





## Practica la Unidad 1

Nombre del alumno: ..... Fecha: .....

### Aprendizajes:

-  Formula hipótesis para diferenciar propiedades extensivas e intensivas, mediante actividades experimentales y, con base en el análisis de resultados, elabora conclusiones.
-  Reconoce la importancia del uso de instrumentos de medición, para identificar y diferenciar propiedades de sustancias y materiales cotidianos.
-  Describe los componentes de una mezcla (soluto-disolvente; fase dispersa y fase dispersante) mediante actividades experimentales y las clasifica en homogéneas y heterogéneas en materiales de uso cotidiano.
-  Deduce métodos para separar mezclas (evaporación, decantación, filtración, extracción, sublimación, cromatografía y cristalización) mediante actividades experimentales con base en las propiedades físicas de las sustancias.

### Puntuación:

|           |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
| Pregunta  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9 |
| Puntos    | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 5 |
| Obtenidos |   |   |   |   |   |    |    |    |   |

|           |    |    |    |    |    |    |    |    |       |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Pregunta  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | Total |
| Puntos    | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 100   |
| Obtenidos |    |    |    |    |    |    |    |    |       |

### Ejercicio 1

\_\_\_ de 5 puntos

Elige si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- a** Solamente las sociedades modernas han aportado conocimientos que ayudan a la satisfacción de las necesidades humanas.  
(A) Verdadero (B) Falso
- b** El Homo sapiens “domesticó” el fuego hace aproximadamente 1.6 millones de años.  
(A) Verdadero (B) Falso
- c** Los conocimientos empíricos de los pueblos prehispánicos sobre plantas medicinales y hongos pueden ayudarnos a resolver problemas y necesidades actuales.  
(A) Verdadero (B) Falso
- d** El jabón es un invento moderno del siglo XIX que ayuda a mejorar nuestra calidad de vida.  
(A) Verdadero (B) Falso
- e** Todas las culturas de los cinco continentes han aportado conocimientos y avances tecnológicos en beneficio de la humanidad.  
(A) Verdadero (B) Falso
- f** El conocimiento empírico es igual al conocimiento científico.  
(A) Verdadero (B) Falso
- g** La saponificación es el proceso químico que nos permite obtener jabones.  
(A) Verdadero (B) Falso
- h** Existe evidencia de que el jabón se producía en Babilonia hace 6000 años.  
(A) Verdadero (B) Falso
- i** La expectativa de vida ha incrementado en los últimos 150 años gracias al descubrimiento de medicamentos y al desarrollo de los procesos de sanidad.  
(A) Verdadero (B) Falso
- j** Las aportaciones de las culturas originarias en la satisfacción de necesidades también se ven reflejadas en la arquitectura y en la construcción.  
(A) Verdadero (B) Falso

## Ejercicio 2

\_\_\_ de 5 puntos

Selecciona si las afirmaciones son verdaderas o falsas.

- a** Las propiedades químicas del PVC no se pueden determinar debido a que es un material que presenta demasiada dureza.  
(A) Verdadero (B) Falso
- b** El lustre y el brillo son propiedades físicas mecánicas que predominan con mayor frecuencia en los metales.  
(A) Verdadero (B) Falso
- c** El aroma, o incluso el sabor, de un material orgánico se clasifican como propiedades físicas cualitativas.  
(A) Verdadero (B) Falso

## Ejercicio 3

\_\_\_ de 5 puntos

Señala si los siguientes procesos son *físicos* o *químicos*.

- |   |   |
|---|---|
| <b>a</b> Romper un tazón de cerámica.<br>(A) Físico (B) Químico       | <b>e</b> Hornear un pastel de vainilla.<br>(A) Físico (B) Químico |
| <b>b</b> Digerir y absorber los alimentos.<br>(A) Físico (B) Químico  | <b>f</b> Apretar una lata de aluminio.<br>(A) Físico (B) Químico  |
| <b>c</b> Disolver azúcar en una taza de té.<br>(A) Físico (B) Químico | <b>g</b> Mezclar pigmentos de colores.<br>(A) Físico (B) Químico  |
| <b>d</b> Encender fuegos artificiales.<br>(A) Físico (B) Químico      | <b>h</b> Cocinar un huevo estrellado.<br>(A) Físico (B) Químico   |

## Ejercicio 4

\_\_\_ de 5 puntos

Relaciona cada enunciado con la propiedad física que representa.

- |   |               |
|---|---------------|
| <b>a</b> Espacio que ocupa un material. ___               | (A) Extensiva |
| <b>b</b> Cantidad de materia de un material. ___          | (B) Masa      |
| <b>c</b> Masa por unidad de volumen. ___                  | (C) Intensiva |
| <b>d</b> Depende de la cantidad total del sistema. ___    | (D) Volumen   |
| <b>e</b> Es independiente a la cantidad de sustancia. ___ | (E) Densidad  |

## Ejercicio 5

\_\_\_ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta

- a** ¿Cuál de los siguientes materiales es una mezcla heterogénea?
- Ⓐ Acero  
Ⓑ Plata  
Ⓒ Tierra  
Ⓓ Metano
- c** ¿En qué propiedad de las sustancias se basa la decantación?
- Ⓐ Dureza  
Ⓑ Temperatura  
Ⓒ Densidad  
Ⓓ Conductividad
- b** ¿Qué método de separación de mezclas usarías para separar una muestra de arena que está suspendida en un líquido?
- Ⓐ Destilación  
Ⓑ Cromatografía  
Ⓒ Magnetismo  
Ⓓ Decantación
- d** ¿Qué método de separación usarías para separar los componentes de una mezcla heterogénea de níquel y agua?
- Ⓐ Destilación  
Ⓑ Magnetismo  
Ⓒ Cristalización  
Ⓓ Filtración

## Ejercicio 6

\_\_\_ de 10 puntos

A partir de la información que se presenta, coloca los datos que faltan en la tabla.

| Sustancia            | ppm  | %     | mg/l  |
|----------------------|------|-------|-------|
| Dióxido de azufre    | 0.13 | _____ | _____ |
| Dióxido de nitrógeno | 0.21 | _____ | _____ |
| Monóxido de carbono  | 11   | _____ | _____ |
| Ozono                | 0.11 | _____ | _____ |

## Ejercicio 7

\_\_\_ de 10 puntos

Calcula la concentración de contaminantes en las siguientes muestras de agua potable y escribe el resultado en el cuadro de texto.

|           | Masa del agua potable | Masa del cloro residual | Concentración de nitratos |
|-----------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| Muestra 1 | 1 000 g               | 0.006 g                 | _____ ppm                 |
| Muestra 2 | 10 000 g              | 0.6 g                   | _____ ppm                 |
| Muestra 3 | 50 000 g              | 1 g                     | _____ ppm                 |
| Muestra 4 | 100 000 g             | 12 g                    | _____ ppm                 |

Ejercicio 8

de 10 puntos

Calcula la concentración de contaminantes en las siguientes muestras de agua potable y escribe el resultado en el cuadro de texto.

|           | Masa del agua potable | Masa del cloro residual | Concentración de nitratos |
|-----------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| Muestra 1 | 1 000 g               | 0.016 g                 | _____ m/m                 |
| Muestra 2 | 10 000 g              | 0.4 g                   | _____ m/m                 |
| Muestra 3 | 50 000 g              | 5 g                     | _____ m/m                 |
| Muestra 4 | 100 000 g             | 150 g                   | _____ m/m                 |

Ejercicio 9

de 5 puntos

Selecciona la opción que resuelve correctamente cada uno de los siguientes problemas:

- a La máxima masa de glucosa que se disuelve en 0.1L de agua es 90.9 g a 25°C. ¿Cuál es la solubilidad en g/L?  
(A) 90.9 g/L (B) 9.09 g/L (C) 909 g/L (D) 0.909 g/L
- b La máxima masa de fructosa que se disuelve en 1L de agua es 3750 g a 20°C. ¿Cuál es la solubilidad en g/dL?  
(A) 37.5 g/dL (B) 20 g/dL (C) 375 g/dL (D) 37500 g/dL
- c Si la solubilidad del cloruro de magnesio es de 54.2 g/100 mL a 20°C, ¿cuál sería su solubilidad en g/L?  
(A) 542 g/L (B) 20 g/L (C) 54.2 g/L (D) 5.42 g/L
- d Si la solubilidad del amoniaco es de 89.9 g/100 ml a 0 °C, ¿cuál sería su solubilidad en g/L?  
(A) 899 g/L (B) 20 g/L (C) 8990 g/L (D) 89.9 g/L
- e La máxima masa de dióxido de carbono que se disuelve en 1L de agua es 1.45g a 25°C. ¿Cuál es la solubilidad en g/dL?  
(A) 1.45 g/dL (B) 145 g/dL (C) 145 g/dL (D) 0.145 g/dL

Ejercicio 10

de 5 puntos

Relaciona los métodos que se utilizaría para separar las siguientes mezclas.

- a Tierra y sal \_\_\_\_\_ (A) Tamización
- b Dos líquidos con diferente densidad \_\_\_\_\_ (B) Filtración
- c Aire y polvo \_\_\_\_\_ (C) Filtración y evaporación
- d Sólidos de diferente tamaño y que no se disuelven \_\_\_\_\_ (D) Filtración e imantación
- e Limadura de hierro y arena \_\_\_\_\_ (E) Decantación

## Ejercicio 11

\_\_\_ de 5 puntos

Elige el método de separación que debe de usarse en cada mezcla.

**a** Una mezcla de agua y arena.

- (A) Filtración (B) Cromatografía (C) Extracción (D) Decantación

**b** Una mezcla de aire.

- (A) Extracción (B) Destilación (C) Filtración (D) Cromatografía

**c** Una mezcla de azufre y agua.

- (A) Filtración (B) Destilación (C) Cromatografía (D) Extracción

**d** Una muestra de gasolina.

- (A) Cromatografía (B) Filtración (C) Destilación (D) Extracción

**e** Una mezcla homogénea de líquidos.

- (A) Destilación (B) Cromatografía (C) Extracción (D) Filtración

**f** Una mezcla de tinta negra.

- (A) Cromatografía (B) Filtración (C) Destilación (D) Extracción.

**g** Una mezcla de agua y sal.

- (A) Evaporación (B) Cromatografía (C) Filtración (D) Destilación

**h** Una mezcla de sal, azufre y agua (recuerda que la sal se disuelve en agua pero el azufre no).

- (A) Filtración y evaporación (B) Cromatografía y evaporación (C) Extracción y tamizado  
(D) Destilación y filtración

**i** Una mezcla de vinagre y aceite de olivo.

- (A) Extracción (B) Decantación (C) Cromatografía (D) Filtración

**j** Una mezcla de pan molido y clips.

- (A) Extracción (B) Filtración (C) Decantación (D) Cromatografía

## Ejercicio 12

\_\_\_ de 5 puntos

Relaciona los métodos que se utilizaría para separar las siguientes mezclas.

**a** Tinta negra \_\_\_ (A) Destilación

**b** Agua con sal \_\_\_ (B) Cromatografía

**c** Azufre en polvo y limadura de hierro \_\_\_ (C) Tamizado

**d** Sal fina y pedazos de roca \_\_\_ (D) Evaporación

**e** Petróleo \_\_\_ (E) Magnetización

## Ejercicio 13

\_\_\_ de 5 puntos

Indica si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea.

**a** Perfume

- (A) Mezcla homogénea  
(B) Mezcla heterogénea

**d** Acero

- (A) Mezcla homogénea  
(B) Mezcla heterogénea

**b** Café

- (A) Mezcla homogénea  
(B) Mezcla heterogénea

**e** Vinagre y aceite

- (A) Mezcla homogénea  
(B) Mezcla heterogénea

**c** Aceite trifásico

- (A) Mezcla homogénea  
(B) Mezcla heterogénea

**f** Granito

- (A) Mezcla homogénea  
(B) Mezcla heterogénea

## Ejercicio 14

\_\_\_ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta.

**a** ¿Cómo se determina la concentración de una disolución?

- (A)  $\text{Concentración} = \frac{\text{Masa de disolvente}}{\text{Volumen de soluto}}$   
(B)  $\text{Concentración} = \frac{\text{Volumen de soluto}}{\text{Masa de disolvente}}$   
(C)  $\text{Concentración} = \frac{\text{Masa de soluto}}{\text{Volumen de disolvente}}$   
(D)  $\text{Concentración} = \frac{\text{Volumen de disolvente}}{\text{Masa de soluto}}$

- (C) Una mezcla homogénea de dos o más sustancias distintas.  
(D) Una mezcla homogénea de dos o más sustancias idénticas.

**b** ¿De qué manera es posible cambiar las propiedades de una mezcla?

- (A) Manteniendo las proporciones de sus solutos.  
(B) Modificando las proporciones de sus componentes.  
(C) Modificando todos sus componentes.  
(D) Manteniendo todos sus componentes.

**d** ¿Qué concentración tiene una disolución de hidróxido de sodio preparada con 0.20 g de esta sustancia y 25 mL de disolvente?

- (A) 0.080 g/mL  
(B) 1.250 g/mL  
(C) 0.008 g/mL  
(D) 125.0 g/mL

**c** ¿Qué es una disolución?

- (A) Una mezcla heterogénea de dos o más sustancias distintas.  
(B) Una mezcla heterogénea de dos o más sustancias idénticas.

**e** ¿Con qué masa se prepararon 1 000 mL de una disolución de ácido acético a una concentración de 0.75 g/mL?

- (A) 133.3 g  
(B) 7.500 g  
(C) 13.33 g  
(D) 750.0 g

## Ejercicio 15

\_\_\_ de 5 puntos

Selecciona las respuestas correctas a cada pregunta.

**a** ¿Cuáles son los principales contaminantes del aire?

- ☐ Residuos de cobre
- ☐ Monóxido de carbono
- ☐ Vapor de agua
- ☐ Dióxido de azufre
- ☐ Residuos de plomo

**c** ¿Qué sustancias son capaces de modificar la toxicidad del agua y suelos?

- ☐ Residuos de cobre
- ☐ Dióxido de carbono
- ☐ Vapor de agua
- ☐ Dióxido de azufre
- ☐ Residuos de plomo

**b** ¿Qué factores disminuyen la cantidad de oxígeno en el agua?

- ☐ La actividad humana
- ☐ El consumo doméstico
- ☐ La presión atmosférica
- ☐ El exceso de nutrientes
- ☐ El sobrepastoreo

**d** ¿Cuáles son las principales causas de degradación del suelo en México?

- ☐ El consumo doméstico
- ☐ La presión atmosférica
- ☐ El exceso de nutrientes
- ☐ La actividad humana
- ☐ El sobrepastoreo

## Ejercicio 16

\_\_\_ de 5 puntos

Selecciona si las afirmaciones son verdaderas o falsas.

**a** Un conductímetro permite identificar contaminantes en el suelo y agua con base en la conductividad térmica de las sustancias.

- (A) Verdadero (B) Falso

**b** La cromatografía líquida de alta eficacia funciona únicamente para separar sustancias nocivas de ríos y lagos.

- (A) Verdadero (B) Falso

**c** Una fase del tratamiento de aguas residuales consiste en pasar los contaminantes sólidos por un filtro para separarlos del líquido.

- (A) Verdadero (B) Falso

**d** Las estaciones de monitoreo detectan y determinan la concentración de partículas suspendidas en la atmósfera.

- (A) Verdadero (B) Falso

## Ejercicio 17

\_\_\_ de 5 puntos

Selecciona si las afirmaciones son verdaderas o falsas.

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>a</b> Debido al consumismo se acumulan bienes y servicios no esenciales.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>  | <p><b>g</b> La mayoría de la energía mundial la consumen las personas en sus hogares.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>   |
| <p><b>b</b> A pesar de que se consume un exceso de recursos naturales el impacto del consumismo en la generación de residuos es mínimo.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p> | <p><b>h</b> Cada año se destruye 1 millón de hectáreas de bosques por el consumo excesivo de los recursos naturales.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>                |
| <p><b>c</b> Los consumidores responsables saben de las consecuencias del consumo a nivel ambiental, social y económico.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>                 | <p><b>i</b> El consumo responsable solamente implica el realizar grandes acciones como protestas.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>                                   |
| <p><b>d</b> Ser un consumidor responsable implica respetar a la naturaleza.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>   | <p><b>j</b> Para reducir el impacto del consumo de productos es importante el informarse para poder optar por opciones sostenibles.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p> |
| <p><b>e</b> Se estima que 2/3 de la comida en el mundo se pudre por no ser consumida.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>   | <p><b>k</b> Seguir el punto 12 de los ODS de la ONU nos ayuda a garantizar formas de consumo y producción sostenibles.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>              |
| <p><b>f</b> Según la ONU, con 25% de la comida que se desperdicia se podría alimentar a 870 millones de personas con hambre.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>            | <p><b>l</b> Reducir la cantidad de desechos que producimos es parte del consumo responsable.<br/>Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso</p>  |