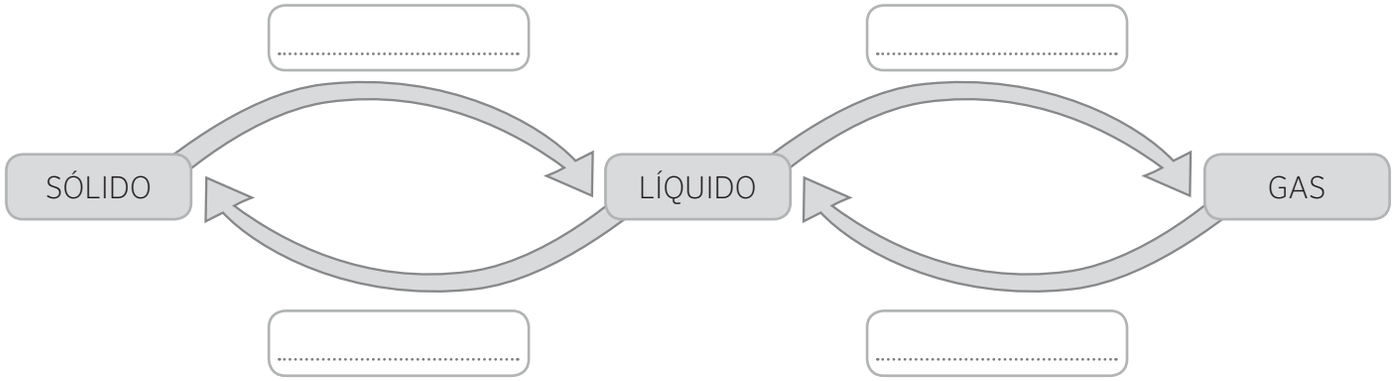
UNIDAD 5

# REPASO

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

**1** Completa el siguiente esquema con los cambios de estado.




**2** Clasifica las siguientes palabras en la columna que corresponde.

Flan | Oro | Macedonia | Agua destilada | Ensalada | Agua del mar

| Sustancias puras | Mezclas | |
|---|---|---|
| | Homogéneas | Heterogéneas |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |

**3** Une con flechas cada mezcla con las sustancias que la forman y el método de separación que utilizarías para separarlas.

| | | |
|---|---|---|
| Agua y aceite | Mezcla heterogénea formada por un sólido y un líquido. | Evaporación |
| Agua y alcohol | Mezcla homogénea formada por un líquido y un sólido. | Separación con imanes |
| Agua y sal | Mezcla heterogénea formada por dos líquidos con distinta densidad. | Destilación |
| Arena y virutas de hierro | Mezcla homogénea de dos líquidos con distinto punto de ebullición. | Filtración |
| Agua y arena | Mezcla heterogénea en la que una de las sustancias se imanta. | Decantación |

# REPASO

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

**4** Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué otro nombre reciben los cambios químicos? ¿Qué ocurre en ellos?

.....

.....

- Explica qué es la oxidación y qué es la combustión.

.....

.....

.....

- ¿En que se parecen la oxidación y la combustión?

.....

**5** Escribe V si es verdadero y F si es falso. Después corrige las oraciones falsas.

☐ La luz es una forma de energía.

☐ La luz se propaga en línea recta y en todas las direcciones.

☐ En el aire la luz recorre 300 kilómetros cada segundo.

☐ La luz blanca del sol está formada por los ocho colores del arcoíris.

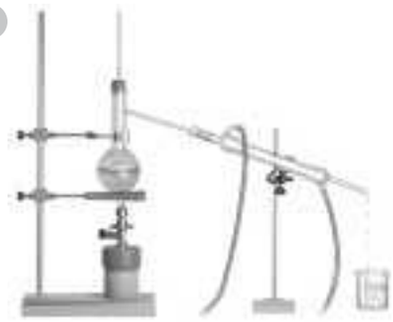
- .....
- .....

**6** Indica cómo se comporta la luz cuando llega a cada tipo de cuerpo y añade un ejemplo.

| | | |
|---|---|---|
| Cuerpos opacos | ..... | ..... |
| Cuerpos translúcidos | ..... | ..... |
| Cuerpos transparentes | ..... | ..... |

Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

**1** Observa estos métodos de separación de mezclas.

a 

b

c

a) ¿Qué procedimientos de separación representan? Indica dos sustancias que podrías separar con cada uno de ellos.

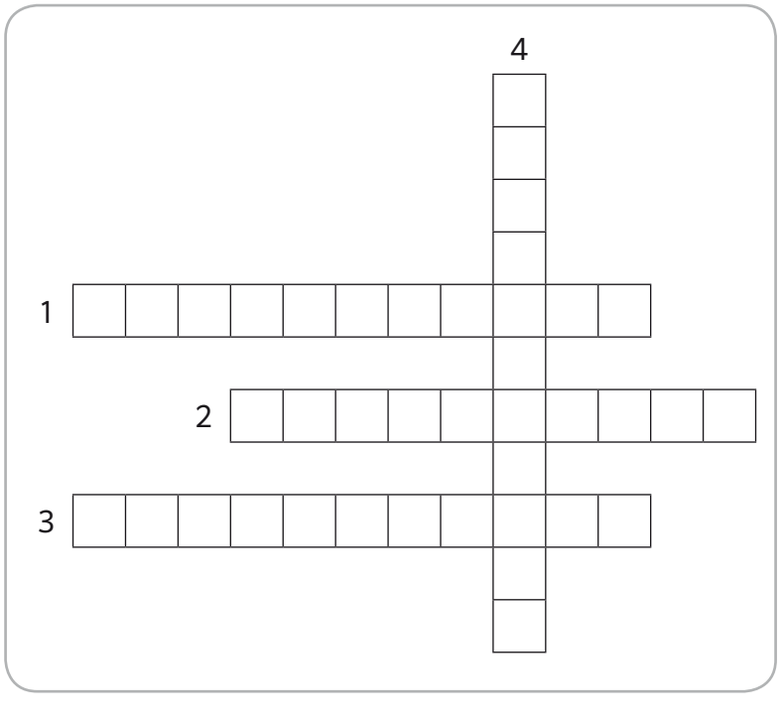
A. .....

B. .....

C. .....

b) Resuelve el crucigrama con los métodos de separación de mezclas que usarías en cada caso.

1. Mezcla homogénea formada por un líquido y un sólido.
2. Mezcla heterogénea formada por un sólido y un líquido.
3. Mezcla heterogénea formada por dos líquidos con distinta densidad.
4. Mezcla homogénea de dos líquidos con distinto punto de ebullición.




c) ¿Cómo separarías los ingredientes de esta mezcla? Indica los pasos que seguirías.

AGUA + ARENA + LIMADURAS DE HIERRO

1. .....

2. .....

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

**1** Observa estas imágenes y contesta a las preguntas.

1

2

3

4

5

a) Explica qué tipo de cambio en la materia se produce en cada una de las imágenes.

.....

.....

.....

b) ¿En qué se diferencian los cambios físicos de los cambios químicos?

.....

.....

c) ¿Cómo podrías haber evitado que la manzana se oscureciese?

.....

d) La vela se puede apagar soplándola. ¿Se te ocurre otra forma de apagarla? Razona tu respuesta.

.....

.....

e) Si en una habitación hubiese un fuego, ¿qué habría que hacer para apagarlo, abrir o cerrar las puertas o ventanas? Razona tu respuesta.

.....

f) Escribe otra sustancia que se elabore utilizando la fermentación. .....

**2** Completa las etiquetas sobre las siguientes reacciones químicas.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ..... | Sustancia | + | Oxígeno | → | ..... |
| ..... | Combustible | + | ..... | → | Luz y calor |
| ..... | ..... | + | Sin oxígeno | → | Pan |

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

Como ya sabes cuando un líquido pasa a estado gaseoso el proceso se llama vaporización. Este cambio pueden realizarse de dos formas: evaporación y ebullición. Vamos a ver la diferencia entre ellas.

La evaporación es el paso de líquido a gas. Tiene lugar a cualquier temperatura, pero hay que tener en cuenta que el líquido debe estar en contacto con el aire. La evaporación será mayor cuanto mayor sea la superficie del líquido en contacto con el aire y cuanto mayor sea la temperatura.

La ebullición es el paso de líquido a gas a una temperatura concreta, llamada temperatura de ebullición. Cada sustancia tiene su propia temperatura de ebullición, que es diferente al resto de sustancias. Por ejemplo, la temperatura de ebullición del agua es de 100 °C y la del alcohol es de 78 °C.

a

b

**1** Observa las imágenes que acompañan al texto. Relaciónalas con el nombre del cambio de estado que representa cada una. Razona tu respuesta.

a) .....

b) .....

**2** ¿Con qué método de separación de mezclas relacionas la ebullición? ¿Podrías utilizarla si los componentes de la mezcla tuvieran la misma temperatura de ebullición? Explica por qué.

.....

.....

**3** Investiga sobre las salinas. ¿Qué son? ¿Qué se extrae de ellas? ¿Qué método de separación de mezclas se utiliza en ellas?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

Vamos a separar una mezcla homogénea de agua y alcohol mediante el método de destilación.

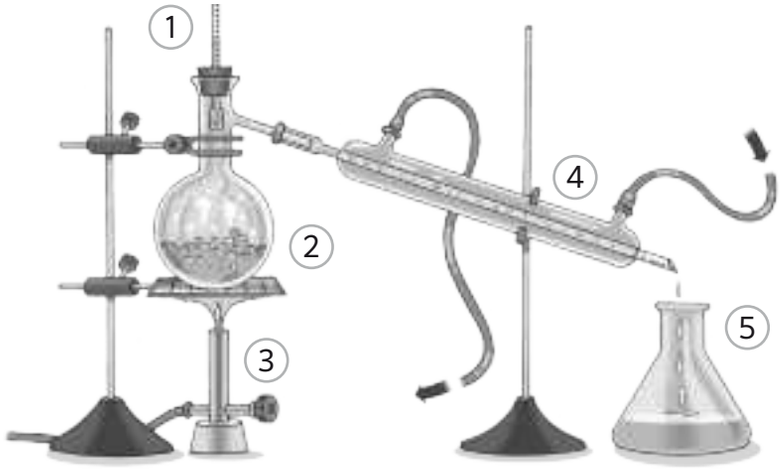
1. Calentamos con un mechero la mezcla (agua + alcohol) en un matraz de destilación hasta alcanzar una temperatura de 78 °C, que es la temperatura a la que el alcohol comienza a convertirse en vapor. El vapor de alcohol comienza a ascender por el matraz y pasa al refrigerante.
2. El refrigerante está formado por dos tubos cilíndricos concéntricos. Con el fin de bajar la temperatura del tubo interior, por el tubo exterior entra agua a través de una manguera desde un grifo y sale por otra manguera. Por el tubo interior desciende el vapor de alcohol que, al irse enfriando, se condensa.
3. Las gotitas de alcohol caen en un matraz.

1

2

3

**1** Observa el montaje de una destilación. Une los números con el nombre correspondiente y contesta.




| | |
|---|---|
| 1 | Mechero |
| 2 | Matraz de destilación |
| 3 | Matraz |
| 4 | Refrigerante |
| 5 | Termómetro |

a) Una vez finalizada la separación, ¿dónde estará el alcohol? ¿Y el agua?

.....

b) ¿Utilizarías este método para separar una mezcla de agua y aceite? Razona tu respuesta.

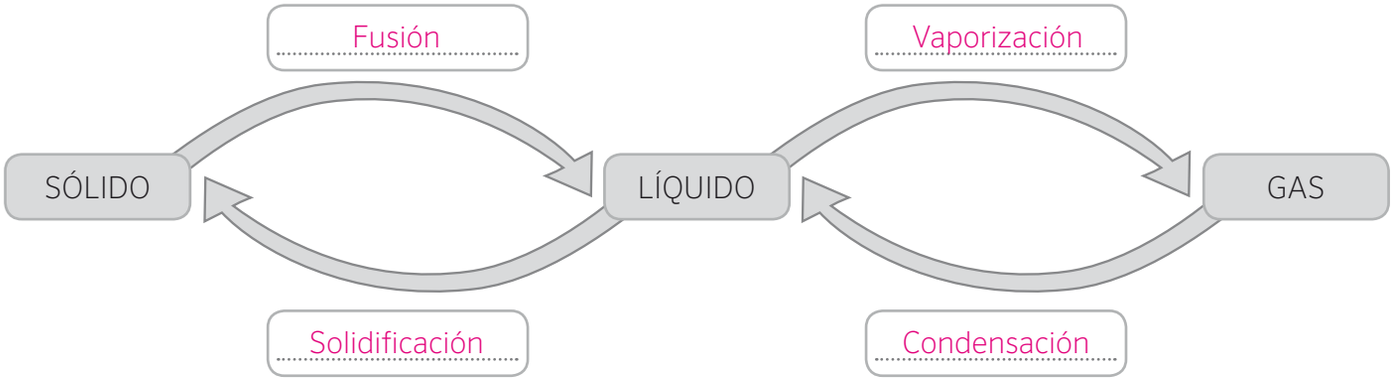
.....

.....

# REPASO

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

**1** Completa el siguiente esquema con los cambios de estado.




**2** Clasifica las siguientes palabras en la columna que corresponde.

Flan | Oro | Macedonia | Agua destilada | Ensalada | Agua del mar

| Sustancias puras | Mezclas | |
|---|---|---|
| | Homogéneas | Heterogéneas |
| Oro | Flan | Macedonia |
| Agua | Agua del mar | Ensalada |

**3** Une con flechas cada mezcla con las sustancias que la forman y el método de separación que utilizarías para separarlas.

| | | |
|---|---|---|
| Agua y aceite | Mezcla heterogénea formada por un sólido y un líquido. | Evaporación |
| Agua y alcohol | Mezcla homogénea formada por un líquido y un sólido. | Separación con imanes |
| Agua y sal | Mezcla heterogénea formada por dos líquidos con distinta densidad. | Destilación |
| Arena y virutas de hierro | Mezcla homogénea de dos líquidos con distinto punto de ebullición. | Filtración |
| Agua y arena | Mezcla heterogénea en la que una de las sustancias se imanta. | Decantación |

# REPASO

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

**4** Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué otro nombre reciben los cambios químicos? ¿Qué ocurre en ellos?

  Los cambios químicos también se llaman reacciones químicas. En ellos unas sustancias, llamadas reactivos, se transforman en otras sustancias distintas, llamadas productos.

- Explica qué es la oxidación y qué es la combustión.

  La oxidación es una reacción química que se produce cuando una sustancia se combina con el oxígeno del aire, formando una nueva sustancia llamada óxido. La combustión es una oxidación muy rápida. En ella un combustible se combina con el oxígeno y arde desprendiendo luz y calor.

- ¿En que se parecen la oxidación y la combustión?

  Las dos son reacciones químicas y necesitan oxígeno para producirse.

**5** Escribe V si es verdadero y F si es falso. Después corrige las oraciones falsas.

V La luz es una forma de energía.

V La luz se propaga en línea recta y en todas las direcciones.

F En el aire la luz recorre 300 kilómetros cada segundo.

F La luz blanca del sol está formada por los ocho colores del arcoíris.

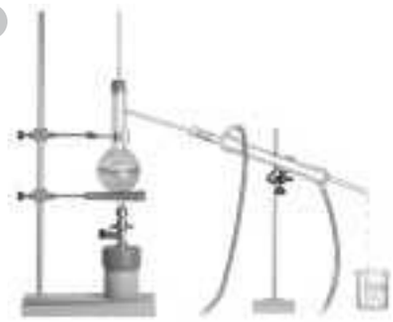
- En el aire la luz recorre 300.000 kilómetros cada segundo.
- La luz blanca del sol está formada por los siete colores del arcoiris.

**6** Indica cómo se comporta la luz cuando llega a cada tipo de cuerpo y añade un ejemplo.

| | | |
|---|---|---|
| Cuerpos opacos | No dejan pasar la luz e impiden ver lo que hay detrás de ellos. | **Respuesta tipo.** Rocas. |
| Cuerpos translúcidos | Dejan pasar parte de luz, pero no se puede ver con nitidez lo que hay detrás. | **Respuesta tipo.** Vidrio esmerilado. |
| Cuerpos transparentes | Dejan pasar toda o gran parte de la luz y se ve con claridad lo que hay detrás. | **Respuesta tipo.** Agua. |

Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

**1** Observa estos métodos de separación de mezclas.

a 

b

c

a) ¿Qué procedimientos de separación representan? Indica dos sustancias que podrías separar con cada uno de ellos.

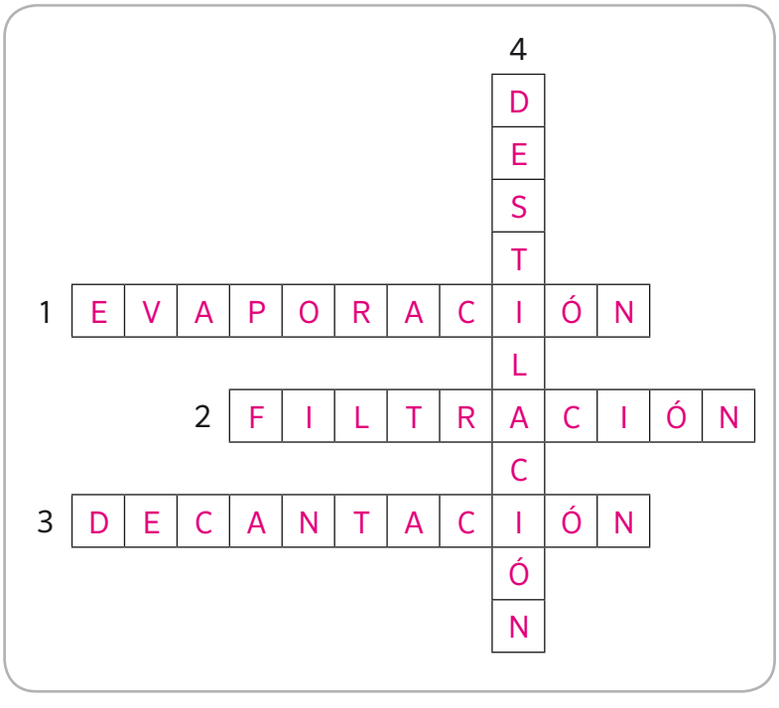
A. Se trata de la destilación. **Respuesta tipo.** Agua y alcohol.

B. Se trata de la decantación. **Respuesta tipo.** Agua y aceite.

C. Se trata de la filtración. **Respuesta tipo.** Agua y arena.

b) Resuelve el crucigrama con los métodos de separación de mezclas que usarías en cada caso.

1. Mezcla homogénea formada por un líquido y un sólido.
2. Mezcla heterogénea formada por un sólido y un líquido.
3. Mezcla heterogénea formada por dos líquidos con distinta densidad.
4. Mezcla homogénea de dos líquidos con distinto punto de ebullición.




c) ¿Cómo separarías los ingredientes de esta mezcla? Indica los pasos que seguirías.

AGUA + ARENA + LIMADURAS DE HIERRO

1. Separaría el agua de la arena y las limaduras de hierro mediante filtración.
2. Separaría la arena y las limaduras de hierro mediante imanes.

*Nombre:* ..... *Fecha:* ..... *Curso:* .....

**1** Observa estas imágenes y contesta a las preguntas.

1

2

3

4

5

a) Explica qué tipo de cambio en la materia se produce en cada una de las imágenes.

1. Cambio físico: un cambio de estado, ya que el hielo se está fundiendo. 2. Cambio químico: el queso ha sufrido una fermentación. 3. y 5. Cambio químico: una combustión. 4. Cambio químico: la manzana se ha oxidado.

b) ¿En qué se diferencian los cambios físicos de los cambios químicos?

En los cambios físicos la materia cambia de forma o aspecto, pero sigue siendo la misma. En los cambios químicos la materia se transforma en otra sustancia diferente.

c) ¿Cómo podrías haber evitado que la manzana se oscureciese?

Tapándola de forma que no esté en contacto con el oxígeno del aire.

d) La vela se puede apagar soplándola. ¿Se te ocurre otra forma de apagarla? Razona tu respuesta.

Tapándola con un vaso. Cuando se consuma todo el oxígeno la combustión se detendrá y la vela se apagará.

e) Si en una habitación hubiese un fuego, ¿qué habría que hacer para apagarlo, abrir o cerrar las puertas o ventanas? Razona tu respuesta.

Cerrar las puertas y ventanas, ya que para la combustión es necesaria la presencia de oxígeno.

f) Escribe otra sustancia que se elabore utilizando la fermentación. Respuesta tipo. El pan.

**2** Completa las etiquetas sobre las siguientes reacciones químicas.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Oxidación | Sustancia | + | Oxígeno | → | Óxido |
| Combustión | Combustible | + | Oxígeno | → | Luz y calor |
| Fermentación | Sustancia | + | Sin oxígeno | → | Pan |

Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

Como ya sabes cuando un líquido pasa a estado gaseoso el proceso se llama vaporización. Este cambio pueden realizarse de dos formas: evaporación y ebullición. Vamos a ver la diferencia entre ellas.

La evaporación es el paso de líquido a gas. Tiene lugar a cualquier temperatura, pero hay que tener en cuenta que el líquido debe estar en contacto con el aire. La evaporación será mayor cuanto mayor sea la superficie del líquido en contacto con el aire y cuanto mayor sea la temperatura.

La ebullición es el paso de líquido a gas a una temperatura concreta, llamada temperatura de ebullición. Cada sustancia tiene su propia temperatura de ebullición, que es diferente al resto de sustancias. Por ejemplo, la temperatura de ebullición del agua es de 100 °C y la del alcohol es de 78 °C.

a

b

**1** Observa las imágenes que acompañan al texto. Relaciónalas con el nombre del cambio de estado que representa cada una. Razona tu respuesta.

a) Ebullición, porque ocurre a una temperatura determinada. En el caso del agua, a 100 °C.

b) Evaporación, porque ocurre a cualquier temperatura.

**2** ¿Con qué método de separación de mezclas relacionas la ebullición? ¿Podrías utilizarla si los componentes de la mezcla tuvieran la misma temperatura de ebullición? Explica por qué.

Con la destilación. **Respuesta tipo.** No podría utilizarla, ya que los componentes de la mezcla pasarían a estado gaseoso a la vez y, al condensarse, volverían a estar juntos.

**3** Investiga sobre las salinas. ¿Qué son? ¿Qué se extrae de ellas? ¿Qué método de separación de mezclas se utiliza en ellas?

Respuesta libre.

Nombre: ..... Fecha: ..... Curso: .....

Vamos a separar una mezcla homogénea de agua y alcohol mediante el método de destilación.

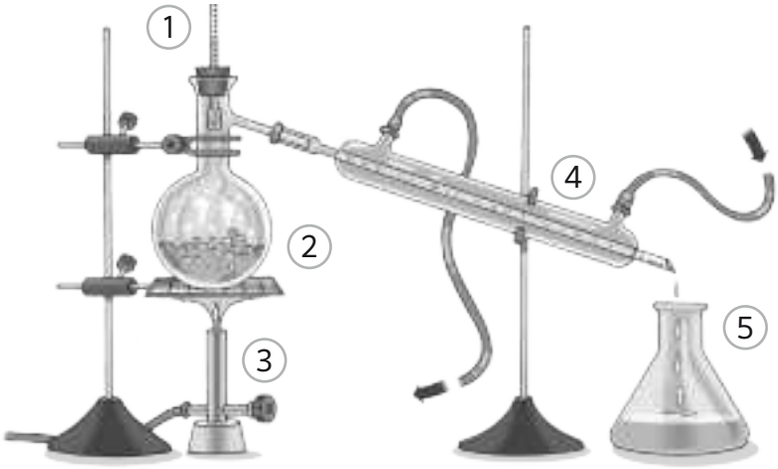
1. Calentamos con un mechero la mezcla (agua + alcohol) en un matraz de destilación hasta alcanzar una temperatura de 78 °C, que es la temperatura a la que el alcohol comienza a convertirse en vapor. El vapor de alcohol comienza a ascender por el matraz y pasa al refrigerante.
2. El refrigerante está formado por dos tubos cilíndricos concéntricos. Con el fin de bajar la temperatura del tubo interior, por el tubo exterior entra agua a través de una manguera desde un grifo y sale por otra manguera. Por el tubo interior desciende el vapor de alcohol que, al irse enfriando, se condensa.
3. Las gotitas de alcohol caen en un matraz.

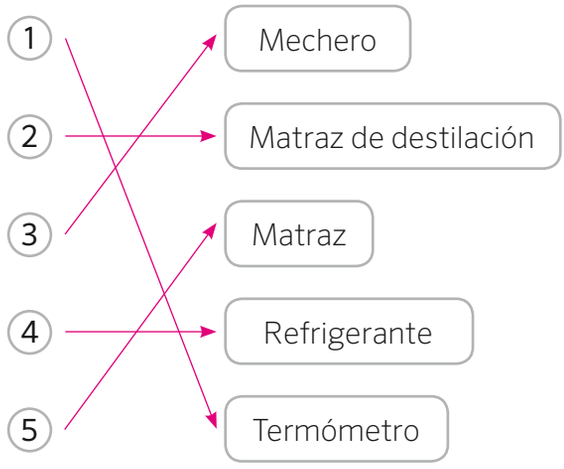
1

2

3

**1** Observa el montaje de una destilación. Une los números con el nombre correspondiente y contesta.




a) Una vez finalizada la separación, ¿dónde estará el alcohol? ¿Y el agua?

El alcohol estará en el último matraz y el agua, en el matraz de destilación.

b) ¿Utilizarías este método para separar una mezcla de agua y aceite? Razona tu respuesta.

**Respuesta tipo.** No. Como es una mezcla heterogénea de dos líquidos que tienen distinta densidad, el método de separación de mezclas que utilizaría sería la decantación.