones y recuerda que tú escuela te dirá la manera y cuándo hacerle llegar los productos a tus profesores**



## Autoevalúate:

De las siguientes afirmaciones, anota en tu cuaderno o documento digital las que describen tu aprendizaje...

Entiendo el concepto de propiedad intensiva de la materia.

Entiendo para qué me sirve medir las propiedades de los materiales.

Tengo claro el concepto de propiedad extensiva de la materia.

Tengo información sobre las propiedades de los materiales y lo que implican.

Comprendo lo que es un instrumento de medición.

Reconozco de forma básica la manera de hacer ciertas mediciones de las propiedades de los materiales.

**Puedo dar una opinión y/o explicación informada al respecto de las propiedades intensivas y extensivas de los materiales, los instrumentos que se usan para medirles y la utilidad de ello.**

# Para hacer con tu familia.



1. Busca la manera de medir la viscosidad de un líquido con materiales que tengas en casa y clasifica, empleando tu técnica de medición de viscosidad los siguientes materiales del más al menos viscoso: Aceite para cocinar, miel, vinagre, agua natural, champú. (si no cuentas con alguno, sustitúyelo con otro líquido).
2. Pon un limón dentro de un vaso transparente y vierte agua natural hasta  $\frac{3}{4}$  de su capacidad. Haz una predicción de lo que podría suceder con el limón, y con el agua del vaso si le vas agregando sal poco a poco. Enlista 10 posibles mediciones que podrías realizar en torno al experimento (masa de la sal, volumen del vaso, etc...). Explica a tus familiares lo que sucedió empleando algunos de los conceptos revisados en esta ficha (masa, volumen, densidad, solubilidad, etc.) en tu argumento y compáralo con tu predicción. (De ser posible registra tu experimento y tu explicación en un video o material gráfico).



Educación

