

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

1. En el ciclo del agua, que estudiaste en la unidad 8, hay una parte del proceso que es parecido a una destilación, ya que a partir de agua salada se obtiene agua pura. ¿Qué parte del ciclo del agua es esa? ¿Y en qué se diferencia de una destilación?
2. Explica, mediante un esquema secuencial, cómo separarías los componentes de esta mezcla: alcohol, agua, azúcar, arena, limaduras de hierro y serrín. Es importante obtener los componentes por separado, no vale perder ninguno en el proceso de separación.
3. La policía, cuando busca en una zona evidencias de un delito, tales como balas, casquillos, cartuchos sin disparar, objetos pequeños de una persona como anillos, etc., utiliza un tamiz. ¿Qué es un tamiz y cómo se utiliza?
4. Se dispone de una mezcla de plata en polvo con arena de playa. La densidad de la plata es mayor que la de la arena. ¿Qué técnica utilizarías para separar estas sustancias?
5. De los siguientes materiales indica cuáles son naturales y cuáles artificiales:
Plástico Seda
Caucho Algodón
Corcho Teflón
PVC Fibra de vidrio

Soluciones	Observaciones
<p>1. La evaporación del agua de los mares y océanos, su posterior condensación en la atmósfera formando las nubes y la precipitación en forma de lluvia, nieve o granizo, tiene cierto parecido con una destilación. La diferencia es que el agua se evapora, no se hace hervir, y que se trata de una mezcla de un sólido en un líquido, no de la mezcla de dos líquidos. Es por lo tanto una separación por evaporación, no por ebullición y destilación.</p>	<p>Las respuestas correctas indican buena capacidad para relacionar conceptos y estructurar la información.</p>
<p>2. Una posible solución (es posible cambiar el orden de algunos procesos): mezcla inicial</p> <p>(flotación) —————> serrín</p> <p>(separación con un imán) —————> limaduras de hierro</p> <p>(filtración) —————> arena</p> <p>(destilación) —————> alcohol</p> <p>(vaporización) —————> vapor de agua —————> (condensación) ↓ agua</p> <p style="margin-left: 100px;">└—————> azúcar</p>	<p>Se evalúa la capacidad para diseñar un dispositivo experimental, para establecer relaciones causa-efecto y la claridad de conceptos.</p> <p>La respuesta complementada con dibujos indica capacidad de expresión gráfica.</p>
<p>3. Un tamiz, cedazo o criba, es un enrejado de alambre unido a un marco de madera o de otro material. Se usa para separar objetos según su tamaño. La policía tamiza o criba la tierra para encontrar esos objetos pequeños. A veces es necesario tamizar enormes volúmenes de tierra para encontrar las pistas que conduzcan a la resolución de un crimen, pero los resultados suelen ser definitivos. Y se trata, en definitiva de un procedimiento para separar los componentes de una mezcla heterogénea.</p>	<p>Se evalúa la capacidad de expresión escrita y de razonamiento lineal. Si la cuestión despierta la curiosidad de los alumnos se les puede proponer una investigación sobre procedimientos científicos usados en las investigaciones policiales.</p>
<p>4. La técnica empleada sería la sedimentación o flotación. Para ello introducimos los sólidos en un líquido que no se disuelva. De esta forma se distribuirían en diferentes capas en función de la densidad de cada una, siendo así fácilmente separables.</p>	<p>Se evalúa la claridad de conceptos y la capacidad de razonamiento.</p>
<p>5. Artificial: plástico, PVC, teflón y fibra de vidrio. Natural: caucho, corcho, seda y algodón.</p>	<p>Una respuesta adecuada indica una buena búsqueda bibliográfica y conocimientos procedentes de su entorno.</p>