

CIENCIAS III QUÍMICA



**MTRA. LETICIA
TAFOYA YESCAS**

INSTRUCCIONES GENERALES

Les pido por favor que entreguen sus trabajos acorde a las siguientes indicaciones:

- 1) Los trabajos se pueden entregar en formato digital, en el cuaderno.
- 2) En un solo archivo formato Word o PDF colocar las actividades terminadas. **(En caso de que hayas realizado las actividades en el cuaderno, tomar una foto e irlas pegando en orden en un solo documento)**
- 3) Guardar el archivo con el siguiente nombre: Producto5y6- grado, grupo y apellidos. Y para la actividad de presentación, guardarla con el nombre Presentación-grado, grupo, apellidos. Sigue el ejemplo para que sepas como guardar el trabajo. **No olvides sustituir mi nombre por el tuyo y el grupo al que correspondes.**
- 4) Los trabajos se enviarán al correo, leticia.tafoya@aefcm.gob.mx en un horario de 8:00 am a 3:00 pm. Cualquier duda me pueden escribir al correo en el horario antes mencionado y con gusto la aclaramos.

Ejemplo:

PRODUCTO-5 Y 6-3DTAFOYAYESCAS

FECHA DE ENTREGA					
	3° A	3° B	3° C	3°D	3°E
TEMA 2					
PRODUCTO 5 Y 6	5 DE OCTUBRE	5 DE OCTUBRE	5 DE OCTUBRE	5 DE OCTUBRE	5 DE OCTUBRE



INSTRUCCIONES: Diseña una historieta que represente la definición, los tipos y los métodos de separación de mezclas.

Título	¿Cómo identificas los componentes de una mezcla? ¿Cuáles son los beneficios de separar mezclas en tu vida diaria?
Aprendizajes esperados	+ Reconocer los componentes de una mezcla, así como clasificar mezclas en homogéneas y heterogéneas. +Deducir métodos de separación de mezclas y su aplicación en diferentes ámbitos.
CANAL	20.1 + 3.2 28 y 29 de septiembre
PRODUCTO 5	Historieta
PUNTUACIÓN	ESCALA DE 6 A 10
ENTREGA	5 DE OCTUBRE



Las mezclas se encuentran absolutamente en todas partes, la mayoría de lo que hay en la naturaleza es una mezcla. Las rocas, los océanos y hasta la atmósfera son ejemplos de mezclas. Se forman por la combinación de 2 o más sustancias que no alteran su composición química al juntarse.

El humo es una mezcla de partículas suspendidas en el aire.

El agua de la llave es una mezcla entre agua y otras partículas.

La sangre es una mezcla que puede ser separada con una máquina centrífuga.

Las mezclas pueden ser sólidas, líquidas o gaseosas.

En una mezcla de sal con hierro, el hierro puede ser separado con un imán.

Nota: En caso de que no puedas mirar los programas de televisión, Puedes consultar el libro de texto Pág. 42- 53

Puedes consultar el siguiente enlace.

<https://catana48.wordpress.com/category/mezclas/#:~:text=Datos%20curiosos%20sobre%20mezclas,ser%20s%C3%B3lidas%2C%20l%C3%ADquidas%20o%20gaseosas.>

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN

LOS TRABAJOS DE CADA SEMANA TIENEN EL VALOR DE 7 A 10.

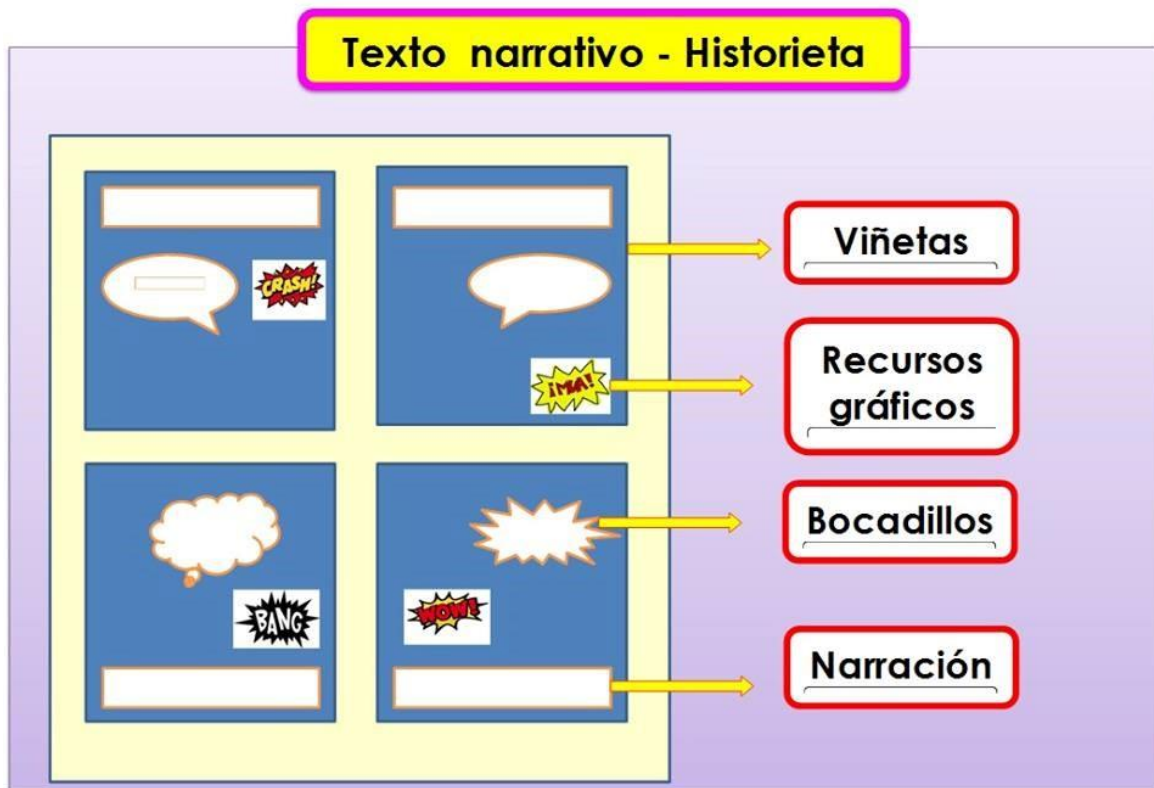
CONSIDERA LOS SIGUENTES INDICADORES, PARA OBTENER LA CALIFICACIÓN MAS ALTA.

- ❖ Revisar las características solicitadas para cada producto (Rúbrica).
- ❖ Puntualidad de entrega.
- ❖ Actividades copiadas o falsificadas se cancelan y ya no se reciben.
- ❖ El archivo debe ser en formato Word o PDF, el documento se guarda con el nombre específico.

HISTORIETA

ASPECTOS	EXCELENTE 10	SATISFACTORIO 9	MEJORABLE 8	INSUFICIENTE 7
Organización de los episodios	La organización de los episodios se plasma perfectamente en la sucesión de viñetas de la historieta, comprendiendo el contenido de la historia perfectamente.	La organización de los episodios se plasma adecuadamente en la sucesión de viñetas del cómic, comprendiendo el contenido de la historia.	La organización de los episodios se plasma en la sucesión de viñetas de la historieta, aunque falta algún episodio importante o hay saltos en el tiempo. El contenido de la historia, en general, se comprende.	La organización de los episodios no se plasma perfectamente en la sucesión de viñetas de la historieta, por lo que no se comprende el contenido de la historia
Textos y diálogos	Los textos y diálogos son adecuados para la viñeta. Además, son abundantes.	Los textos y diálogos son en su mayor parte adecuados para la viñeta. Además, son abundantes.	Los textos y diálogos son en su mayor parte adecuados para la viñeta.	Los textos y diálogos no son adecuados para la viñeta. Además, son escasos.
Ortografía	No hay errores ortográficos	Hay algún error ortográfico, pero es leve	Hay varios errores ortográficos leves y/o un error grave.	Hay varios errores ortográficos graves y leves.
Imágenes y composiciones	Las imágenes son abundantes y adecuadas, relacionadas con el texto. La composición es correcta y varía en las viñetas	Las imágenes son adecuadas, relacionadas con el texto. La composición es correcta y varía en las viñetas.	Las imágenes son mayormente adecuadas, relacionadas con el texto. La composición es correcta.	Las imágenes no son abundantes ni adecuadas, no relacionadas con el texto. La composición no es correcta ni variada.
Creatividad	El conjunto de la historieta es bonito y atractivo. Su aspecto es cuidado. Además, es creativa en su conjunto por alguna característica destacada (dibujos, planos, imágenes, colores, tipografía...) No copia otra historieta.	El conjunto de la historieta es bonito y atractivo. Su aspecto es cuidado. Además es creativa en algún aspecto. No copia otra historieta.	El conjunto de la historieta es adecuado. Su aspecto es cuidado. No copia otra historieta.	El conjunto de la historieta no es adecuado. Su aspecto es descuidado y/o copia otra historieta.

ANEXO 1: EJEMPLO DE HISTORIETA



Construimos la historieta en Word

Las viñetas las hacemos con Tablas de 3 columnas x 2 filas

con Wordart
Menú/Insertar/
imagen/Wordart

Podemos utilizar
imagenes o
fotografías de
Internet.
COPIAR Y PEGAR



Para los globos utilizamos
AUTOFORMAS
Menú/Insertar/Imagen/
autoformas

Fin
(Autoformas)



¿CÓMO SABER SI LA MUESTRA DE UNA MEZCLA ESTÁ MÁS CONTAMINADA QUE OTRA?

INSTRUCCIONES: Copia en tu cuaderno la definición para concentración, partes por millón y realiza los siguientes ejercicios de concentración de mezclas.

Título	¿Cuál es la importancia de conocer la concentración de los Componentes de una mezcla? ¿Cómo saber que una mezcla está contaminado?
Aprendizajes esperados	+ Identificar la relación entre la concentración de una mezcla y sus propiedades, así como la expresión de la concentración en porcentaje (masa y volumen) y partes por millón. + Reconocer que diferentes concentraciones de un contaminante tienen distintos efectos en la salud y el ambiente, con el fin de tomar decisiones informadas.

CANAL 20.1 + 3.2
1 y 2 de octubre

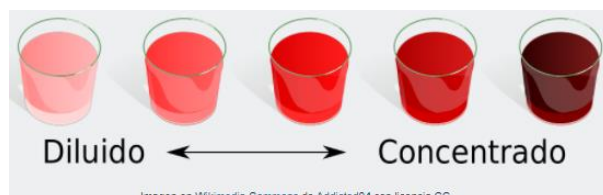
PRODUCTO 6 Ejercicios de concentración.

PUNTUACIÓN ESCALA DE 6 A 10

ENTREGA 5 DE OCTUBRE



La concentración de una solución nos indica la cantidad de SOLUTO presente en una cantidad de SOLUCIÓN.



Nota: En caso de que no puedas mirar los programas de televisión, Puedes consultar el libro de texto Pág.

CONCENTRACIÓN DE LAS MEZCLAS

La concentración es un término que se emplea principalmente en las disoluciones y se refiere a la cantidad de una sustancia que está presente en una determinada cantidad de otra. A la sustancia que se encuentra en mayor cantidad se le llama disolvente, y a la de menor cantidad se le llama soluto. Hay varias maneras de expresar la concentración, aquí mencionaremos dos que son muy comunes: concentración de una mezcla en unidades de porcentaje en masa y en volumen.

La concentración de una disolución se puede expresar también de manera cuantitativa y se refiere a la masa o volumen de soluto presente en una cierta cantidad de disolvente

Una forma de expresar la concentración es utilizar el porcentaje de la masa del soluto en la masa de la disolución, a esto se le llama **porcentaje en masa**. Se obtiene al relacionar mediante un cociente la masa del soluto y la masa total de la disolución multiplicada por 100.

$$\text{Porcentaje en masa} = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa total de la disolución}} \times 100$$

Ejemplo 1: Para el lavado de ropa con manchas de café y chocolate, se puede utilizar una disolución de 200 g que contiene 6 g de ácido bórico o bórax. ¿En qué concentración de porcentaje en masa se encuentra el bórax?

$$\text{Porcentaje en masa} = \frac{6 \text{ g de bórax}}{200 \text{ g de disolución}} \times 100 = 3\%$$

Esta concentración significa que por cada 100 g de disolución aproximadamente 3 g son de bórax.

Ejemplo 2: Los blanqueadores comerciales contienen 10% de sal hipoclorito de sodio en 200 g de disolución. ¿Qué cantidad de esta sal contiene esa disolución? Para contestar, se emplea el dato de concentración de la disolución, en este caso, 10%:

$$\text{Masa de soluto} = \frac{10\% \times 200 \text{ g de disolución}}{100 \text{ g de disolución}} = 20 \text{ g}$$

Otra forma de expresar la concentración es mediante el **porcentaje en volumen**, que se utiliza cuando en una disolución tanto el disolvente como el soluto son líquidos. Se refiere al volumen de un líquido en 100 mL de una disolución. La relación matemática es muy semejante a la anterior, sólo que considerando el volumen:

$$\text{Porcentaje en volumen} = \frac{\text{volumen del soluto}}{\text{volumen total de la disolución}} \times 100$$

Ejemplo 3: Si 250 mL de una disolución contienen 20 mL de alcohol etílico, ¿en qué porcentaje se encuentra el alcohol? Al usar la relación matemática anterior, se calcula así:

$$\text{Porcentaje en volumen} = \frac{20 \text{ mL de alcohol}}{250 \text{ mL de disolución}} \times 100 = 7.10\%$$

Ejemplo 4: ¿Qué volumen de ácido acético contiene una botella de vinagre de 760 mL, si su porcentaje en volumen es 3.5%? Para responder la pregunta, se calcula 3.5% de 760 mL, de la siguiente manera:

$$\text{Volumen de soluto} = \frac{3.5\% \times 760 \text{ mL de disolución}}{100 \text{ mL de disolución}} = 26.6 \text{ mL}$$

Si quieres saber el volumen de ácido y de agua que contiene esta botella, hay que considerar el volumen total. Por lo tanto, si el volumen total es 760 mL y 26.6 mL de ácido acético, al restar el volumen de ácido acético al volumen total obtienes el volumen de agua, que corresponde a 733.4 mL.

Resuelve en tu cuaderno los siguientes problemas.

- Para eliminar hongos de un cultivo de plantas, se preparó una disolución fungicida de sulfato de cobre II. Calcula el porcentaje en masa de la disolución en agua si contiene 12.5 g de soluto en 150 g de disolución.
- Se prepara una disolución de ácido muriático o ácido clorhídrico (HCl) para curtir pieles, a 20 °C, al mezclar 5 mL de ácido clorhídrico con 45 mL de agua. Calcula el porcentaje de la concentración; antes de hacerlo, responde las preguntas que te ayudarán a resolver el problema: ¿cuál es el volumen total de la disolución? ¿Qué componente de la mezcla es el soluto?
- Para eliminar el cochambre de la estufa, se disuelven 23 g de sosa cáustica o hidróxido de sodio en 675 g de agua. Calcula la concentración de la disolución en porcentaje en masa.
- ¿Qué porcentaje en volumen de ácido acético tendrá una botella de vinagre blanco que contiene 697.5 mL de agua y 52.5 mL de ácido acético?
- El yoduro de potasio ayuda a equilibrar los niveles de potasio en la tiroides. Se sabe que el porcentaje en masa de yoduro de potasio en una disolución es de 3%. ¿Qué cantidad de yoduro de potasio está disuelta en 35 g de disolución?
- En la etiqueta de una botella de vino de 750 mL se anota: "alcohol :13%". ¿Qué cantidad de alcohol contiene la botella de vino?

Concentración de un soluto en una disolución: partes por millón (ppm)

Hay sustancias muy tóxicas en cantidades tan pequeñas que no se detectan con los sentidos, por lo que se requiere analizarlas con cuidado para calcular su concentración.

La concentración del soluto en una disolución se puede expresar de varias formas; dos de ellas son el porcentaje en masa o en volumen y en partes por millón (ppm). En la lección anterior "Experimenta con mezclas", revisaste la concentración en porcentaje. Por lo regular, el porcentaje se utiliza cuando las cantidades de soluto son relativamente grandes comparadas con el total de la disolución, por ejemplo, una muestra puede contener 10% de plata, lo que implica que en 100 g de la muestra hay 10 g de plata.

Para expresar concentraciones muy diluidas, a menudo se utilizan unidades en partes por millón (ppm). En estos casos, la cantidad de soluto es muy pequeña comparada con el total de la disolución y la concentración puede calcularse del siguiente modo.

$$\text{ppm} = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa total de disolución}} \times 1\,000\,000$$

Ejemplo 1. Una disolución acuosa se prepara con 0.150 g de cloruro de sodio (NaCl) en suficiente agua a 25 °C y se completa con más agua hasta obtener un volumen de 700 mL de disolución. La concentración de NaCl expresada en ppm se calcula de acuerdo con la fórmula (la masa de la disolución se puede calcular empleando el valor de densidad del agua, que es 1 g/mL, es decir, 1 g de agua ocupa un volumen de 1 mL, por lo que 700 g de agua ocupan un volumen de 700 mL).

$$\begin{aligned}\text{ppm} &= \frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa total de disolución}} \times 1\,000\,000 \\ \text{ppm} &= \frac{0.150 \text{ g NaCl}}{700 \text{ g de disolución}} \times 1\,000\,000 = 214 \text{ ppm de NaCl}\end{aligned}$$

Ejemplo 2. Se tiene una disolución acuosa de 250 mL que contiene 0.01370 mg de arsénico. Para calcular la concentración del soluto en ppm se considera que el soluto se expresa en miligramos (mg), por lo que debe convertirse a gramos (g) teniendo en cuenta que 1 g de sustancia es equivalente a 1000 mg de la misma.

$$\frac{1 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} \times 0.0137 \text{ mg} = 0.0000137 \text{ g de arsénico}$$

De acuerdo con la fórmula:

$$\text{ppm} = \frac{0.0000137 \text{ g arsénico}}{250 \text{ mL de disolución}} \times 1\,000\,000 = 0.0548 \text{ ppm de arsénico}$$

La densidad del agua es igual a 1 g/mL, por tanto, una disolución acuosa con una concentración de soluto de 1 ppm contendrá 1 g de soluto por cada millón de gramos de disolución, que es equivalente a 1 mg de soluto por kilogramo de disolución. Como 1 kg de una disolución acuosa diluida tiene un volumen aproximado a 1 L, entonces, 1 ppm corresponde a 1 mg de soluto por litro de disolución. Dicho con números:

Tabla 1.19 Composición de la atmósfera		
Componentes	Porcentaje (%)	Partes por millón (ppm)
Nitrógeno	78%	
Oxígeno	21%	
Argón	0.93%	9 300 ppm
Dióxido de carbono	0.033%	
Neón		18.2 ppm
Helio		5.24 ppm
Hidrógeno	0.0005%	5 ppm
Ozono		11.6 ppm