



**Guía de Aprendizaje N°1  
Cuarto Básico**

Nombre		Fecha:
<b>OA 10</b>	<b>Demostrar, por medio de la investigación experimental, que la materia tiene masa y ocupa espacio, usando materiales del entorno.</b>	
<b>Indicadores</b>	Formulan y responden preguntas relacionadas con las características de la materia en el entorno	

I. Lee y realiza las actividades que se proponen a continuación

¿Todo es materia?

Concurso escolar

Camilo, ¡voy a participar! Quiero demostrar que el agua no tiene forma definida.



“Experimento jugando con agua”

Yo, en cambio, quiero saber si el agua tiene masa. Suerte, Valentina, la necesitarás, porque ese premio ya es mío.

Inscríbete participa resolviendo las siguientes interrogantes:

- ¿El agua tiene forma definida?
- ¿El agua tiene masa?

Premio

Ser presidente de la *Brigada de Protección del Agua*.

Jurado: La chinchilla.

Bases en: [www.¿todo#es#materia?.cl](http://www.¿todo#es#materia?.cl)



Si tuvieras la posibilidad de participar de este concurso: ¿cuál de estas preguntas te gustaría responder?, ¿por qué?

A partir de lo que respondiste en la pregunta anterior, propón un sencillo procedimiento que te permita dar respuesta a la pregunta escogida.



¡Ayudemos a Valentina y a Camilo!

Ayudemos a Valentina y a Camilo a responder sus preguntas. En parejas realicen los procedimientos que se describen a continuación y respondan las preguntas.

MATERIALES

- botella con 250 mL de agua
- 3 vasos de distinta forma

y tamaño (por ejemplo, un vaso, una copa, un pocillo)



Paso 1

Viertan el agua contenida en la botella en uno de los vasos y registren la forma que adquiere.

Paso 2

Viertan el agua en los otros dos vasos y dibujen la forma que adquiere el líquido en cada caso.

Ahora, respondan las preguntas.

¿Qué ocurre con la forma del agua al cambiarla de un recipiente a otro?

¿El agua tiene masa?  
¿Cómo lo saben?

¿Cómo se puede medir la masa del agua?

¿Qué ocurriría si colocamos el agua dentro de otro recipiente, por ejemplo, una olla? ¿Cómo sería su forma?

### MATERIALES

- balanza
- botella con 250 mL de agua
- vaso de precipitado de 500 mL



**Paso 1** Con ayuda de un adulto, verifiquen que la balanza esté ajustada en cero. Luego, coloquen el vaso en la balanza y registren su masa.

**Paso 2** Viertan el agua de la botella en el vaso. Ubíquelo en la balanza y registren su valor.

**Paso 3** Realicen la siguiente resta:

$$\begin{array}{r} \text{Masa del vaso con agua (g)} \\ - \text{Masa del vaso vacío (g)} \\ \hline \text{Masa del agua (g)} \end{array}$$

El agua en estado sólido, por ejemplo, los cubos de hielo, ¿tendrá las mismas características que el agua en estado líquido?

¿Qué más les gustaría aprender sobre el agua?

¿Les gustaría formar parte de una brigada que se preocupa del cuidado del agua? ¿Por qué?

# Lección 1

## Los estados de la materia y sus propiedades

Me preparo para aprender

➤ ¿Qué aprenderé?

A comparar las propiedades de los estados de la materia.

➤ ¿Para qué lo aprenderé?

Para conocer los materiales que forman parte de nuestra vida cotidiana.

➤ ¿Cómo me siento al iniciar la lección?

➤ ¿Qué me interesa aprender?

➤ ¿Qué meta me propongo respecto de estos aprendizajes?



Blank writing area for student notes.

➤ ¿Es esto importante para mí?

Al finalizar la lección, junto con tu compañero, comenten si alcanzaron o no la meta propuesta.

¡Ciencia al día!



Ciencia, Tecnología  
y Sociedad

### El material **SÓLIDO** más ligero del mundo

Un equipo de científicos de la Universidad de California, junto con otras instituciones, desarrolló el material más ligero y resistente del mundo. Se trata de una red tridimensional (3D) que está compuesta principalmente por aire y solo una pequeña parte corresponde a material sólido.

El material, a pesar de ser un metal, se recupera completamente luego de comprimirlo y tiene una extraordinaria capacidad para absorber energía.

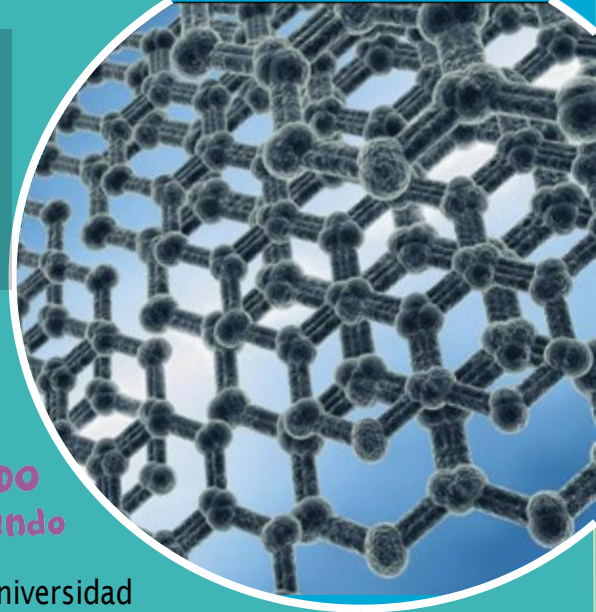
Fuente: <http://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/crean-el-material-solido-mas-ligero-del-mundo> (Adaptación).

Averigua las aplicaciones del material más ligero del mundo. Luego, piensa en qué objetos podrías construir con este material.

¡A jugar! con el agua

- 1 Consigan un vaso plástico transparente, viertan agua hasta la mitad de su capacidad y obsérvenlo utilizando todos sus sentidos.
- 2 Luego, en 10 minutos escriba el máximo de características observadas: el que mencione más características correctas es el ganador del juego.

El agua es:



## Curiosidades

## CURIOSIDADES DEL AGUA

Las gotas de lluvia no tienen forma de lágrima. Se ha comprobado, con cámaras de alta velocidad, que tienen forma aplastada.

Una persona puede sobrevivir un mes aproximadamente sin alimentarse, pero solo siete días sin agua.

Más de la mitad de la superficie de la Tierra está cubierta de agua; sin embargo, solo una pequeña parte corresponde a agua dulce disponible para el consumo del ser humano.

Aproximadamente, la mitad de la masa de una persona adulta corresponde a agua, por esto se necesita ingerir diariamente cerca de dos litros.



Si te pidieran investigar sobre una de las curiosidades del agua, ¿cuál elegirías?, ¿por qué?



La mayor parte del agua que consumimos a diario proviene de los alimentos. Por ejemplo, el tomate, la espinaca, la manzana y la papa son alimentos con un alto contenido de agua.

Fuente: <http://www.muyinteresante.es/naturaleza/articulo/diez-curiosidades-sobre-el-agua> (Adaptación).

## ¡Misión inicial!

¿Sabías que el agua es un recurso natural fundamental para nuestras vidas? En la naturaleza la podemos encontrar en los tres estados de la materia: como sólido, en la nieve; como líquido, en los ríos y lagos; y como gas, en el vapor de agua del aire.

Para continuar con nuestro proyecto, formen grupos de cinco integrantes para componer una canción que incentive el cuidado y ahorro del agua en sus colegios. En esta instancia, propongan el nombre de su canción.

*Nuestra canción se llama:*

Cuido mi entorno  
PROYECTO

