



CIBERCOLEGIO U.C.N.<sup>®</sup>  
INSTITUCION EDUCATIVA

# Ciencias Naturales

- ➔ **Grado:** Cuarto
- ➔ **Guía:** 4
- ➔ **Lección:** 1 - Estados y composición de la materia



PDF

## Créditos



Nombre del Curso	Ciencias Naturales
<b>Experto temático:</b>	Diana Carolina Arboleda Balbin
<b>Asesoría pedagógica:</b>	Omar Fabián Ruiz Medina
<b>Diseñador mediacional:</b>	Diana Marcela Restrepo Tobón
<b>Desarrollo web:</b>	Centro de Innovaciones Pedagógicas (CIP)
<b>Diseño gráfico:</b>	Centro de Innovaciones Pedagógicas (CIP)
<b>Corrección de estilo:</b>	Centro de Innovaciones Pedagógicas (CIP)
<b>Año:</b>	2015
<b>Versión:</b>	1

PDF

# Introducción y marcos referenciales

## Introducción

Todo cuanto podemos imaginar, como por ejemplo un helado, un alfiler, un lápiz, un libro, una camiseta, está formado por materia.

Gracias a la acción de diferentes factores, toda la materia que hay a nuestro alrededor puede pasar de un estado a otro. Diariamente y muchas veces sin saberlo generamos cambios en el estado y la composición de las diferentes sustancias que conforman la materia.

En esta lección aprenderás qué factores generan cambios de estado en la materia y cómo esta se clasifica en sustancias puras y mezclas.



### Estándar de competencia

- » Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
- » Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.



### Elemento de competencia

- » Explica el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
- » Aplica los principales métodos que permiten la separación de mezclas homogéneas o heterogéneas.

## Tema 1. Estados de la materia



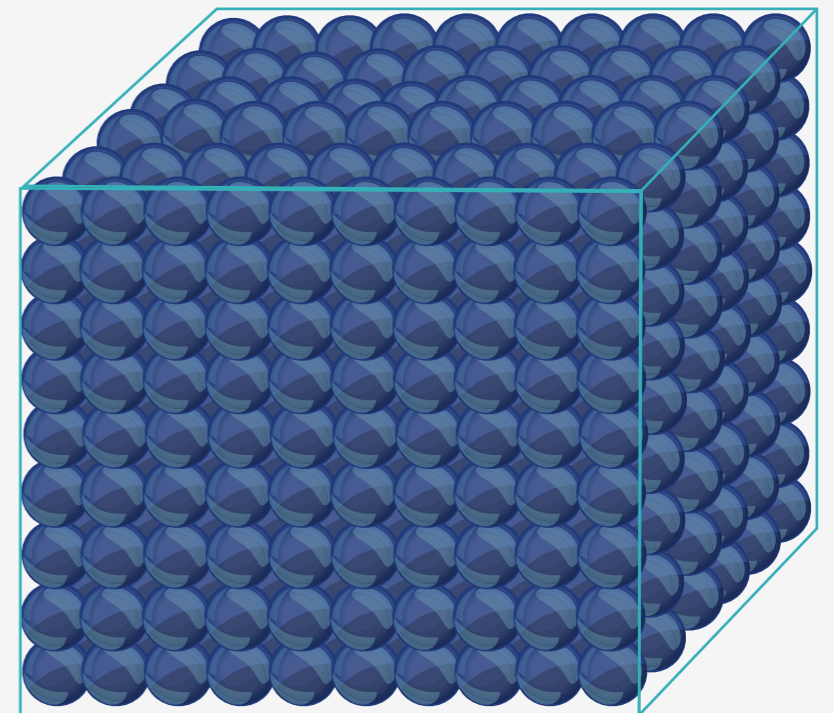
### Estados de la materia

La materia se compone de diversas partículas que se organizan de diferentes formas, lo que genera características específicas para cada uno de los cuatro estados de la materia: *sólido*, *líquido*, *gaseoso* y *plasma*.

## Sólido

Las sustancias en estado sólido tienen forma definida y volumen constante, es decir, al pasarlas de un recipiente a otro conservan su volumen o espacio ocupado.

Estas propiedades se presentan por que las partículas que conforman las sustancias están estrechamente organizadas y estrechamente unidas entre sí gracias a una fuerza de interacción muy fuerte llamada *fuerza de cohesión*.



## Tema 1. Estados de la materia



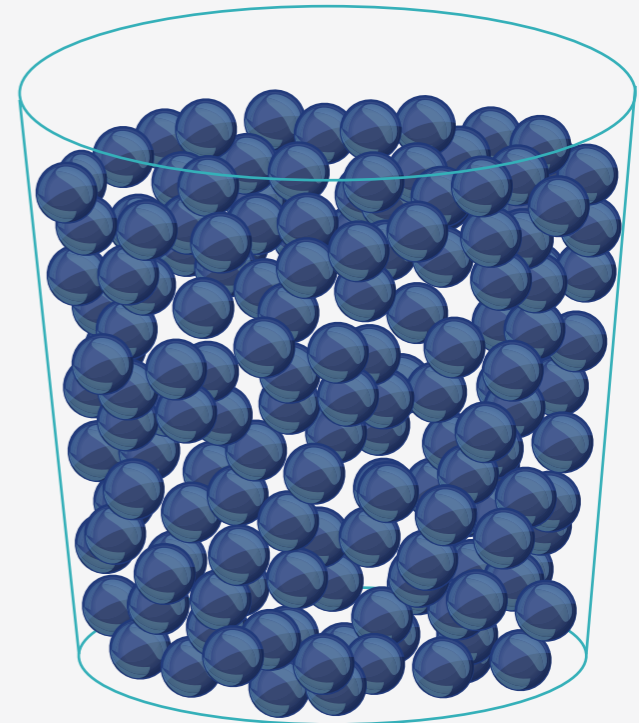
### Estados de la materia

La materia se compone de diversas partículas que se organizan de diferentes formas, lo que genera características específicas para cada uno de los cuatro estados de la materia: *sólido*, *líquido*, *gaseoso* y *plasma*.

### Líquido

Las sustancias en estado líquido presentan fluidez, ya que no tienen una forma definida y adoptan la forma del recipiente que las contiene.

Estas propiedades se manifiestan porque las partículas que conforman la sustancia presentan una menor fuerza de cohesión en comparación con las sustancias en estado sólido. Aquí, las partículas se mueven con mayor facilidad, pero se mantienen cercanas unas a otras.



# Tema 1. Estados de la materia



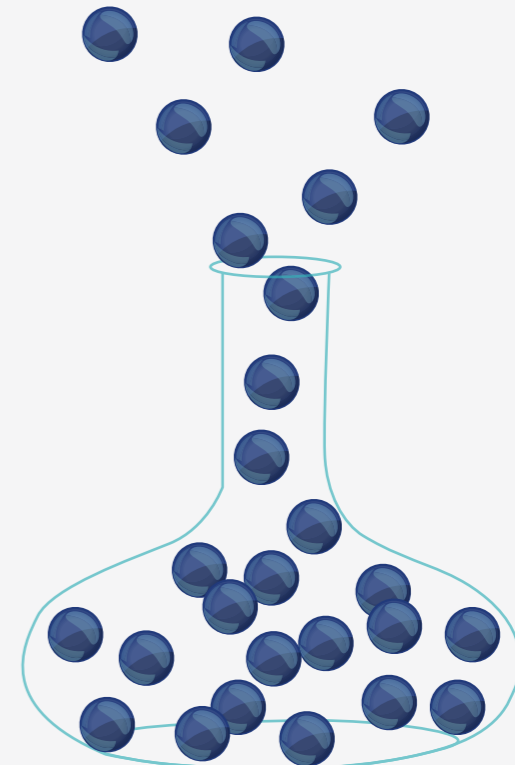
## Estados de la materia

La materia se compone de diversas partículas que se organizan de diferentes formas, lo que genera características específicas para cada uno de los cuatro estados de la materia: *sólido*, *líquido*, *gaseoso* y *plasma*.

### Gaseoso

Las sustancias en estado gaseoso se caracterizan porque no tienen forma definida ni un volumen constante, ya que las partículas que las conforman no presentan fuerza de cohesión, lo que les permite moverse libremente, además la distancia entre ellas es mucho mayor que en el estado sólido o líquido.

En este estado las partículas que conforman las sustancias ocupan todo el volumen disponible del recipiente.



## Tema 1. Estados de la materia

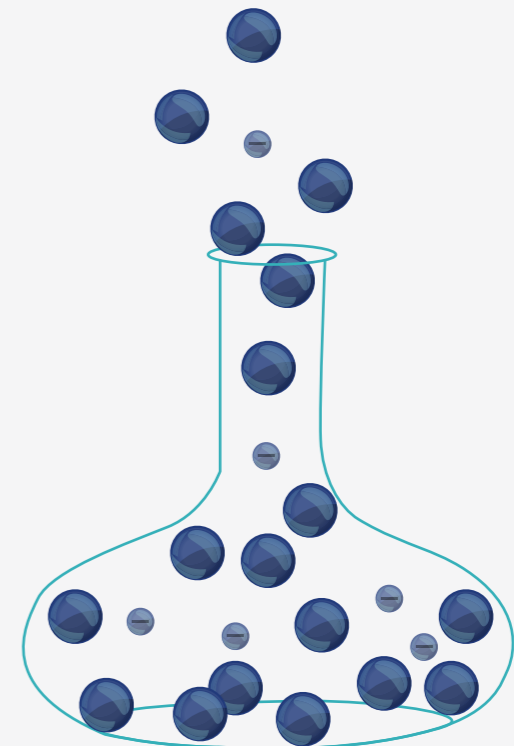


### Estados de la materia

La materia se compone de diversas partículas que se organizan de diferentes formas, lo que genera características específicas para cada uno de los cuatro estados de la materia: *sólido*, *líquido*, *gaseoso* y *plasma*.

## Plasma

Este estado se presenta cuando un gas es sometido a temperaturas y presiones extremadamente altas, lo que hace que las partículas que lo forman se muevan más rápidamente y al colisionar entre ellas se dividan.

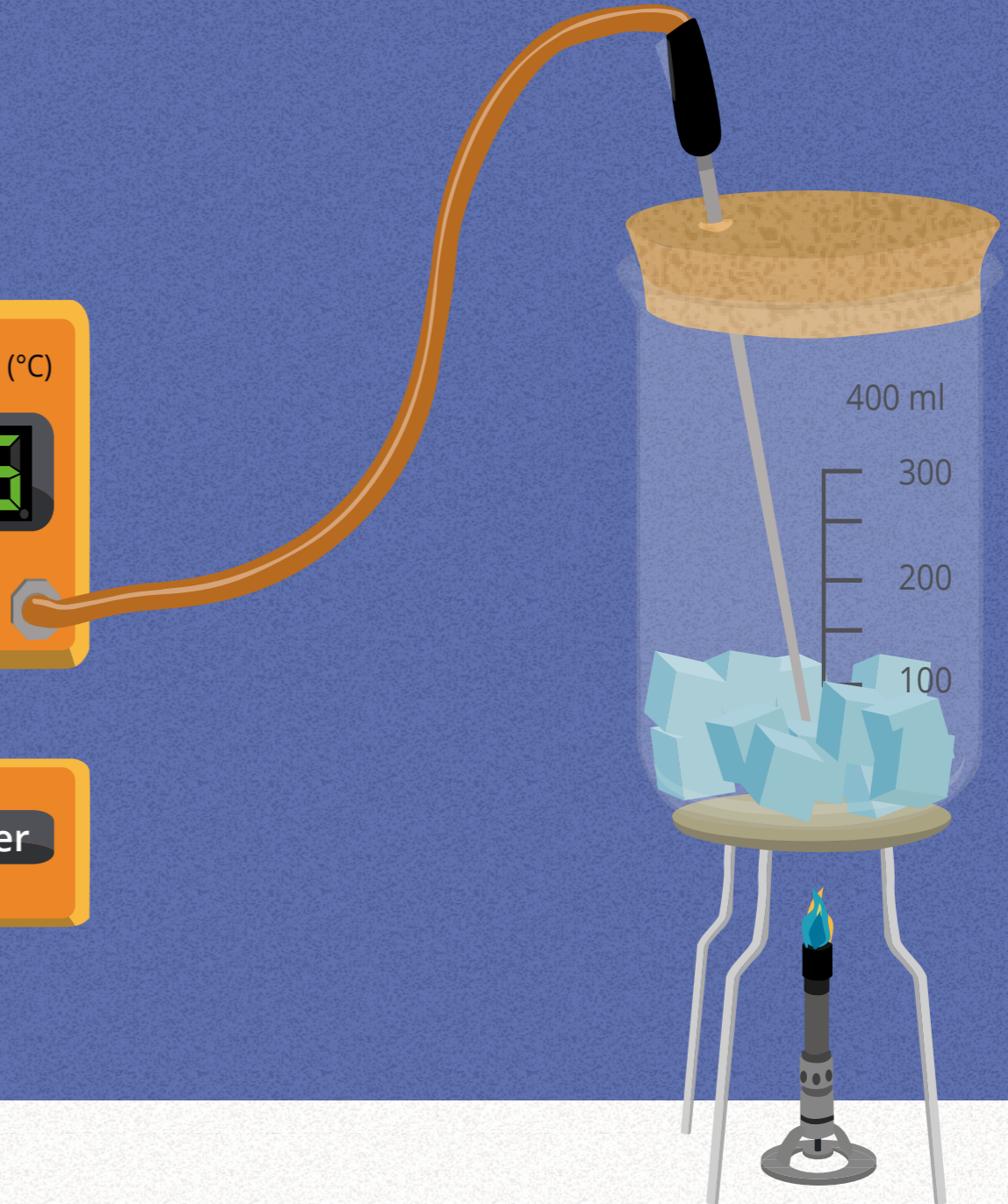
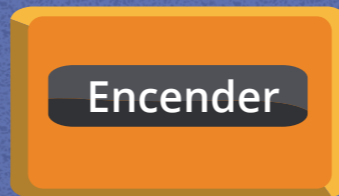
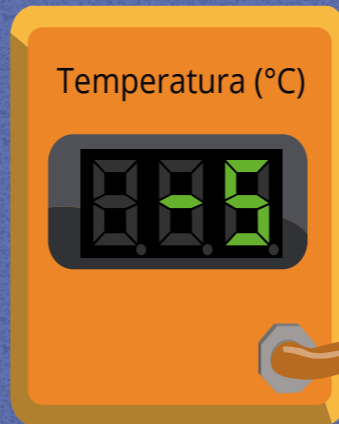


## Tema 2. Cambios de estado



### Cambios de estado

La materia pasa de un estado a otro por el aumento o la disminución de la temperatura. Por ejemplo, cuando hace calor el hielo se derrite, y si se calienta el agua líquida esta se evapora.





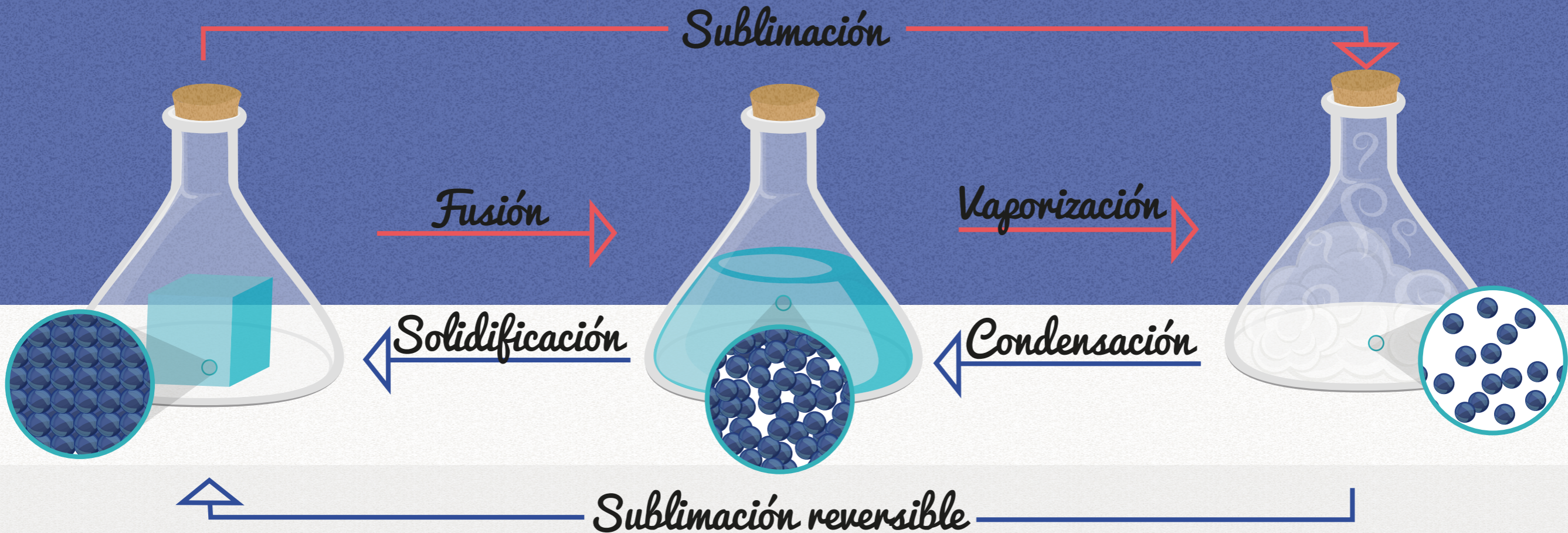


## Tema 2. Cambios de estado



### Cambios de estado

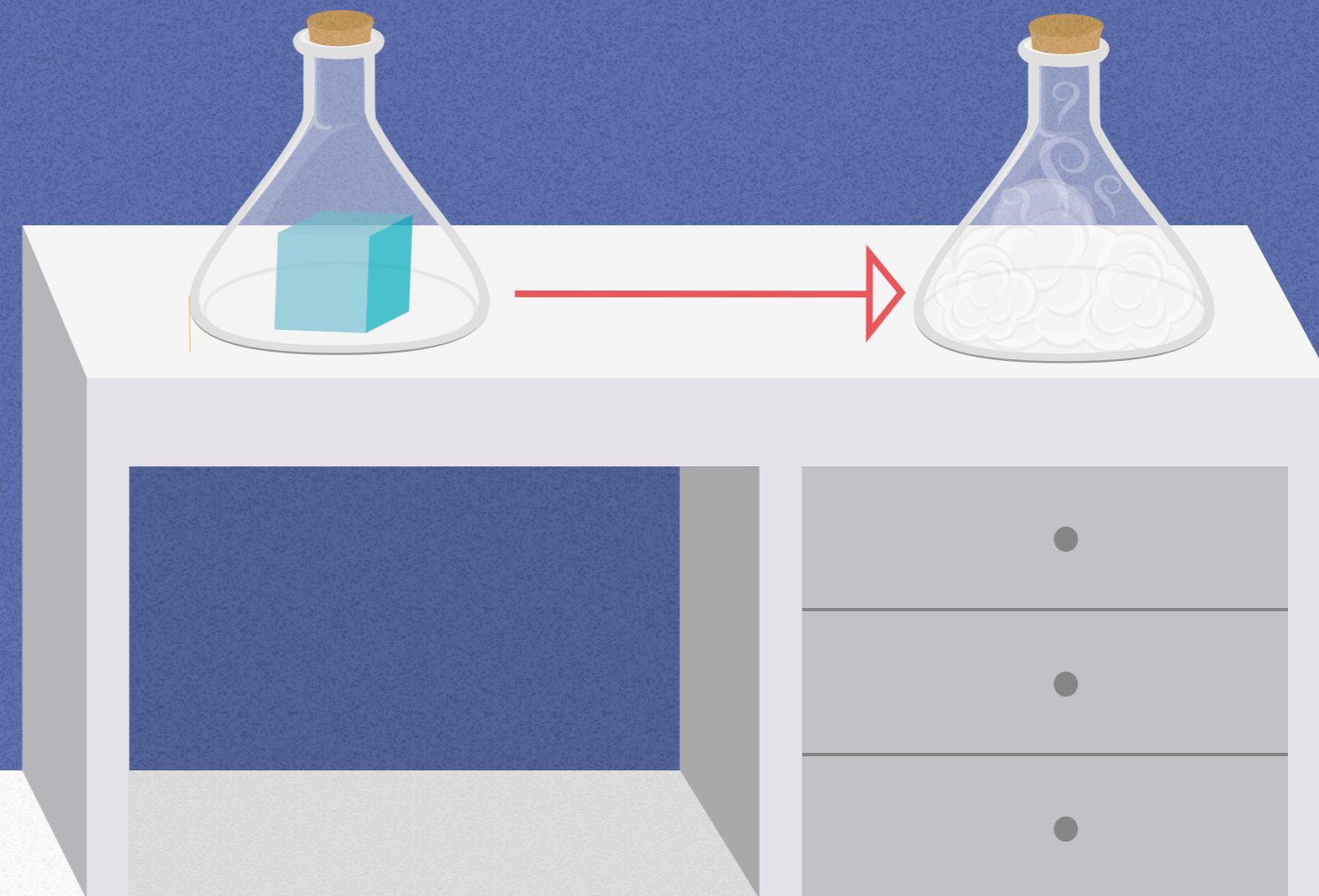
A través de procesos como: fusión, vaporización, solidificación, condensación, sublimación y sublimación reversible, la materia pasa de un estado a otro.



## Tema 2. Cambios de estado

### *Sublimación*

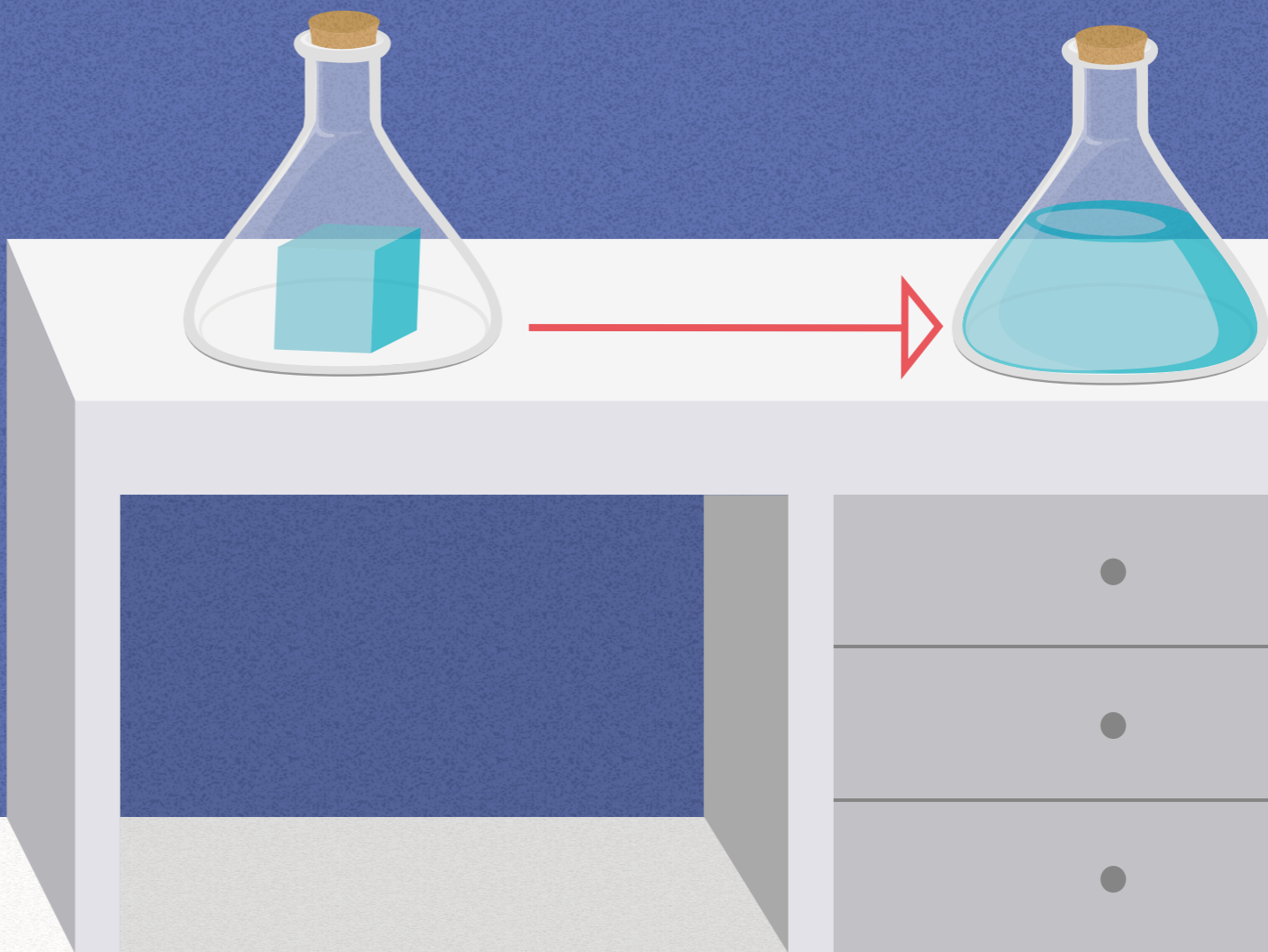
La sustancia pasa de estado sólido a estado gaseoso sin pasar por el estado líquido, esto sucede por un aumento en la temperatura.



## Tema 2. Cambios de estado

### *Fusión*

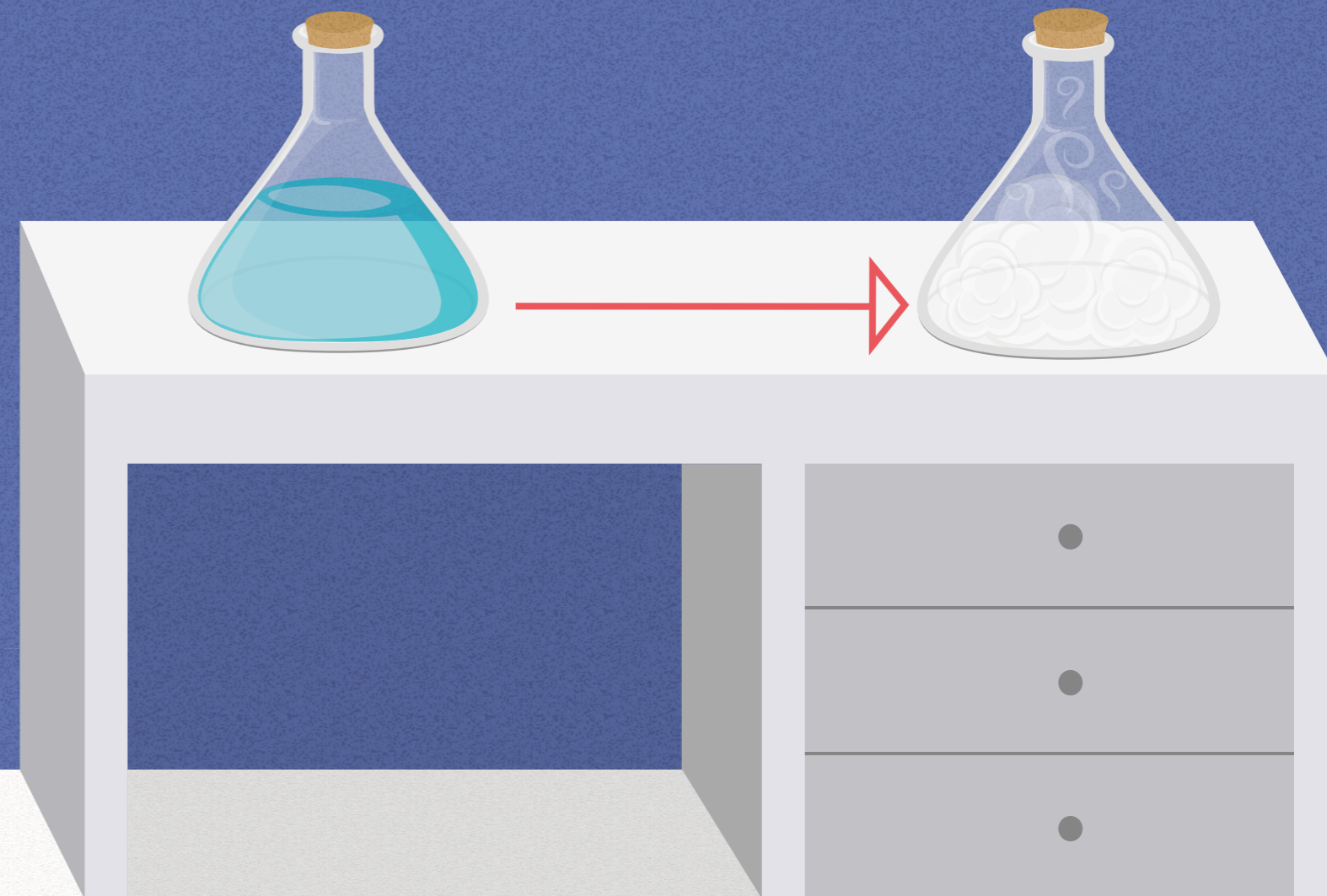
La sustancia pasa de un estado sólido a un estado líquido por un aumento en la temperatura.



## Tema 2. Cambios de estado

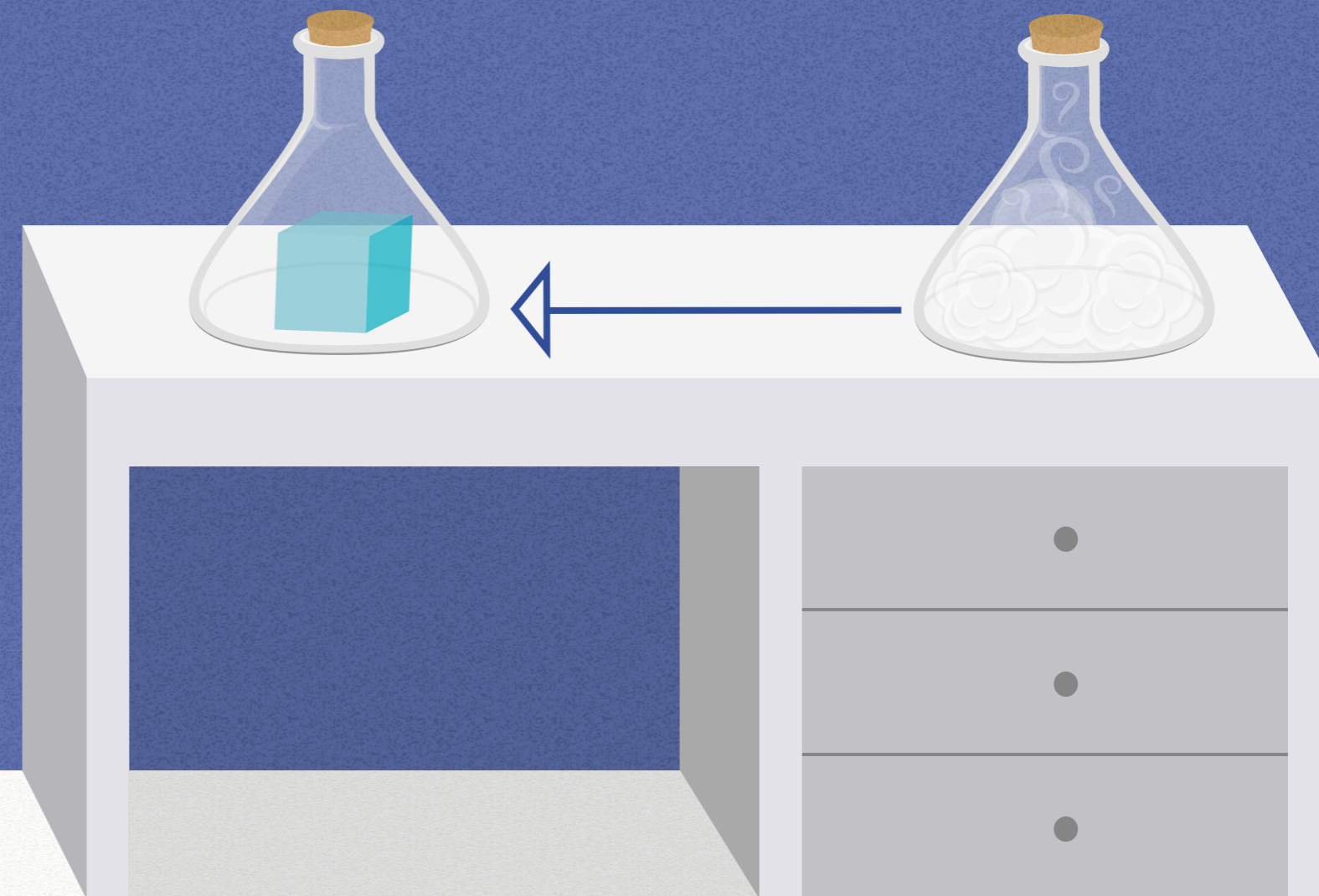
### Vaporización

La sustancia pasa de un estado líquido a un estado gaseoso por un aumento en la temperatura.



## Sublimación reversible

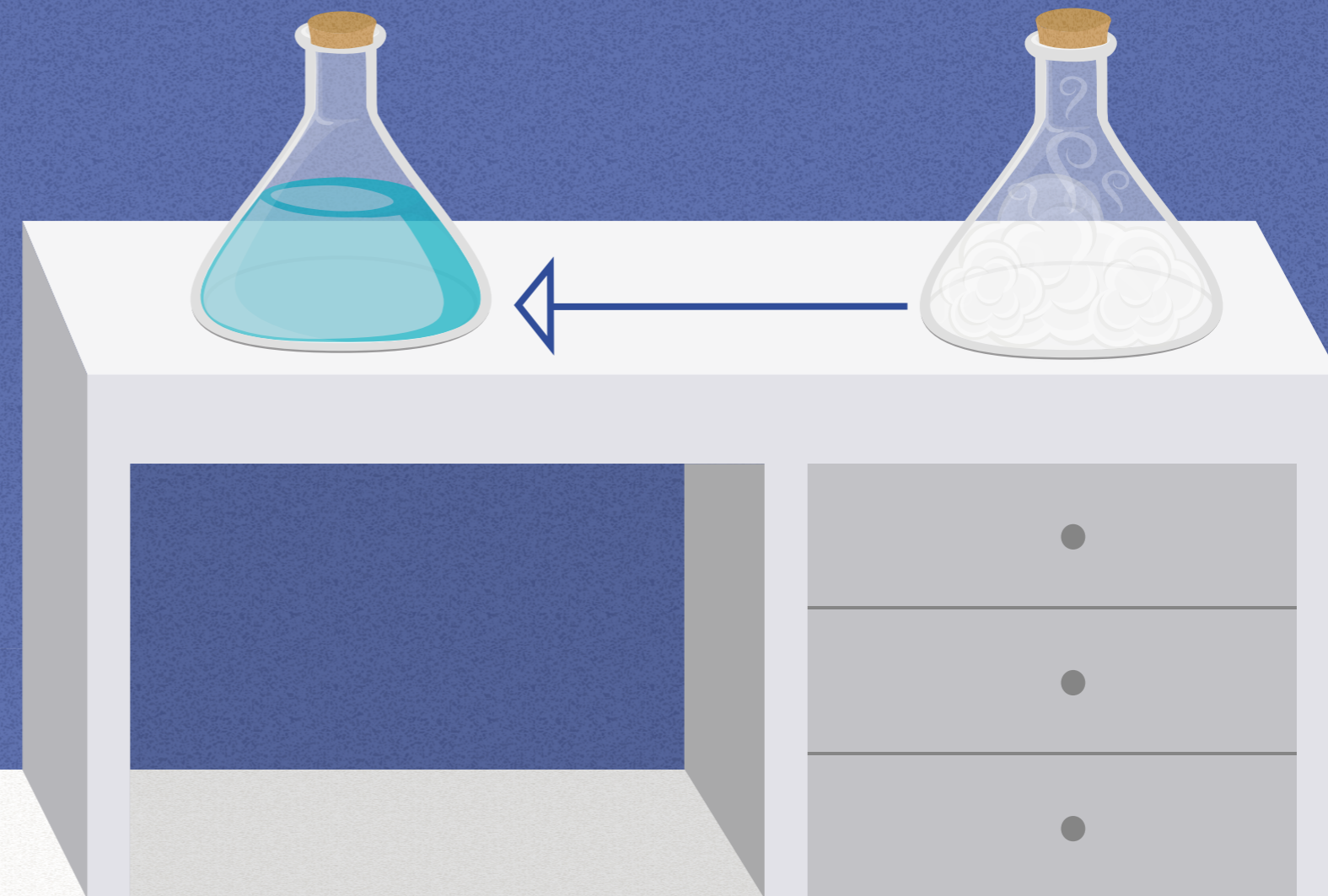
La sustancia pasa de un estado gaseoso a un estado sólido sin pasar por el estado líquido, esto sucede por una disminución de la temperatura.



## Tema 2. Cambios de estado

### Condensación

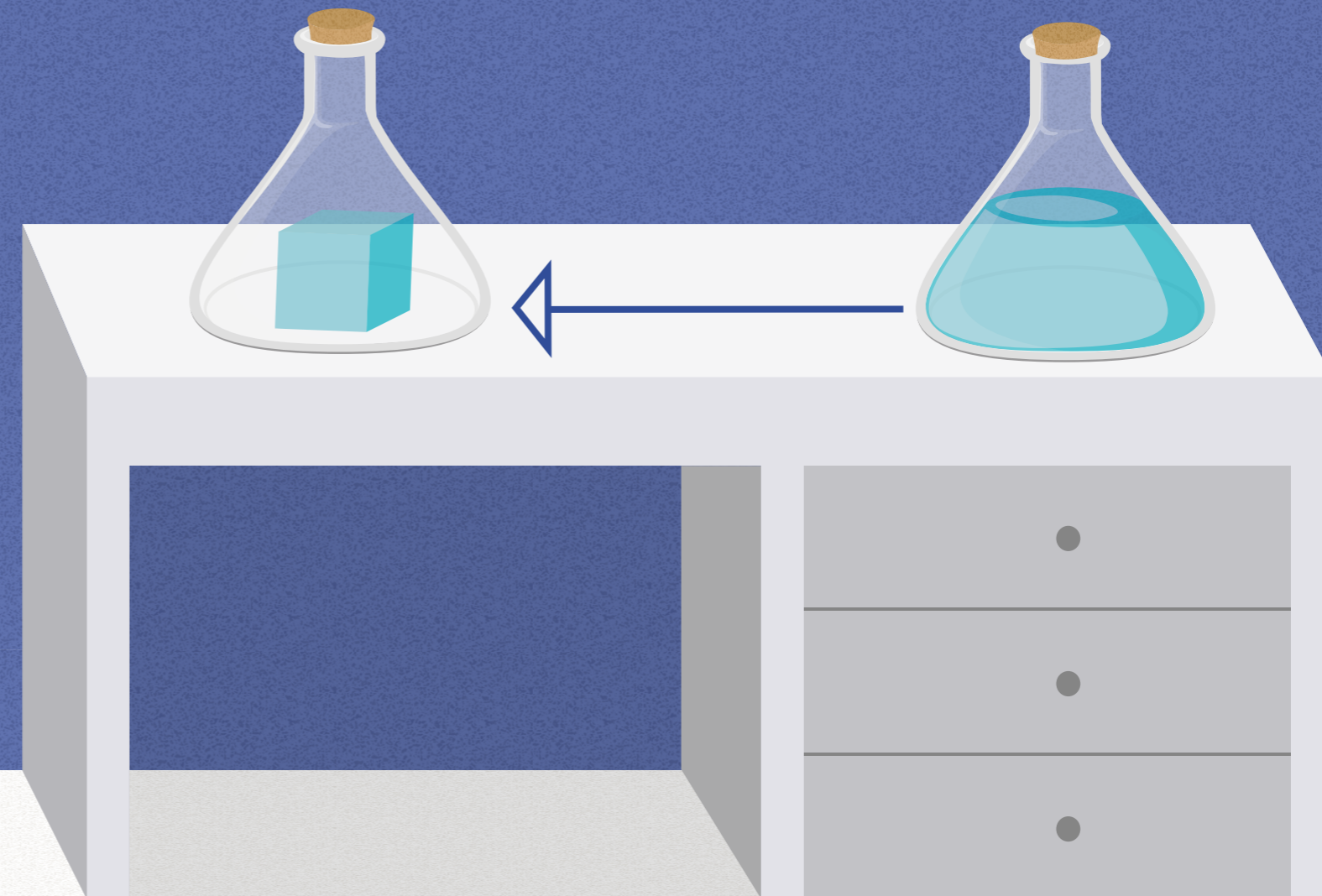
La sustancia pasa de estado gaseoso a estado líquido por disminución de la temperatura.



## Tema 2. Cambios de estado

### *Solidificación*

La sustancia pasa de un estado líquido a sólido por disminución de la temperatura.

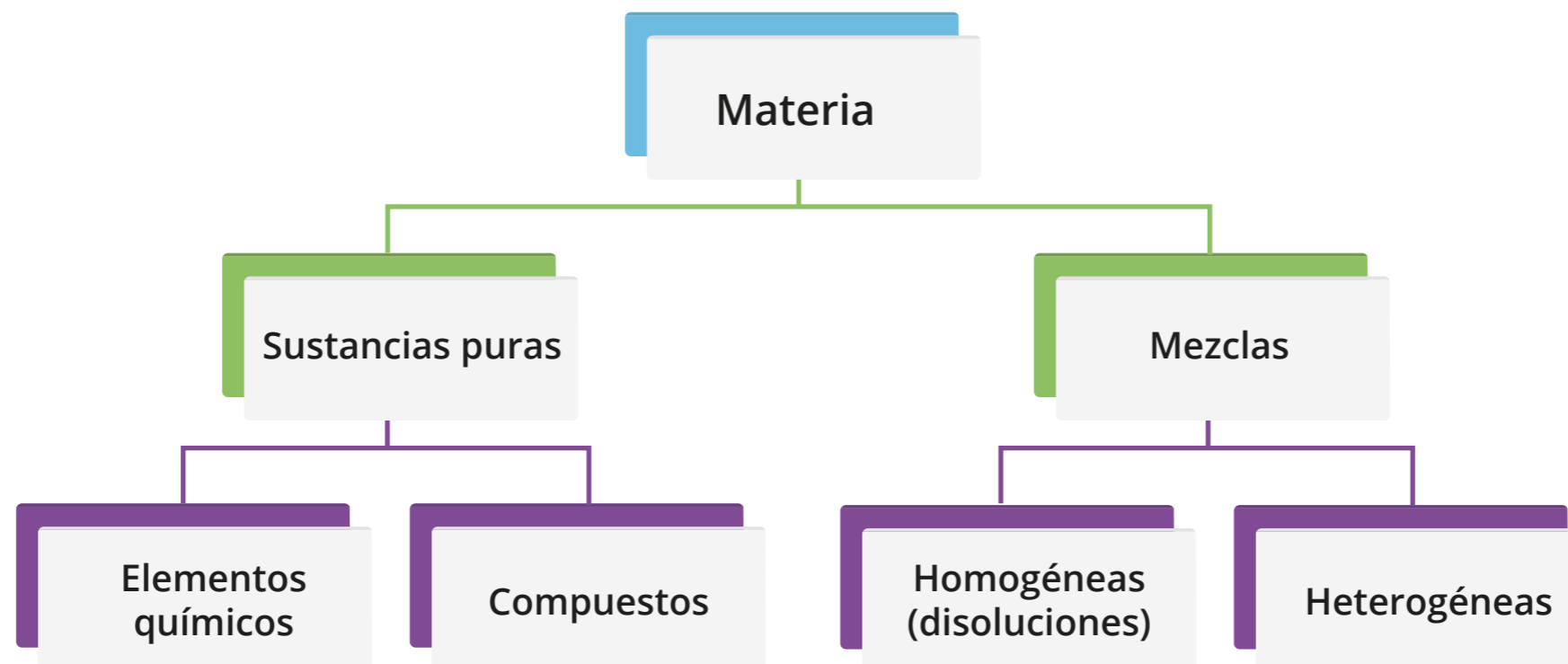


## Tema 3. Clasificación de la materia



### Clasificación de la materia

La materia puede clasificarse en dos categorías principales: *sustancias puras* y *mezclas*. A continuación te invitamos a conocer más sobre esta clasificación.





## Tema 3. Clasificación de la materia



### Clasificación de la materia

La materia puede clasificarse en dos categorías principales: *sustancias puras* y *mezclas*. A continuación te invitamos a conocer más sobre esta clasificación.

#### Mezcla

Es la combinación de dos o más sustancias puras que se pueden separar mediante métodos físicos. Estas no presentan propiedades características fijas.

#### Mezclas homogéneas

Se caracterizan por que en ellas no se pueden distinguir a simple vista las sustancias o los componentes que conforman la mezcla. Ejemplo: café con leche, el chocolate, entre otras.

#### Elementos químicos

Son sustancias que no se pueden descomponer en sustancias más simples. Ejemplo: el oxígeno, el hidrógeno, el hierro, entre otros.

#### Compuestos

Son sustancias formadas por la combinación de dos o más elementos químicos distintos. Ejemplo: el agua, la sal de cocina, entre otros.

#### Mezclas heterogéneas

Se caracterizan porque en ellas sí se pueden distinguir a simple vista las sustancias o los componentes que conforman la mezcla. Ejemplo: agua y aceite, una ensalada de frutas, entre otras.

## Tema 4. Separación de mezclas

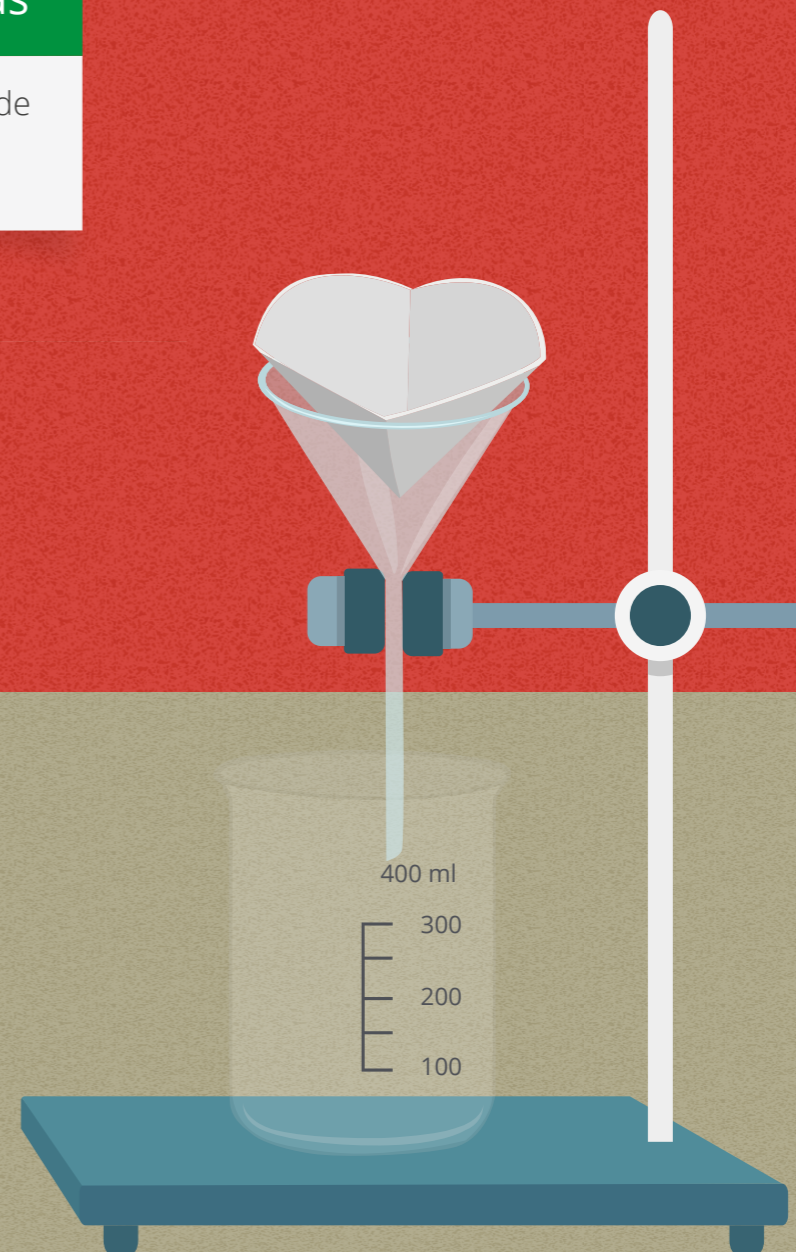


### Separación de mezclas

Las mezclas se pueden separar a través de diferentes procedimientos: *filtración*, *evaporación*, *decantación* y *destilación*.

### *Filtración*

Método empleado para separar mezclas heterogéneas formadas por un sólido y un líquido. Consiste en pasar la mezcla por un papel de filtro, así el líquido pasará mientras el sólido quedará retenido por el papel.



## Tema 4. Separación de mezclas

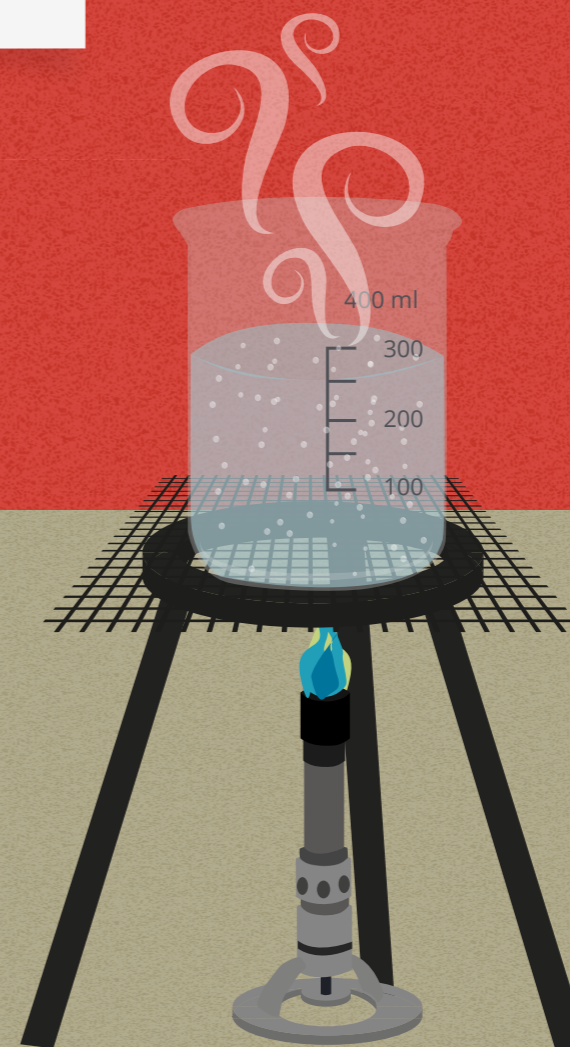


### Separación de mezclas

Las mezclas se pueden separar a través de diferentes procedimientos: *filtración*, *evaporación*, *decantación* y *destilación*.

### Evaporación

Método de separación empleado para separar mezclas homogéneas formadas por un sólido y un líquido. Este método consiste en calentar la mezcla hasta que uno de los componentes pase de un estado líquido a gaseoso mientras que el otro componente se queda en el recipiente.



## Tema 4. Separación de mezclas

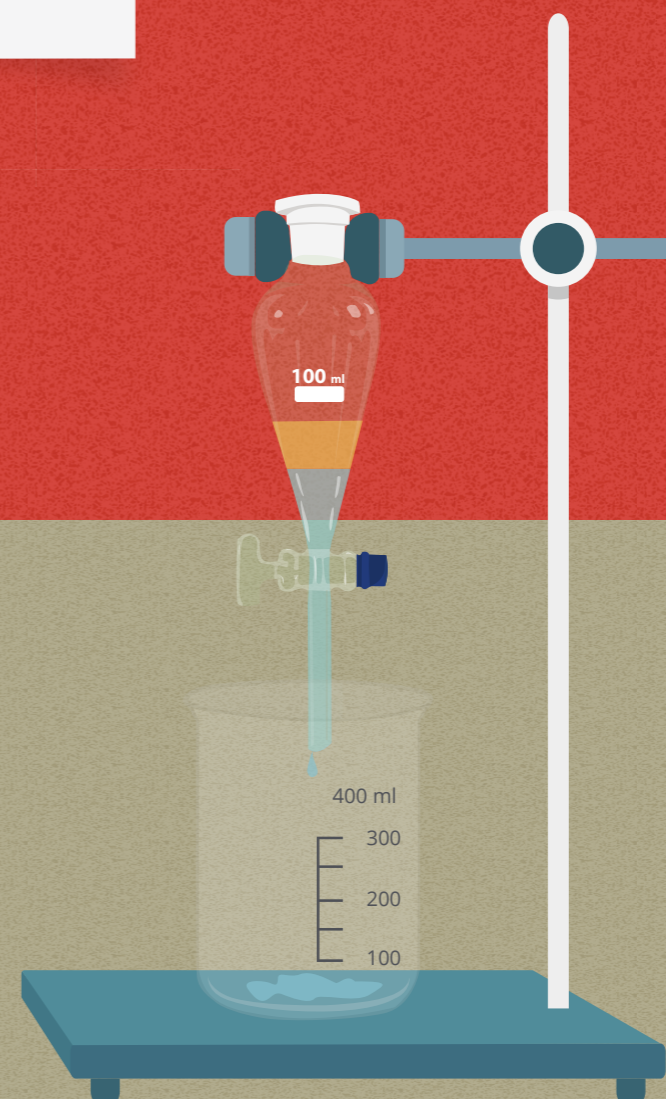


### Separación de mezclas

Las mezclas se pueden separar a través de diferentes procedimientos: *filtración*, *evaporación*, *decantación* y *destilación*.

### Decantación

Método empleado para separar mezclas heterogéneas formadas por dos líquidos de diferentes densidades. La mezcla se pone en un embudo de decantación, el cual cuenta con una llave en su parte inferior. Al abrir la llave, pasa primero el líquido con mayor densidad y cuando este se ha agotado, se debe cerrar la llave para impedir el paso del otro líquido.



## Tema 4. Separación de mezclas

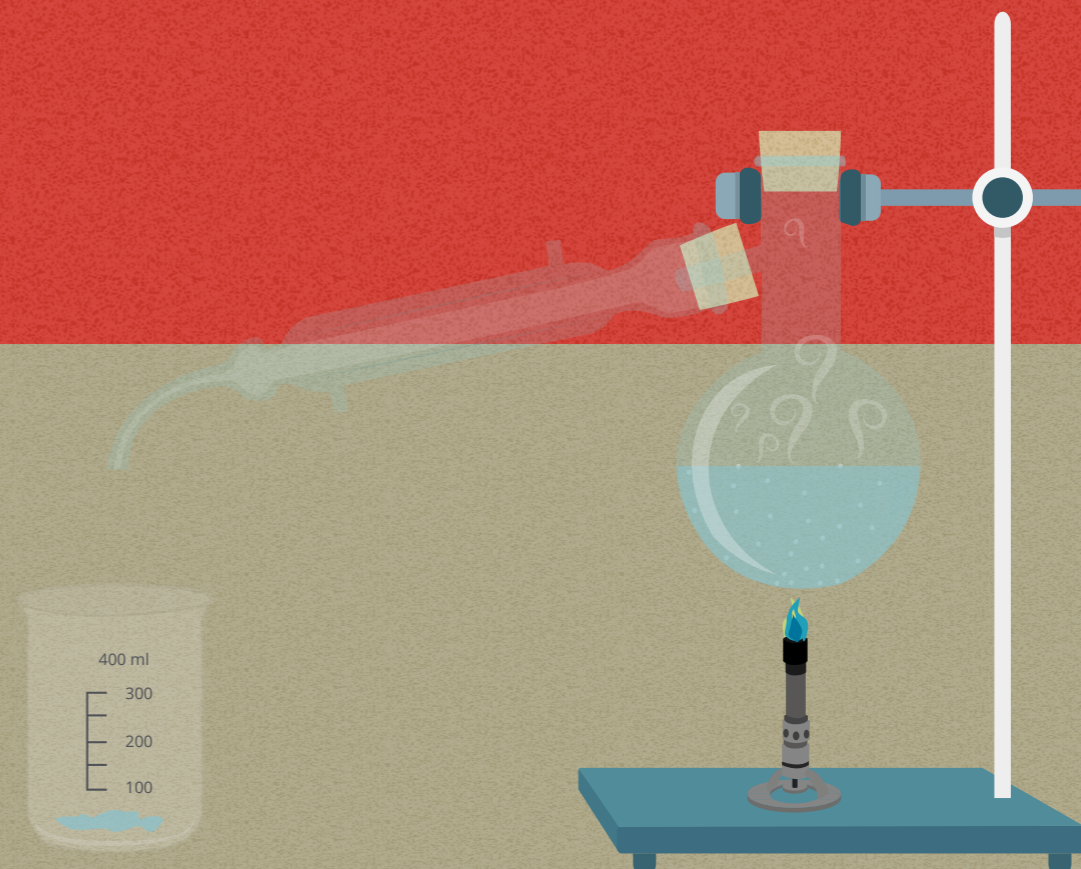


### Separación de mezclas

Las mezclas se pueden separar a través de diferentes procedimientos: *filtración*, *evaporación*, *decantación* y *destilación*.

### Destilación

Método que emplea el calor para la separación de mezclas homogéneas formadas por dos líquidos diferentes. Consiste en calentar la mezcla hasta que uno de los líquidos se evapore, se condense y se recoja en otro recipiente.





**CIBERCOLEGIO U.C.N.**<sup>®</sup>  
INSTITUCION EDUCATIVA



[www.cibercolegioucn.edu.co](http://www.cibercolegioucn.edu.co)