



Nombre del alumno:

Fecha:

Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA):

Puntuación:

- ▢ Reconoce los aportes de saberes de diferentes pueblos y culturas en la satisfacción de necesidades humanas en diversos ámbitos (medicina, construcción, artesanías, textiles y alimentos).
- ▢ Indaga en fuentes de consulta orales y escritas, las aportaciones de mujeres y hombres en el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, para valorar su influencia en la sociedad actual.
- ▢ 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.
- ▢ Reconoce intercambios de energía entre el sistema y sus alrededores durante procesos físicos.
- ▢ 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 mediante actividades experimentales con base en las propiedades físicas de las sustancias involucradas, así como su funcionalidad en actividades humanas.
- ▢ Analiza la concentración de sustancias de una mezcla expresadas en porcentaje en masa y porcentaje en volumen en productos de higiene personal, alimentos, limpieza, entre otros, para la toma de decisiones orientadas al cuidado de la salud y al consumo responsable.
- ▢ Sistematiza la información de diferentes fuentes de consulta, orales y escritas, acerca de la concentración de contaminantes (partes por millón, -ppm-) en aire, agua y suelo.
- ▢ Indaga situaciones problemáticas relacionadas con la degradación y contaminación en la comunidad, vinculadas con el uso de productos y procesos químicos.

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

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

Índice

1 L1 Aportaciones de culturas en la satisfacción de necesidades	2	4 L6 Mezclas	4
2 L3 Propiedades de los materiales	2	5 L7 Métodos de separación de mezclas	5
3 L4 Medición e identificación de sustancias	3	6 L8 Concentración de mezclas	7
		7 L9 Concentración de contaminantes del medio ambiente	7
		8 L10 Hábitos de consumo y su impacto	8

1 L1 Aportaciones de culturas en la satisfacción de necesidades

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 prehistóricos 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

2 L3 Propiedades de los materiales

Ejercicio 2

 de 5 puntosSeñala si los siguientes procesos son *físicos* o *químicos*.

- a** Romper un tazón de cerámica.

(A) Físico (B) Químico

- b** Digerir y absorber los alimentos.

(A) Físico (B) Químico

- c** Disolver azúcar en una taza de té.

(A) Físico (B) Químico

- d** Encender fuegos artificiales.

(A) Físico (B) Químico

- e** Hornejar un pastel de vainilla.

(A) Físico (B) Químico

- f** Apretar una lata de aluminio.

(A) Físico (B) Químico

- g** Mezclar pigmentos de colores.

(A) Físico (B) Químico

- h** Cocinar un huevo estrellado.

(A) Físico (B) Químico

Ejercicio 3_____ 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.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso
- b** El lustre y el brillo son propiedades físicas mecánicas que predominan con mayor frecuencia en los metales.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso
- c** El aroma, o incluso el sabor, de un material orgánico se clasifican como propiedades físicas cualitativas.
Ⓐ Verdadero Ⓑ Falso

3 L4 Medición e identificación de sustancias**Ejercicio 4**_____ 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?
Ⓐ 90.9 g/L Ⓑ 9.09 g/L Ⓒ 909 g/L Ⓓ 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?
Ⓐ 37.5 g/dL Ⓑ 20 g/dL Ⓒ 375 g/dL Ⓓ 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?
Ⓐ 542 g/L Ⓑ 20 g/L Ⓒ 54.2 g/L Ⓓ 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?
Ⓐ 899 g/L Ⓑ 20 g/L Ⓒ 8990 g/L Ⓓ 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?
Ⓐ 1.45 g/dL Ⓑ 145 g/dL Ⓒ 145 g/dL Ⓓ 0.145 g/dL

Ejercicio 5_____ de 5 puntos

Relaciona cada enunciado con la propiedad física que representa.

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

4 L6 Mezclas

Ejercicio 6_____ 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 7_____ 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 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

5 L7 Métodos de separación de mezclas

Ejercicio 9

_____ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta

a ¿Cuál de los siguientes materiales es una mezcla heterogénea?

- (A) Acero
- (B) Plata
- (C) Tierra
- (D) Metano

b ¿Qué método de separación de mezclas usarías para separar una muestra de arena que está suspendida en un líquido?

- (A) Destilación
- (B) Cromatografía
- (C) Magnetismo
- (D) Decantación

c ¿En qué propiedad de las sustancias se basa la decantación?

- (A) Dureza
- (B) Temperatura
- (C) Densidad
- (D) Conductividad

d ¿Qué método de separación usarías para separar los componentes de una mezcla heterogénea de níquel y agua?

- (A) Destilación
- (B) Magnetismo
- (C) Cristalización
- (D) Filtración

Ejercicio 10

_____ de 5 puntos

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

a Una mezcla de aire.

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

b Una mezcla de azufre y agua.

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

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

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

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 agua y arena.

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

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 11_____ 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 12_____ de 5 puntos

Indica si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea.

- | | | |
|------------------|---------------------------|---------------------------|
| a Perfume | c Aceite trifásico | e Vinagre y aceite |
| (A) Homogénea | (A) Homogénea | (A) Homogénea |
| (B) Heterogénea | (B) Heterogénea | (B) Heterogénea |
| b Café | d Acero | f Granito |
| (A) Homogénea | (A) Homogénea | (A) Homogénea |
| (B) Heterogénea | (B) Heterogénea | (B) Heterogénea |

Ejercicio 13_____ 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 |

6 L8 Concentración de mezclas

Ejercicio 14

_____ de 5 puntos

Elige la respuesta correcta.

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

$$\textcircled{A} \text{ Concentración} = \frac{\text{Masa de disolvente}}{\text{Volumen de soluto}}$$

$$\textcircled{B} \text{ Concentración} = \frac{\text{Volumen de soluto}}{\text{Masa de disolvente}}$$

$$\textcircled{C} \text{ Concentración} = \frac{\text{Masa de soluto}}{\text{Volumen de disolvente}}$$

$$\textcircled{D} \text{ Concentración} = \frac{\text{Volumen de disolvente}}{\text{Masa de soluto}}$$

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

- A** Manteniendo las proporciones de sus sólitos.
B Modificando las proporciones de sus componentes.
C Modificando todos sus componentes.
D Manteniendo todos sus componentes.

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

- 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

- 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

7 L9 Concentración de contaminantes del medio ambiente

Ejercicio 15

_____ 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 16**_____ de 5 puntos**

Selecciona las respuestas correctas a cada pregunta.

a ¿Cuáles son los principales contaminantes del aire?

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

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

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

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

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

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

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

8 L10 Hábitos de consumo y su impacto**Ejercicio 17****_____ de 5 puntos**

Selecciona si las afirmaciones son verdaderas o falsas.

a Debido al consumismo se acumulan bienes y servicios no esenciales.

- (A) Verdadero (B) Falso

b A pesar de que se consume un exceso de recursos naturales el impacto del consumismo en la generación de residuos es mínimo.

- (A) Verdadero (B) Falso

c Los consumidores responsables saben de las consecuencias del consumo a nivel ambiental, social y económico.

- (A) Verdadero (B) Falso

d Ser un consumidor responsable implica respetar a la naturaleza.

- (A) Verdadero (B) Falso

e Se estima que 2/3 de la comida en el mundo se pierde por no ser consumida.

- (A) Verdadero (B) Falso

f Según la ONU, con 25 % de la comida que se desperdicia se podría alimentar a 870 millones de personas con hambre.

- (A) Verdadero (B) Falso

g La mayoría de la energía mundial la consumen las personas en sus hogares.

- (A) Verdadero (B) Falso

h Cada año se destruye 1 millón de hectáreas de bosques por el consumo excesivo de los recursos naturales.

- (A) Verdadero (B) Falso

i El consumo responsable solamente implica el realizar grandes acciones como protestas.

- (A) Verdadero (B) Falso

j Para reducir el impacto del consumo de productos es importante el informarse para poder optar por opciones sostenibles.

- (A) Verdadero (B) Falso

k Seguir el punto 12 de los ODS de la ONU nos ayuda a garantizar formas de consumo y producción sostenibles.

- (A) Verdadero (B) Falso

l Reducir la cantidad de desechos que producimos es parte del consumo responsable.

- (A) Verdadero (B) Falso