

## ACTIVIDADES DE REFUERZO

1. Tanto el dióxido de carbono como el amoníaco son gases que se disuelven fácilmente en agua. ¿Qué son por lo tanto esos líquidos que se llaman «amoníaco» y «agua gaseosa»?
2. Las disoluciones de sólidos en líquidos se expresan en porcentaje de masa. Calcula la concentración de una disolución de 15 g de cianuro potásico (un potente veneno) en tres cuartos de litro de agua pura (un litro de agua tiene una masa de un kilogramo).
3. Teniendo en cuenta que la glicerina es más densa que el agua (1,26 veces más densa), razona la siguiente cuestión: Tenemos dos frascos que contienen una disolución de glicerina y agua. En el frasco A pone «el 40 % del volumen es glicerina» y el frasco B pone «el 40 % de la masa es glicerina». ¿Son iguales las dos disoluciones o una está más concentrada que la otra? Y en ese caso, ¿cuál tiene más glicerina?
4. De los siguientes ejemplos señala cuáles son disoluciones y de qué tipo son:
  - a) Aire.
  - b) Petróleo.
  - c) Agua del mar.
  - d) Bebida gaseosa.
5. El bronce es una aleación (mezcla de dos o más metales) de cobre y estaño en distinta proporción. ¿Es una mezcla homogénea o heterogénea? Razona la respuesta.
6. El disolvente más utilizado en nuestro planeta es el agua. Señala dos ejemplos que muestren la importancia del agua como disolvente en los seres vivos.
7. ¿Un sistema compuesto por dos o más sustancias es una mezcla heterogénea? Razona la respuesta mediante un ejemplo.

Soluciones	Observaciones
<p>1. Son disoluciones. El «amoniaco» que se vende en las droguerías es gas amoniaco disuelto en agua, y el «agua con gas» es dióxido de carbono disuelto en agua.</p>	<p>Se evalúan conceptos sencillos explicados en el texto.</p>
<p>2. Tres cuartos de litro son 750 g de agua, más los 15 g de cianuro son 765 g de disolución:  765 g de disolución tienen → 15 g de cianuro.  100 g de disolución tendrán → x g de cianuro.  <math>x = \frac{15 \times 100}{765} = 1,97</math> La concentración es del 1,97 %.</p>	<p>Se evalúa la facilidad para el cálculo y para el planteamiento y resolución de reglas de tres.</p>
<p>3. No son iguales. Tienen más glicerina, y por lo tanto está más concentrada la del frasco A, que tiene el 40 % de volumen, ya que su masa será más del 40 % del contenido del frasco. Concretamente, la concentración en masa de la disolución del frasco A es del 45,65 % expresado en masa.</p>	<p>Se utiliza el concepto de densidad para relacionar masas y volúmenes diferentes. La respuesta correcta y bien razonada, aun sin realizar los cálculos numéricos, indica muy buena capacidad para el razonamiento lineal.</p>
<p>4. Todos los ejemplos son disoluciones:  a) El aire es una disolución de distintos gases (oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono, vapor de agua, etc.).  b) El petróleo es una disolución de sólidos y gases en líquidos.  c) El agua del mar es una disolución que tiene como disolvente el agua y como soluto distintas sales.  d) La bebida gaseosa es una disolución de gas (dióxido de carbono en agua).</p>	<p>Una respuesta adecuada indica comprensión de los contenidos tratados en la unidad y su generalización a otros ejemplos.</p>
<p>5. Se trata de una mezcla homogénea. El cobre y el estaño se encuentran fundidos, y al observar el bronce se aprecia que su aspecto es el mismo en todos los puntos.</p>	<p>Una respuesta adecuada indica comprensión de los contenidos tratados en la unidad y su generalización a otros ejemplos.</p>
<p>6. Una posible solución:  – La sangre está formada por células y diversas sustancias disueltas en agua.  – Las plantas absorben las sales minerales disueltas en agua a través de las raíces.</p>	<p>La cuestión incide en contenidos transversales de educación para la salud y educación del medio ambiente.</p>
<p>7. No, ya que podría ser una mezcla homogénea. Por ejemplo, aunque una tableta de chocolate tiene diferentes componentes estos no se distinguen, siendo así una mezcla homogénea.</p>	<p>Se evalúa la capacidad para retener ideas fundamentales. La ausencia de ejemplo puede ser indicativo de dificultades para aplicar estos conocimientos a nivel práctico.</p>