



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

1

Curso: Química II

Bloque: I Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos

Tema: C.1.1 Describe al mol con la unidad básica del SI para medir la cantidad de sustancia.

Subtema: C.1.1.1 Describe al mol con la unidad básica del SI para medir la cantidad de sustancia.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido fuente ya que da siete servicios, es considerado esencial ya que se requiere para realizar cálculos estequiométricos. Para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para un ítem a nivel de conocimiento-recuerdo. El ítem presentará el concepto de mol.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá contener una lectura que incluya el concepto de mol y se le solicitará al estudiante que asocie al concepto. La lectura deberá ser un texto corto (máximo 10 renglones) acorde al nivel del examinado abordando situaciones de su entorno. Los ejemplos deberán tener relación con su vida diaria.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

La lectura deberá abordar cuestiones de su entorno que pueda identificar y relacionar con el concepto de mol.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:

Los distractores deberán guardar relación con los conceptos asociados al mol, para evitar que conteste por discriminación.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

1.- Así como no podemos observar a los microorganismos, tampoco podemos ver cómo están compuestos los objetos a simple vista, sabemos que están formados de diferentes elementos y cantidad de ellos, de esta manera se han establecido reglas en sistemas como el SI, para poder conocer su composición y cantidad, ligado a esto se dan las unidades de masa, peso, volumen, etc. Por tanto, la cantidad de partículas correspondientes a 6.023×10^{23} que se apilan o agrupan corresponden a:

- A) Mol
- B) Átomo
- C) Mezcla
- D) Sustancia



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

2

Curso: Química II

Bloque: I Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos

Tema: H.1.1 Utiliza los conceptos de mol, masa fórmula, masa molar y volumen molar en cálculos estequiométricos (relaciones mol-mol, masa-masa y volumen-volumen) que implican la aplicación de las leyes ponderales.

Subtema: H.1.1.1 Utiliza los conceptos de mol, masa fórmula, masa molar y volumen molar en cálculos estequiométricos (relaciones mol-mol, masa-masa y volumen-volumen) que implican la aplicación de las leyes ponderales.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido fuente, da cuatro servicios y recibe dos, permite identificar y relacionar los conceptos de mol, masa molar, masa fórmula y volumen molar para realizar conversiones en la solución de problemas utilizados en cálculos estequiométricos. Para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para 3 ítems a nivel de aplicación de conocimientos. El ítem involucrará la aplicación de conocimientos para resolución de problemas.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá presentar una situación cotidiana o un caso en la que el examinado identifique la conversión o el resultado correspondiente a cálculos de mol \leftrightarrow masa, masa \leftrightarrow volumen molar o volumen \leftrightarrow mol para determinar cuál es la respuesta correcta.

Un ítem atenderá al cálculo de mol \leftrightarrow masa, el segundo ítem masa \leftrightarrow volumen molar y el tercer ítem a la relación volumen molar \leftrightarrow mol para que identifique procedimiento.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

El ejercicio presentado deberá ser de la cotidianidad donde aplique los cálculos estequiométricos mencionados, con un lenguaje acorde al nivel del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:

Los distractores deberán ser valores probables a obtener tras los errores que usualmente puede cometer el examinado.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

Multireactivo

A partir del siguiente ejercicios contesta lo que se pide:

El agua de una alberca requiere de 35.8 gramos de desinfectante (NaClO), por cada 1000 L de agua para mantenerse limpia. El día de hoy el cuidador de la alberca no fue a trabajar y dejó al velador encargado de la adición de desinfectante al agua, pero al velador se le olvidó la cantidad y le agregó 65 g. (Masas atómicas: $\text{Na}=23$, $\text{Cl}=35.5$, $\text{O}=16$)

2. De los siguientes pasos selecciona aquellos que corresponden al procedimiento para calcular los moles equivalentes a los 35.8 g de desinfectante requeridos:

1. Calcular la masa molecular de NaClO
2. Multiplicar los gramos requeridos de desinfectante por una mol del mismo y dividir el resultado entre la masa molecular del compuesto desinfectante.
3. Multiplicar la masa molecular del compuesto desinfectante por 6.023×10^{23} y dividir entre los gramos requeridos de dicho compuesto.
4. Multiplicar por 22.4 Litros y dividir entre los gramos requeridos del compuesto desinfectante.
5. Multiplicar una mol del compuesto desinfectante por su masa molecular y dividir entre los gramos requeridos.

- A) 1,5
- B) 1,3
- C) 1,4
- D) 1,2

3. La conversión para transformar el volumen de desinfectante equivalente a 65 g agregados por el velador es:

- A) $65 \text{ g} \times 22.4 \text{ L} / 74.5 \text{ g}$
- B) $65 \text{ g} \times 2.24 \text{ L} / 74.5 \text{ g}$
- C) $65 \text{ g} / 22.4 \text{ L} \times 74.5 \text{ g}$
- D) $65 \text{ g} / 2.24 \text{ L} \times 74.5 \text{ g}$

4. Si al velador se le hubiera ocurrido agregar 3.58 L de desinfectante ¿Cuál es la relación que utilizaría para calcular la cantidad de moles a la que es equivalente?

- A) 22.4 L equivalen a una mol
- B) 2.24 L equivalen a los litros de desinfectante agregados
- C) 22.4 L equivalen a los litros de desinfectante agregados
- D) 2.24 L equivalen a 6.023×10^{23} moles



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

3

Curso: Química II

Bloque: I Aplica la noción de mol en la cuantificación de procesos químicos

Tema: H.1.2 Determina la fórmula mínima y molecular de compuestos a partir de su composición porcentual.

Subtema: H.1.2.1 Determina la fórmula mínima y molecular de compuestos a partir de su composición porcentual.

2. **Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.** Es un contenido importante-sintético recibe 2 servicios, se requiere para la determinación de las fórmulas de los compuestos en las reacciones químicas. El estudiante deberá aplicar los conocimientos de determinación de fórmula mínima y molecular de compuestos a partir de su composición porcentual. Para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para un ítem a nivel de aplicación de conocimiento para la determinación de la fórmula de los compuestos.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem contendrá alguna de las siguientes opciones para que el examinado identifique:

La fórmula mínima o molecular de un compuesto a partir de su composición porcentual.

La operación realizada para la determinación de éstas o la fórmula molecular a partir de la fórmula mínima.

3.3 **Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:** El compuesto presentado para la elaboración de su fórmula no deberá de tener más de 3 elementos en su composición, lenguaje acorde al nivel del examinado.

3.4 **Especificación de los distractores a emplear:** Los distractores deberán ser valores probables a obtener tras los errores que usualmente puede cometer el examinado.

3.5 **Especificación de la respuesta correcta:**

Deberá ser clara y única que evite confusiones.

4. Reactivo muestra:

5. El colesterol es una sustancia soluble en grasa que proviene de dos fuentes: el cuerpo y que se le llama colesterol de la sangre; en este tipo, el colesterol se encuentra sintetizado por el hígado, intestino y otros tejidos, la circulación es seriamente dañada, contribuyendo a muchos problemas: Pérdida de audición, Calvicie, Falta de respiración, mareos, Hipertensión, Ataques al corazón. El colesterol provoca endurecimiento de las arterias, tiene una masa molecular de 386g y la siguiente composición porcentual: C (84%), H (11.9%) y O (4.1%), Pesos atómicos (C=12 u.m.a, H= 1 u.m.a, O=16 u.m.a) ¿Cuál es la fórmula molecular del colesterol?

- A) $C_{27}H_{46}O$
- B) $C_{46}H_{27}O$
- C) $C H_{27} O_{46}$
- D) $C H_{46} O_{27}$



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar	4
Curso: Química II	
Bloque: II Actúa para disminuir la contaminación del aire, agua y suelo.	
Tema: C.2 .1 Describe el origen de la contaminación del agua, aire y suelo.	
Subtema: C.2 .1 Describe el origen de la contaminación del agua, aire y suelo.	

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido. Es un contenido fuente, da 7 servicios. Permite al estudiante comprender el origen de la contaminación de su entorno. Para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para 3 ítems a nivel de conocimiento-recuerdo. El ítem involucrará la identificación de los principales contaminantes del agua, aire y suelo.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo: El examinado identificará los contaminantes del aire, agua y suelo expuestos en un caso, lectura o ejemplo a manera de multireactivo.

3.2 Especificación de la base del reactivo:
La base del ítem presentará una lectura, caso, ejemplo o contraejemplo en donde el examinado identificará o relacionará los diferentes contaminantes con el tipo de contaminación que los generan (del aire, agua y suelo) o viceversa. El primer ítem atenderá a la contaminación del aire, el segundo ítem a la contaminación del suelo y el tercer ítem a la contaminación del agua.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: La lectura acorde al nivel del examinado, texto corto que no exceda de 10 renglones y que permita fácilmente identificar y clasificar a los contaminantes y sus fuentes.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Los distractores deberán ser los tipos de contaminantes del aire, agua y suelo ya sea físicos, químicos o biológicos.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:
Deberá ser clara y única, evitando confusiones sin ser obvia.



4. Reactivos muestra:

6.- ¿Es el principal contaminante del aire producido por el hombre?

- A) Radón
- B) El smog
- C) Residuos domésticos
- D) Uranio

7.- ¿Cuál de los siguientes **no** corresponde a un contaminante del suelo?

- A) Emisiones industriales
- B) Desechos sólidos
- C) Basura
- D) Derivados del petróleo

8.- ¿Es uno de los principales contaminantes del agua?

- A) Detergente
- B) Smog
- C) Radón
- D) Bacterias



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

5

Curso: Química II

Bloque: II Actúa para disminuir la contaminación del aire, agua y suelo.

Tema: C.2.3 Identifica las reacciones químicas involucradas en la contaminación del aire, agua y suelo.

Subtema: C.2.3.1 Identifica las reacciones químicas involucradas en la contaminación del aire, agua y suelo.

- 2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.** Es un contenido fuente da 4 y recibe 2 servicios, su relevancia radica en que permite al estudiante conocer las reacciones involucradas en la contaminación de su entorno. Para verificar su aprendizaje se elaborarán dos especificaciones, con dos ítems cada una. Las especificaciones atenderán al nivel de conocimiento. En la primera especificación el estudiante identificará las reacciones involucradas en la formación de contaminantes secundarios y lluvia ácida.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo: El examinado identificará o reconocerá a partir de un texto o imagen las reacciones involucradas en la formación de contaminantes secundarios y lluvia ácida.

3.2 Especificación de la base del reactivo: Para el primer ítem de la primera especificación se podrá mostrar un texto o ilustración donde el examinado visualizará e identificará los contaminantes secundarios con su respectiva reacción o viceversa, para el segundo ítem identificará el fenómeno de lluvia ácida con su respectiva reacción.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El texto, ejemplo o noticia deberá estar relacionado a la cotidianidad así como tener un nivel acorde al examinado. El esquema deberá ser claro.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Se deberán emplear los conceptos relacionados al tema.

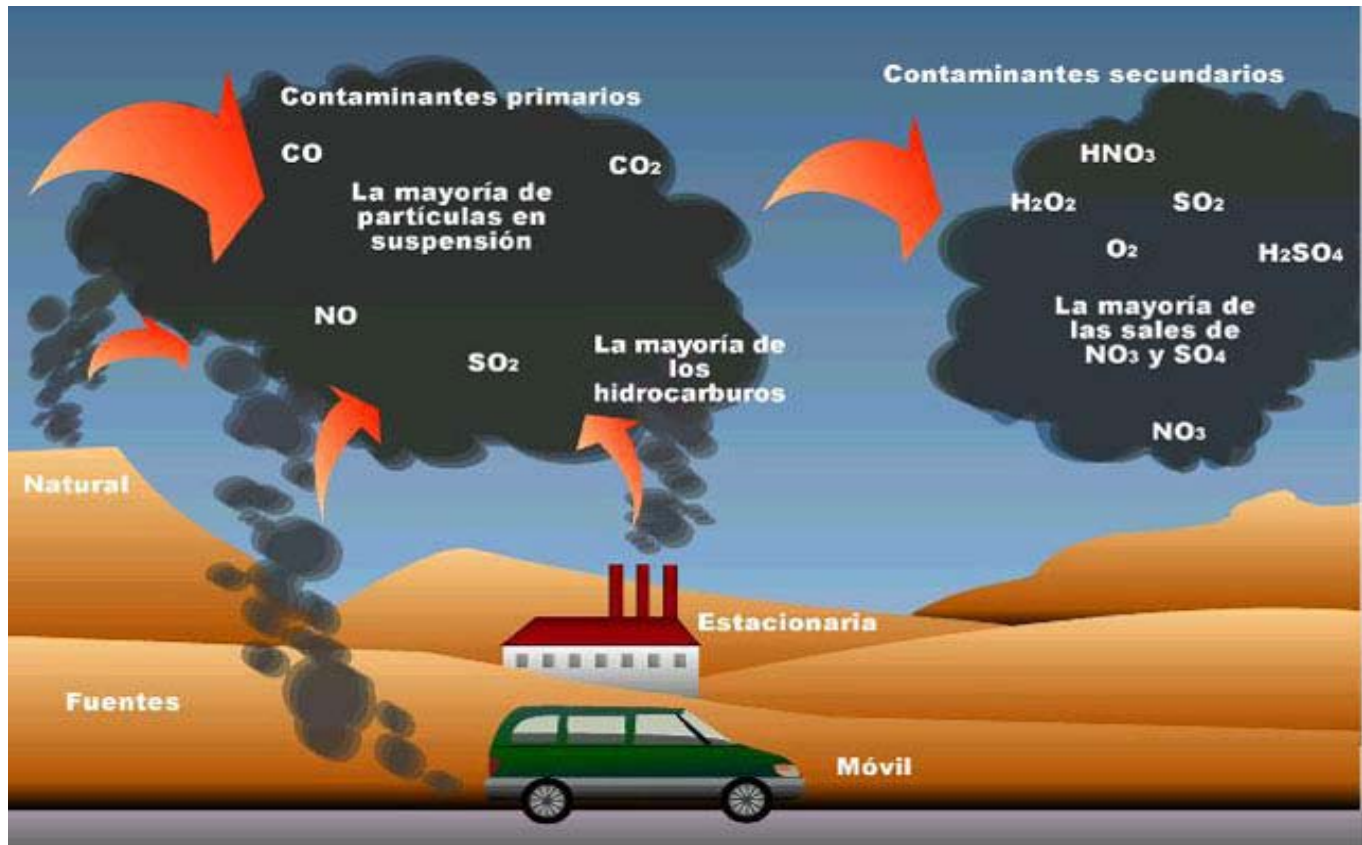
3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única, evitando confusiones sin ser obvia.

4. Reactivo muestra:

Multirreactivo

Observa la siguiente imagen y contesta la primera pregunta



9. Es una reacción química que acontece en la atmósfera, produciendo un contaminante secundario que afecta al suelo al volverlo más ácido:

- A) $O_2 + N_2 \rightarrow 2 NO$
- B) $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- C) $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
- D) $2 H_2 + O_2 \rightarrow 2 H_2O$

10. ¿Cuál de las siguientes reacciones no corresponde a la formación de lluvia ácida?

- A) $2NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3 + NO_2$
- B) $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$
- C) $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
- D) $C + O_2 \rightarrow CO_2$



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

6

Curso: Química II

Bloque: II Actúa para disminuir la contaminación del aire, agua y suelo.

Tema: C.2.3 Identifica las reacciones químicas involucradas en la contaminación del aire, agua y suelo.

Subtema: C.2.3.1 Identifica las reacciones químicas involucradas en la contaminación del aire, agua y suelo.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido. Es un contenido fuente da 4 y recibe 2 servicios, su relevancia radica en que permite al estudiante conocer las reacciones involucradas en la contaminación de su entorno. Para verificar su aprendizaje se elaborarán dos especificaciones, con dos ítems cada una. Las especificaciones atenderán al nivel de conocimiento. En la segunda especificación, el alumno reconocerá el fenómeno de inversión térmica y smog.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo: El examinado identificará o reconocerá a partir de un texto o imagen los fenómenos de inversión térmica y smog.

3.2 Especificación de la base del reactivo:

Para los ítems de la segunda especificación, a través de un texto corto (no más de 10 renglones), ejemplo, noticia o imagen el examinado identificará los fenómenos de inversión térmica y smog con sus características según el caso.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El texto, ejemplo o noticia deberá estar relacionado a la cotidianidad así como tener un nivel acorde al examinado y contener los elementos necesarios para contestar la pregunta planteada.

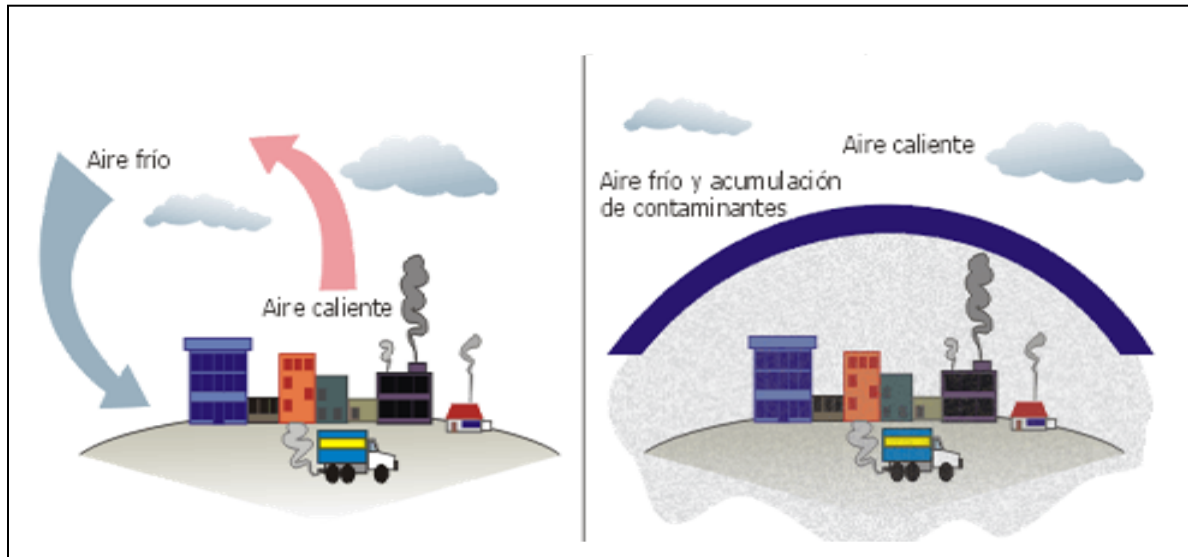
3.4 Especificación de los distractores a emplear: Se deberán emplear los conceptos relacionados al tema.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única, evitando confusiones sin ser obvia.

4. Reactivo muestra:

11. Observa la siguiente imagen e identifica a qué fenómeno se refiere:



- A) Producción de smog fotoquímico
- B) Inversión térmica
- C) Lluvia ácida
- D) Calentamiento global

12. En las grandes ciudades como por ejemplo el D.F. es frecuente que se emitan boletines informativos como parte del plan de contingencia atmosférica que decretó la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, comunicando a las escuelas la suspensión de las actividades al aire libre como consecuencia de elevados índices de un contaminante proveniente de los escapes de los automóviles y cuya composición es principalmente: O_3 , aldehídos, CO entre otros, ocasionando disminución de la visibilidad natural, irritación en los ojos y aparato respiratorio. El nombre de este contaminante es:

- A) Smog
- B) Calentamiento global
- C) Lluvia ácida
- D) Inversión térmica



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

7

Curso: Química II

Bloque: II Actúa para disminuir la contaminación del aire, agua y suelo.

Tema: H.2.4. Analiza las formas de prevenir la producción de contaminantes que afectan al aire, agua y suelo.

Subtema: H.2.4.1 Analiza las formas de prevenir la producción de contaminantes que afectan al aire, agua y suelo.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Este contenido es fuente de 2 servicios y recibe 1. Le permite al alumno participar en la disminución y prevención de la contaminación de su entorno, para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para un ítem que atenderá al nivel de comprensión, en donde el estudiante identificará un problema de contaminación o una medida de prevención.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo:

A través de un texto corto o ejemplos el examinado identificará un problema de contaminación, de medida preventiva o contraejemplo.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El texto deberá ser corto (10 renglones máximo) con un nivel acorde al examinado. Los ejemplos deberán ser de situaciones cotidianas y comunes.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Los distractores deberán ser fenómenos relacionados al tema de contaminación y/o acciones contrarias en el caso de los contraejemplos para evitar que conteste por discriminación.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

13. De las siguientes acciones, ¿cuál **no** corresponde a una medida para evitar la contaminación?

- A) Cambiar los focos tradicionales por ahorradores
- B) Separación de la basura en orgánica e inorgánica.
- C) Tirar basura en la calle
- D) Afinación y verificación de los vehículos cada 6 meses



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

8

Curso: Química II

Bloque: II Actúa para disminuir la contaminación del aire, agua y suelo.

Tema: H.2.3. Problemática acerca de las reacciones químicas que propician la contaminación del aire, agua y suelo.

Subtema: H.2.3.1 Problemática acerca de las reacciones químicas que propician la contaminación del aire, agua y suelo.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Este contenido es sintético recibe 2 servicios. Permite al estudiante reconocer las reacciones químicas que generan la contaminación ambiental. Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá al nivel de análisis, en donde el estudiante identificará la forma en que se puede prevenir o disminuir la contaminación.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

Por medio de un texto corto (10 renglones máximo), ejemplo o caso el examinado identificará una reacción que propicia contaminación.

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá presentar una lectura corta (no más de 10 renglones), caso o ejemplo donde el examinado seleccione una reacción que genera contaminación ya sea del aire, agua o suelo, o presentarlo a manera de contraejemplo, o seleccionar de un listado de reacciones la que genera la problemática o viceversa.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El texto deberá ser una lectura corta, un caso común o un ejemplo cotidiano con lenguaje sencillo de acuerdo al nivel de comprensión del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Emplear reacciones comunes como distractores.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

A) $C + O_2 \rightarrow CO_2$

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

14. Es importante determinar la naturaleza a la que pertenece la contaminación y si proviene del agua, aire o suelo, ya que de esto depende el daño que causa al humano y así las enfermedades que provocan tales como: respiratorias, alergias, afecciones de la piel, enfermedades estomacales, etc. Debido a que se crean diferentes reacciones como: la transformación del azufre, nitrógeno, carbono, oxígeno, etc.

De las siguientes reacciones, ¿cuál es una reacción que propicia la contaminación?

A) $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

B) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

C) $2Fe + O_2 \rightarrow 2FeO$

D) $C + O_2 \rightarrow CO_2$



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar 9

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: C.3.2 Enuncia las características distintivas de elementos, compuestos y mezclas.

Subtema: C.3.2.1 Enuncia las características distintivas de elementos, compuestos y mezclas.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido

Es un contenido fuente de 5 servicios y recibe 1. Permite al estudiante reconocer los tipos de sustancias o materiales en el entorno, con base en sus propiedades para verificar su aprendizaje.

Se elaborará **una especificación para seis ítems**. La cuál atenderá al nivel de conocimiento, donde el estudiante diferenciará a los elementos de los compuestos y las mezclas, a partir de sus propiedades.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

De una serie de ejemplos de la vida cotidiana el examinado diferenciará entre elemento, compuesto y mezcla, a través de la descripción de sus propiedades.

3.2 Especificación de la base del reactivo: La base del ítem podrá presentar una lectura corta (no exceder de 10 renglones) de la cual se elabore un multirreactivo donde identifique un elemento, compuesto y mezcla o pueden ser reactivos individuales que presenten ejemplos o situaciones reales de la cotidianidad del examinado donde identifique lo establecido.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: La lectura deberá ser corta y con lenguaje sencillo acorde al nivel de comprensión del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Conceptos relacionados con la pregunta.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

15. En las olimpiadas se acostumbra dar medallas a los tres primeros lugares de cualquier competición, estas medallas son de oro, plata y bronce. ¿Cuál de estas tres medallas es una mezcla?

- A) Oro
- B) Plata
- C) Bronce
- D) Cobre



16. El aire que respiramos y que es sumamente importante para la vida, es un ejemplo de:

- A) Sustancia
- B) Elemento
- C) Mezcla
- D) Compuesto

17. Este tipo de sustancias no pueden descomponerse por métodos químicos ordinarios sencillos, muchos de ellos se encuentran libres en la naturaleza y otros los podemos encontrar en minas a cielo abierto o subterráneas:

- A) Mezclas
- B) Elementos
- C) Compuestos
- D) Partículas

18. Pedro le pidió a su novia Alejandra que se casara con él, porque la ama y no quiere estar más tiempo sin estar con ella. El día que Pedro le pidió matrimonio la llevó a cenar, al cine, a bailar y al llegar a casa de Alejandra ya la estaba esperando un gran ramo de rosas rojas y dentro de una de ellas estaba un precioso anillo de diamantes. Y de inmediato Alejandra le respondió que sí aceptaba.

¿El diamante del anillo que le regaló Pedro a su novia es un ejemplo de?

- A) Mezcla
- B) Elemento
- C) Compuesto
- D) Partícula

19. Por la mañana es muy común que prepares una taza de café para terminar de despertar o simplemente ponerte en acción. Y lo preparas agregando agua, café, azúcar o endulzante. Por tanto, al preparar una simple taza de café estamos formando:

- A) Suspensión
- B) Coloide
- C) Compuesto
- D) Mezcla

20. La miel que recogen las abejas en sus colmenas después de andar volando de flor en flor en primavera, y que es uno de los mejores endulzantes naturales por su alto contenido energético, vitaminas y minerales, es:

- A) Mezcla
- B) Elemento
- C) Compuesto
- D) Suspensión



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar **10**

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: C.3.8. Reconoce las diferencias entre disolución, coloide y suspensión.

Subtema: C.3.8.1 Reconoce las diferencias entre disolución, coloide y suspensión.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido fuente, recibe 1 y da 3 servicios. Le permite al estudiante conocer el comportamiento de los sistemas dispersos en los seres vivos y su entorno, con base en sus propiedades, para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para dos ítems. La especificación atenderá al nivel de conocimiento, donde el alumno diferenciará entre una disolución, un coloide o una suspensión, a partir de la descripción de sus características.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

El examinado comprenderá y/o sintetizará a través de una lectura corta (no más de 10 renglones) o ejemplos de la vida cotidiana, o tabla con características entre disolución, coloide o suspensión.

3.2 Especificación de la base del reactivo: La base del ítem podrá presentar una lectura o una tabla donde se especifiquen características de una disolución, coloide o suspensión para relacionarse con ejemplos de productos que el alumno utilice en su vida, o presentar un ejemplo o lectura corta para que realice la identificación de acuerdo a las características presentadas o contraejemplo según el caso.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El ejemplo o lectura deberá ser corta (no más de 10 renglones) y sencilla de acuerdo al nivel de comprensión del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Conceptos o características relacionadas al tema.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

Observa el cuadro que aparece a continuación y contesta las siguientes dos preguntas

Característica	Sistema disperso		
	Disolución	Coloide	Suspensión
Tamaño de partícula	Menor 0.1 nm	Entre 10 y 100 nm	Mayor a 100 nm
Fase presente	Una fase	Dos fases	Dos fases
Tipo de mezcla	Homogénea	En el límite	Heterogénea
Separación al reposar	Estable (no se separa)	Permanente (no se separa)	Se separa al reposar
Apariencia en general	Transparente	Intermedia	No trasparente

21. Los medicamentos utilizados contra enfermedades estomacales, laxantes, agruras, diarrea, etc. Que en ocasiones incluyen en su envase la instrucción de “agítese antes de usar”. Como el pepto bismol pertenece las mezclas llamadas:

- A) Emulsiones
- B) Coloides
- C) Suspensiones
- D) Disolución

22. La soda o refresco es una bebida muy popular a pesar de que el abuso en su consumo está asociado a problemas de obesidad. Ésta bebida contiene: azúcar, colorantes, saborizantes, CO₂, entre otros ingredientes secretos que al ser integrados ya no se separan con facilidad; aunque sea de diferentes colores u obscura presenta cierta transparencia que podemos notar cuando se encuentra en un envase de vidrio, éste producto es un ejemplo de:

- A) Suspensiones
- B) Coloides
- C) Emulsiones
- D) Disolución



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

11

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: C.3.11. Identifica las soluciones ácidas y básicas considerando la concentración de iones hidrógeno presentes.

Subtema: C.3.11.1 Identifica las soluciones ácidas y básicas considerando la concentración de iones hidrógeno presentes.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Este contenido es sintético recibe 1 y da 2 servicios. Es importante ya que permite al estudiante distinguir las sustancias ácidas de las alcalinas con base en su valor de pH, se elaborará una especificación para dos ítems. La especificación atenderá al nivel de conocimiento, donde el estudiante distinguirá un ácido de una base a partir de su valor de pH o de la concentración de iones hidronio.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

El examinado distinguirá entre un ácido o base a partir de un ejemplo o contraejemplo presentado en donde los clasificara de acuerdo a su pH.

3.2 Especificación de la base del reactivo: La base del ítem podrá contener un ejemplo, contraejemplo o lectura corta donde el examinado seleccionará las características de un ácido o base o viceversa. O de un ejemplo cotidiano determinar si se trata de un ácido o base de acuerdo a las características presentadas.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El texto deberá ser corto (no exceder de 10 renglones) a nivel del examinado y los ejemplos aplicados a la vida cotidiana.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Características relacionadas a los ácidos o bases.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

23. Una característica de los cítricos es que al probarlos se percibe un sabor agrio, característica de una disolución acuosa de pH con valor bajo, que al reaccionar con algún metal, presenta desprendimiento de hidrógeno. En los humanos la presencia de esta disolución en la boca, favorece el crecimiento de caries. ¿Cómo se llama esta sustancia?

- A) Base
- B) Ácido
- C) Sal
- D) Óxido

24. Algunas personas que consumen comida, por ejemplo: picante o condimentada, presentan malestar, ésta problemática se debe a que el HCl que produce el aparato digestivo del cuerpo humano sufre un reflujo por el esófago, para contrarrestar los efectos se utiliza el hidróxido de magnesio $Mg(OH)_2$ cuya característica es tener un pH mayor a 7.1, a éste compuesto se le clasifica como:

- A) Base
- B) Sal
- C) Óxido
- D) Ácido



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

12

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: H.3.4. Emplea los métodos de separación de mezclas a través de actividades experimentales como en situaciones diarias considerando las propiedades de éstas en una actividad experimental.

Subtema: H.3.4.1 Emplea los métodos de separación de mezclas a través de actividades experimentales como en situaciones diarias considerando las propiedades de éstas en una actividad experimental.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido rama, da 2 servicios y recibe 2. Permite al estudiante elegir el método más adecuado para separar una mezcla, para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para dos ítems. La especificación atenderá al nivel de utilización, donde el alumno seleccionará el método más adecuado para separar una mezcla problema, indicándole los componentes que se desea recuperar. Para ello, se le presentará en el ítem un problema sencillo que implique la selección del método más adecuado.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

El examinado identificará el método de separación de mezclas de acuerdo a sus características o lo identificará de una situación dada.

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá presentar un ejemplo donde el alumno identifique el método de separación de mezclas utilizado o indicar el método apropiado para una situación dada en un caso específico de la vida cotidiana o relacionar varios ejemplos con los métodos.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: El texto deberá ser corto a nivel del examinado y los ejemplos aplicados a la vida cotidiana.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Los distractores podrán ser los métodos de separación de mezclas estudiados.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

25. Una mezcla puede ser usualmente separada a sus componentes originales por medios físicos: destilación, disolución, separación magnética, flotación, filtración, decantación o centrifugación.

Éste método, basado en la diferencia de densidades, se utiliza para separar un sólido insoluble mezclado con un líquido, como puede ser la sangre en un laboratorio de análisis clínicos, donde a través de movimientos giratorios separará los componentes de la misma. ¿A cuál de los siguientes métodos de separación de mezclas se refiere?

- A) Decantación
- B) Destilación
- C) Filtración
- D) Centrifugación

26. Al elaborar los alimentos aplicamos diferentes técnicas de separación de mezclas, la mamá de Luis para la comida hace una ensalada, arroz rojo con verduras, carne asada, y agua de naranja. Para elaborar el arroz requiere de agua que es indispensable para la cocción que durante la cual, el exceso de agua se separa mediante:

- A) Destilación
- B) Evaporación
- C) Filtración
- D) Decantación



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

13

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: H.3.9. Determina la concentración de soluciones, relacionando el soluto con el disolvente: M, %, ppm.

Subtema: H.3.9.1 Determina la concentración de soluciones, relacionando el soluto con el disolvente: M, %, ppm.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido sintético recibe un servicio. Permite calcular la concentración de una disolución o las cantidades de soluto y disolvente que contiene una mezcla. Se elaborará una especificación para tres ítems.

La especificación atenderá al nivel de utilización donde se le presentará un problema sencillo donde identifique un paso o el resultado para la determinación de la concentración de una disolución ya sea de molaridad, porcentaje y partes por millón. Se sugiere plantear los problemas, utilizando disoluciones de uso común.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

El examinado identificará la concentración (molaridad, porcentaje y ppm) de una disolución en un ejemplo o caso dado o seleccionará un paso para la determinación de las disoluciones presentadas.

3.2 Especificación de la base del reactivo:

El ítem podrá contener una lectura para la realización de un multirreactivo donde identifique la concentración de una disolución utilizada en la vida cotidiana o presentar los pasos del procedimiento para el cálculo de la concentración para seleccionar el correcto. También se podrán presentar los 3 ítems de manera individual, conteniendo un ejemplo cotidiano que requiera el cálculo de la concentración.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

El texto deberá ser corte a nivel del examinado y los ejemplos aplicados a la vida cotidiana.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Podrán ser valores o pasos generados por errores que el estudiante comete comúnmente.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

27. Las disoluciones rodean nuestro mundo cotidiano, las vemos en los alimentos, bebidas, líquidos de limpieza, cosméticos, etcétera. Como las disoluciones siempre están formadas de al menos dos sustancias es indispensable conocer cuáles son las relaciones estequiométricas entre ellos.

A una persona que llega a una sala de urgencias en cualquier hospital por lo general se les aplica un suero glucosado ($C_6H_{12}O_6$) a 5%, esto permite que el paciente se mantenga hidratado y con cierta cantidad de glucosa en la sangre. ¿Cuál es el cálculo correcto para obtener la cantidad de glucosa en gramos que está disuelta en el suero?

- A) Masa de soluto = $[(1000g) \times (5)] / 100$
- B) Masa de soluto = $[(100g) \times (5)] / 100$
- C) Masa de soluto = $[(100g) \times (5)] / 1000$
- D) Masa de soluto = $[(1000g) \times (100)] / 5$

28. En una práctica de laboratorio el maestro te encarga que prepares una disolución de cloruro de sodio (NaCl) 2.5 molar para utilizarla en la próxima sesión de laboratorio. El procedimiento a realizar para obtener los gramos de cloruro de sodio que debes disolver para hacer un litro de disolución es:

- A) Dividir la molaridad entre el peso molecular del compuesto y multiplicarlo por el volumen de la disolución.
- B) Multiplicar la molaridad por el peso molecular del compuesto por el volumen de disolución a preparar.
- C) Multiplicar la molaridad por el peso molecular del compuesto y dividirlo entre el volumen de disolución.
- D) Dividir el volumen de disolución entre la molaridad y multiplicarlo por el peso molecular.

29. Para la sanitización o desinfección de una alberca de 10000 litros de capacidad se utiliza NaClO (hipoclorito de sodio)

¿Cuál será el efecto obtenido si se le agregaron 7 g de desinfectante?

Concentración NaClO de 0 ppm	-Desinfección nula
Concentración de NaClO menor a 1 ppm	-Desinfección incompleta -Probable crecimiento y desarrollo de algas
Concentración de NaClO entre 1 y 3 ppm	-Efectividad total en el control de microorganismos
Concentración de NaClO mayor a 3 ppm	-Gasto excesivo de desinfectante -Irritaciones en la piel e incomodidad de los bañistas

- A) Desinfección incompleta, probable crecimiento y desarrollo de algas
- B) Desinfección nula
- C) Efectividad total en el control de microorganismos
- D) Gasto excesivo de desinfectante y posibles irritaciones en la piel de los bañistas.



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

14

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: H.3.10. Determina las características de los ácidos (iones hidronios) y bases (iones hidróxido) fuertes y débiles, en su vida diaria.

Subtema: H.3.10.1 Determina las características de los ácidos (iones hidronios) y bases (iones hidróxido) fuertes y débiles, en su vida diaria.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Este contenido es una rama que recibe un y da un servicio. Permite distinguir las sustancias ácidas de las alcalinas con base en sus características, para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para un ítem.

La especificación atenderá al nivel de conocimiento, donde el estudiante distinguirá un ácido de una base a partir de sus características.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo: La base del ítem podrá presentar a través de un ejemplo las características para seleccionar si se trata de un ácido o base, viceversa o contraejemplos, así como realizar una clasificación en ácidos o bases de un listado de sustancias de su vida cotidiana.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:
Ejemplos cotidianos, sustancias caseras, lenguaje sencillo de acuerdo al nivel del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:
Las definiciones o conceptos relacionados o sustancias comunes.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:
Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

30. Este tipo de sustancias hay que manejarlo con mucha precaución ya que provoca graves quemaduras en piel y daños en los ojos, algunas de las más comunes como: HNO_3 , H_2SO_4 , HCl , pertenecen al grupo llamado:

- A) Ácidos fuertes
- B) Bases fuertes
- C) Ácidos débiles
- D) Bases débiles



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2009-2

1. Datos de identificación del contenido a evaluar **15**

Curso: Química II

Bloque: III Comprende la utilidad de los sistemas dispersos

Tema: H.3.12. Determina el carácter de una solución con base en el pH que posee.

Subtema: H.3.12.1 Determina el carácter de una solución con base en el pH que posee.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Este contenido es rama recibe 2 y da 2 servicios. Permite identificar problemas relacionados con las sustancias ácidas y básicas en el medio ambiente.

Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá al nivel de conocimiento, donde el estudiante identificará los problemas ocasionados por la utilización de ácidos y bases en su entorno.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo: La base del ítem podrá contener un texto sencillo y corto (6-10 renglones), un ejemplo de la vida cotidiana donde se identifique algún problema ocasionado por sustancias ácidas o básicas. O elegir de un listado de situaciones las que ocasionan dichos problemas o una relación de columnas.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: Texto sencillo, con vocabulario a nivel del examinado.

3.3 Especificación de los distractores a emplear: Ejemplos o situaciones relacionadas a los problemas en cuestión.

3.4 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4 Reactivo muestra:

31. En la agricultura es muy importante mantener las concentraciones de iones hidrógeno, los cuales deben de estar en un rango entre 6.5 y 7.5, en nuestro estado se presenta este rango más bajo debido al tipo de suelo es areniscas y limos, por lo tanto hay que dar un tratamiento a dichos suelos con carbonato de calcio e hidróxido de calcio para estabilizarlos y así tener una mejor producción de los suelos agrícolas. ¿A qué tipo de suelo corresponde el de nuestro estado?

- A) Sulfuroso
- B) Básico
- C) Hidronio
- D) Ácido



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

16

Curso: Química II

Bloque: IV Valora la importancia de los compuestos de carbono en su entorno

Tema: C.4.1. Identifica la configuración electrónica del carbono y la geometría molecular del carbono.

Subtema: C.4.1.1 Identifica la configuración electrónica del carbono y la geometría molecular del carbono.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido fuente, da 2 servicios. Permitirá comprender la estructura de los compuestos orgánicos, para verificar su aprendizaje se elaborará una especificación para tres ítems. La especificación atenderá al nivel de conocimiento, donde el alumno diferenciará en ítem la configuración electrónica del carbono en estado basal o excitado, en otro ítem la geometría molecular en las diferentes hibridaciones y en el tercer ítem el valor de sus ángulos.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

El examinado relacionará la imagen o ilustración (opcional) de la configuración electrónica del carbono en estado basal o excitado así como la geométrica molecular correspondiente.

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá presentar las configuraciones del carbono para seleccionar la correspondiente al estado basal o excitado del mismo, la relación de un compuesto con su geometría molecular, hibridación o características de su enlace o viceversa según el caso.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

Sencillo acorde al nivel del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:

Las configuraciones del carbono modificadas, las diferentes geometrías moleculares o valor de sus ángulos de enlace, las hibridaciones presentadas.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

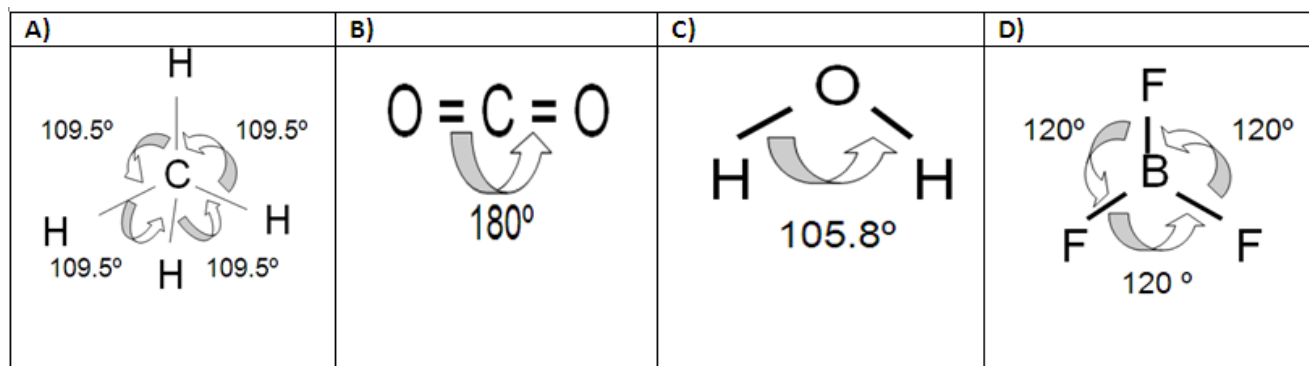
Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

32. La mayoría de los materiales de uso común que nos rodean se derivan de fuentes orgánicas y todos los compuestos orgánicos tienen en su composición al átomo de carbono, pero si el carbono mantuviera su configuración electrónica normal no podría formar toda esta cantidad de compuestos tan importantes para la vida, la configuración que explica la tetravalencia del átomo de carbono debido a los cuatro electrones desapareados que permite la formación de esa gran cantidad de compuestos se llama:

- A) Estado exsumado
- B) Estado basal
- C) Estado normal
- D) Estado excitado

33. ¿Cuál de las siguientes figuras es un ejemplo de geometría tetraédrica?



34. La hibridación del carbono sp se da por la mezcla de los orbitales s y p , generando orbitales híbridos separados por un enlace de 180° . Un ejemplo de esta configuración es el etino o acetileno. La estructura que se forma tiene una geometría molecular en forma:

- A) Lineal
- B) Trigonal
- C) Tetraédrica
- D) Binomial



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

17

Curso: Química II

Bloque: IV Valora la importancia de los compuestos de carbono en su entorno

Tema: C.4.4 Describe las propiedades físicas, la nomenclatura y el uso de los compuestos del carbono.

Subtema: C.4.4.1. Describe las propiedades físicas, la nomenclatura y el uso de los compuestos del carbono.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido fuente, da 3 servicios. Permite al estudiante conocer el nombre, las propiedades y usos de los hidrocarburos en su vida diaria. Se elaborará una especificación para tres ítems.

La especificación atenderá al nivel de conocimiento, para verificar su aprendizaje el alumno reconocerá en un ítem los alcanos, otro ítem alquenos y otro ítem de alquinos con base en sus propiedades, nomenclatura y usos en su entorno.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá contener una lectura donde se mencionen las propiedades, nomenclatura y usos de los alcanos, alquenos y alquinos y a manera de multirreactivo que los relacione con el tipo de compuesto correspondiente. O podrán presentarse reactivos individuales donde distinga el tipo de compuesto de acuerdo a su nomenclatura, uso o propiedad o viceversa.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

Vocabulario sencillo al nivel del examinado, texto sencillo, corto referente a la cotidianidad del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:

Utilizar los nombres de los compuestos, propiedades y usos más comunes.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

35. Son hidrocarburos más sencillos que existen, presentan un enlace simple, su fórmula general es C_nH_{2n+2} . Un ejemplo del uso de un compuesto de esta familia en la cocina es el gas doméstico:

- A) Alquinos
- B) Alcanos
- C) Alquenos
- D) Benceno

36. Son compuestos insaturados que contienen en su estructura cuando menos un doble enlace $C=C$, su fórmula general es C_nH_{2n} . Una característica que distingue a éstos compuestos es que son relativamente poco solubles en agua. Se utiliza en la maduración de frutos verdes como piña y tomates. ¿Cuál es el nombre de estos compuestos?

- A) Alcanos
- B) Alquinos
- C) Alquenos
- D) Benceno

37. Son los hidrocarburos insaturados que contienen en su estructura cuando menos un triple enlace $C\equiv C$, su fórmula general es C_nH_{2n-2} . Una de sus propiedades es que la densidad aumenta conforme aumenta el peso molecular, uno de los compuestos más conocidos de ésta familia es el gas que se utiliza en los sopletes en la soldadura, para cortar metales. ¿Cómo se les conoce a dichos compuestos?

- A) Benceno
- B) Alcano
- C) Alquenos
- D) Alquinos



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar.

18

Curso: Química II

Bloque: IV Valora la importancia de los compuestos de carbono en su entorno

Tema: H.4.4.1. Integra las características que distinguen a los compuestos orgánicos por el grupo funcional y sus usos de: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, etc.

Subtema: H.4.4.1. Integra las características que distinguen a los compuestos orgánicos por el grupo funcional y sus usos de: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, etc.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido rama da un servicio y recibe uno. Permite conocer el nombre, las propiedades y usos de los compuestos orgánicos. Se elaborará una especificación para tres ítems.

La especificación atenderá al nivel de comprensión, donde el alumno distinguirá las diferentes funciones químicas orgánicas. Un ítem para propiedades, otro ítem para nomenclatura y el tercero referente a los usos en su entorno.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1. Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2. Especificación de la base del reactivo:

La base de los ítems podrán contener un ejemplo o lectura donde se de la descripción de las características de diferentes funciones químicas orgánicas para asociarlas con el tipo de función o viceversa. Se podrán presentar los ítems de forma individual o en un multireactivo a través de una lectura o relación de columnas.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

Sencillo a nivel del examinado y con relación a sus actividades diarias.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:

Utilizando nombres de compuestos orgánicos usados en si vida, sus propiedades así como sus usos más comunes.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

38. Son líquidos incoloros de baja masa molecular y de olor característico, solubles en el agua en proporción variable y menos densa que ella. Al aumentar la masa molecular, aumentan sus puntos de fusión y ebullición, pudiendo ser sólidos a temperatura ambiente (el pentaeritritol funde a 260 °C). También disminuye la solubilidad en agua al aumentar el tamaño de la molécula, Sus puntos de fusión y ebullición suelen estar muy separados, por lo que se emplean frecuentemente como componentes de mezclas anticongelantes, desinfectantes, si no se combina con nadie puede consumirse, se utiliza como material de curación médico, es volátil, puede ser obtenido de frutas, usarse como combustible. Estas son características y propiedades corresponden al grupo de compuestos llamados:

- A) Alcoholes
- B) Cetonas
- C) Esteres
- D) Eteres

39. De las características que se enlistan a continuación, ¿Cuáles corresponden al grupo de compuestos denominados ésteres?

1. Un ejemplo de un compuesto perteneciente a éste grupo es el amoniaco
2. Son derivados alcohólicos de los ácidos carboxílicos
3. Tienen olores agradables, fragantes o frutales
4. Se emplean como aromatizantes y saborizantes artificiales
5. La mayoría son tóxicos

- A) 1,2,3
- B) 2,3,4
- C) 2,4,5
- D) 1,2,5

40. Relaciona las funciones orgánicas que aparecen con el grupo funcional correspondiente que aparecen en las siguientes columnas

Función química orgánica	Grupo funcional
1. Aldehído	a. $R-C-R$ \parallel O
2. Cetona	b. R-COOH
3. Acido carboxílico	c. R-C=O
4. Amida	d. R-CONH ₂

- A) 1b, 2d, 3c, 4a
- B) 1c, 2b, 3a, 4d
- C) 1b, 2a, 3c, 4d
- D) 1c, 2a, 3b, 4d



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

19

Curso: Química II

Bloque: IV Valora la importancia de los compuestos de carbono en su entorno

Tema: H.4.5. Reflexiona la importancia de los compuestos derivados del carbono presentes en productos empleados en la industria y su vida diaria como en el funcionamiento de los seres vivos.

Subtema: H.4.5.1. Reflexiona la importancia de los compuestos derivados del carbono presentes en productos empleados en la industria y su vida diaria como en el funcionamiento de los seres vivos.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido sintético, da un servicio y recibe dos. Permite identificar beneficios y problemas relacionados con productos de su vida diaria. Se elaborará una especificación para dos ítems.

La especificación atenderá al nivel de análisis, donde el alumno identificará problemas y beneficios ocasionados por los productos derivados del petróleo. Un ítem para su uso en la industria y otro ítem para su función en los seres vivos.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base del ítem podrá contener una lectura corta (6-10 renglones) donde pueda a manera de multirreactivo relacionar los beneficios o problemas ocasionados por los derivados del petróleo con el uso en la industria o la función en los seres vivos, o se podrán presentar los ítems de manera individual a través de un ejemplo, noticia o situación real donde distinga un beneficio o problema relacionado a la industria o función de los seres vivos o a través de un listado seleccionar beneficios o problemas según el caso.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

Texto sencillo y corto (6-10 renglones) con vocabulario de acuerdo al nivel del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear: Podrán ser los beneficios y problemas más comunes similares ocasionados por el uso de los derivados del petróleo.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

41. El petróleo tiene el problema de ser insoluble en agua y por lo tanto, difícil de limpiar, además, la combustión de sus derivados genera productos residuales: partículas, CO_2 , SO_x (óxidos de azufre), NO_x (óxidos nitrosos), etc.; en general, los derrames de hidrocarburos afectan profundamente a la fauna y vida del lugar.

De lo anterior podemos deducir que los causantes de la muerte de grandes cantidades de especies marinas, que pueden llegar a provocar la extinción de algunas de ellas y mutaciones en otras son:

- A) Enfermedades marinas
- B) Derrames de petróleo
- C) Medicamentos tóxicos
- D) Marea roja

42. ¿Es uno de los problemas que se generan por la industrialización del petróleo y los derivados generados?

- A) El uso inmoderado de combustibles aumenta el costo de éstos.
- B) El uso de las gasolinas de distintos octanajes hace que al quemarse el combustible en un carro sin afinar éste genere una mayor cantidad de smog.
- C) Disminuye la cantidad de plomo en las gasolinas, al refinar el petróleo.
- D) Los medicamentos derivados del petróleo son menos dañinos.



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar **20**

Curso: Química II

Bloque: V Identifica la importancia de macromoléculas naturales y sintéticas

Tema: C.5.1 Define el concepto de macromoléculas, polímero y monómeros.

Subtema: C.5.1.1. Define el concepto de macromoléculas, polímero y monómeros.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido fuente de 4 servicios. Permite comprender el concepto de macromolécula, polímero y monómero lo permitirá identificarlos en su dieta y productos de uso común. Se elaborará una especificación para tres ítems.

La especificación atenderá al nivel de comprensión, donde el alumno distinguirá las diferentes macromoléculas biológicas y sintéticas. Se sugiere un texto breve que las mencione, para que sean identificadas.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo: El examinado distinguirá las macromoléculas biológicas y sintéticas a través de ejemplos, un texto corto (6-10 renglones), etc.

3.2 Especificación de la base del reactivo: La base del ítem se podrá presentar como un multirreactivo donde a través de una lectura corta (6-10 renglones) distinga las características de las macromoléculas biológicas y sintéticas, o se podrán presentar de manera individual donde se relacione el concepto con la definición y ejemplos de cada uno de ellos, o como una relación de columnas.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:
El texto deberá ser corto y sencillo, los ejemplos de acuerdo a la cotidianidad del examinado.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:
Los conceptos y definiciones comunes al tema.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:
Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

43. Todos los seres vivos necesitan diversas sustancias para cumplir su ciclo de vida. Los nutrientes que necesita nuestro cuerpo, son de origen natural y sintéticas, un ejemplo de ellas son la hemoglobina, almidón, enzimas y ADN, que pertenece al grupo de:

- A) Macromoléculas naturales
- B) Polímeros sintéticos
- C) Monómeros adicionados
- D) Carbohidratos



44. Son grandes moléculas formadas por la unión de pequeñas moléculas, tienen una gran masa molecular, una característica que poseen puede ser: moldearlo y utilizarlo en la fabricación de neumáticos para autos.

- A) Carbohidratos
- B) Macromoléculas
- C) Monómeros
- D) Polímeros

45. Es la estructura básica de la macromolécula de un polímero que se repite a veces, como en el caso del hule, las cadenas pueden ser desde 20,000 hasta 100,000 unidades.

- A) Monómeros
- B) Macromoléculas
- C) Polímeros
- D) Carbohidratos



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar	21
Curso:	Química II
Bloque: V	Identifica la importancia de macromoléculas naturales y sintéticas
Tema:	H.5.1. Explica con sus propias palabras la función, estructura y propiedades de las macromoléculas naturales: Carbohidratos, lípidos y proteínas.
Subtema:	H.5.1.1. Explica con sus propias palabras la función, estructura y propiedades de las macromoléculas naturales: Carbohidratos, lípidos y proteínas.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.
Es un contenido fuente, da 2 servicios y recibe 1. Permitirá identificar la importancia de las macromoléculas biológicas en su alimentación y salud. Se elaborará una especificación para dos ítems. La especificación atenderá al nivel de análisis, donde el alumno clasificará las diferentes macromoléculas biológicas a partir de su función, estructura y propiedades. Un ítem atenderá a la función y el otro al tipo de enlace que une a los monómeros

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:
3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:
3.2 Especificación de la base del reactivo: La base de los ítems atenderán a la relación de la macromolécula con la función que desempeña en el organismo o al tipo de enlace que presentan, uno de los ítems puede presentar las diferentes funciones, estructuras o propiedades para que el examinado las relacione con la macromolécula correspondiente a través de ejemplos o contraejemplos o un listado donde seleccione más de una de las características o propiedades de los carbohidratos, lípidos y proteínas.
3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo: Los ejemplos deberán ser sencillos de acuerdo a la cotidianidad del examinado.
3.4 Especificación de los distractores a emplear: Deberán usarse los conceptos y características de cada uno de ellos.
3.5 Especificación de la respuesta correcta: Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4.Reactivo muestra:

46. Los carbohidratos realizan funciones vitales en los seres vivos, entre ellas forman la estructura de las plantas e insectos, constituyen parte importante de la reserva de energía de plantas y animales. También se les llama glúcidos o hidratos de carbono, de las siguientes opciones, elige el inciso que tiene la combinación de la clasificación correcta:

- 1) Monosacáridos
- 2) Disacáridos
- 3) Polisacáridos
- 4) Oleaginosas
- 5) Lípidos
- 6) Polipéptidos

- A) 2,3,4
- B) 1,2,6
- C) 1,2,3
- D) 1,2,5

47. Estos compuestos están formados por más de 20 aminoácidos distintos, se relacionan con la división celular y con la herencia. También producen una gran cantidad de enzimas que catalizan diversas reacciones del metabolismo en todo el cuerpo. ¿De qué compuestos estamos hablando?

- A) Proteínas
- B) Carbohidratos
- C) Lípidos
- D) Grasas



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

22

Curso: Química II

Bloque: V Identifica la importancia de macromoléculas naturales y sintéticas

Tema: H.5.4.1. Distingue los procesos de fabricación de los polímeros sintéticos (polímeros de adición y polímeros de condensación).

Subtema: H.5.4.1. Distingue los procesos de fabricación de los polímeros sintéticos (polímeros de adición y polímeros de condensación).

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido rama, da un servicio y recibe uno. Es importante para conocer la forma en que se obtienen algunos de los productos sintéticos de uso común.

Se elaborará una especificación para un ítem. La especificación atenderá al nivel de conocimiento, donde el alumno reconocerá si un polímero se obtuvo por adición o por condensación.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

3.2 **Especificación de la base del reactivo:** La base del ítem podrá presentar la descripción del proceso para que el examinado la asocie con el tipo de obtención ya sea adición o condensación o viceversa, también el ítem podrá contener las características del proceso para relacionarlas con éste.

3.3 **Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

Lenguaje de acuerdo al nivel del examinado.

3.4 **Especificación de los distractores a emplear:**

Se podrán utilizar el nombre de los procesos de fabricación y términos asociados.

3.5 **Especificación de la respuesta correcta:**

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.

4. Reactivo muestra:

48. Es una reacción de polimerización cuya característica es que se unen dos moléculas, una pequeña, ya sea de agua o alcohol, se suprime o elimina, los monómeros utilizados tienen dos o más grupos funcionales que pueden entrar en reacción para formar la cadena de polímero.

- A) PVC
- B) Monómeros
- C) Polímeros de adición
- D) Polímeros de condensación



QUÍMICA II
ELABORACIÓN 2010-1

1. Datos de identificación del contenido a evaluar

23

Curso: Química II

Bloque: V Identifica la importancia de macromoléculas naturales y sintéticas

Tema: H.5.5. Discute (el uso) la importancia del uso de los compuestos poliméricos en su forma de vida.

Subtema: H.5.5.1. Discute (el uso) la importancia del uso de los compuestos poliméricos en su forma de vida.

2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.

Es un contenido rama, da 2 servicios y recibe 2. Permite identificar los usos de los polímeros sintéticos en el entorno. Se elaborará una especificación para dos ítems.

La especificación atenderá al nivel de análisis, donde el alumno identificará las aplicaciones de los polímeros. Se sugiere un ítem para un uso y otro para una consecuencia de su utilización.

3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:

3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:

El examinado identificará a través de ejemplos, textos cortos (6-10 renglones) o noticias las aplicaciones de los polímeros y las consecuencias de su uso.

3.2 Especificación de la base del reactivo:

La base de los ítem se podrán presentar a manera de multireactivo donde a través de un texto corto (6-10 renglones) se relacione las aplicaciones, beneficios y consecuencias del uso de los compuestos poliméricos en su entorno o de manera individual donde a través de un listado de opciones identifique los usos y consecuencias eligiendo más de una opción, o relacionando directamente las opciones presentadas.

3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:

Los ejemplos deberán ser sencillos de acuerdo a la cotidianidad del examinado, el texto corto.

3.4 Especificación de los distractores a emplear:

Deberán usarse los conceptos y características de cada uno de ellos.

3.5 Especificación de la respuesta correcta:

Deberá ser clara y única que evite confusiones en su selección, pero sin llegar a ser obvia y muestre la comprensión del tema.



4. Reactivo muestra:

49. Estos compuestos están formados por pequeñas unidades llamadas monómeros. Se pueden fabricar una gran cantidad de materiales de uso diario como ropa, nylon, vasos y bolsas de plástico:

- A) Polímeros
- B) Carbohidratos
- C) Lípidos
- D) Grasas

50. Menciona un problema relacionado con la fabricación y utilización de polímeros en nuestra vida diaria:

- A) Contaminación
- B) Consumismo
- C) Deudas
- D) Pobreza