



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Tercera revolución de la
Química, segunda parte

Ciencias 3° Química

OBJETIVOS

Comparar y representar las escalas de medida.

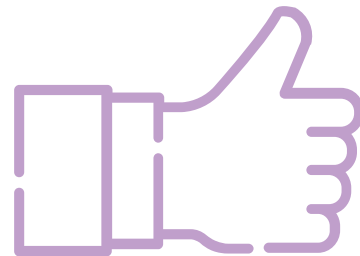
Explicar algunas aportaciones importantes de Lewis a la ciencia y relacionar la masa de las sustancias con el mol para determinar su cantidad

Representar la formación de compuestos en una reacción química sencilla y comprender e identificar qué es un mol y el número de Avogadro.



Recomendaciones Generales

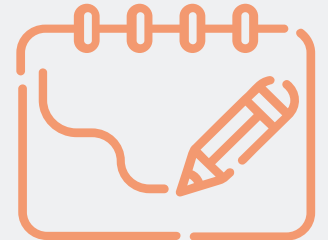
- Es una ficha FLEXIBLE.
- El propósito es que tengas un acercamiento a un aprendizaje relevante y significativo.
- La prioridad no es agotar el contenido, sino que reconozcas sus elementos significativos y logres un aprendizaje.



- ✓ **Una vez que analices esta ficha y realices las actividades, se considera que podrás alcanzar el objetivo planteado y contribuir al desarrollo de tus **habilidades para la vida****



Tercero de Secundaria
Ciencias. Química
Semana 22
8 al 12 de Febrero del 2021



¿Qué queremos lograr?

Bloque III

- Relaciona la masa de las sustancias con el mol para determinar la cantidad de sustancia.

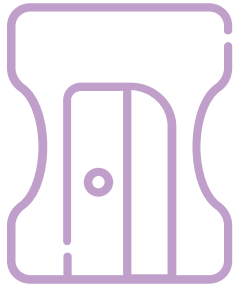
¿Qué contenidos conoceremos?

Contenido:

- Comparación y representación de escalas de medida.
- Escalas y representación.
- Unidad de medida: mol.



¿Qué necesitamos?



Materiales

Para desarrollar las actividades de esta ficha necesitas lo siguiente:

- **Cuaderno.**
- **Lápiz o pluma.**
- **Libro de Ciencias de 3er Grado.**
- **Conexión a internet.**
- **Teléfono móvil.**
- **Computadora.**



¡Para Iniciar!




Recordemos lo que sabes...

Recuerda un poco la ficha de la semana pasada y responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué importancia tienen la estructura de trabajo de Lewis?
2. ¿Qué es un Mol?
3. ¿A cuánto equivale un Mol?
4. ¿Qué significa el número de Avogadro?
5. ¿Con qué magnitud podemos contar la masa de una sustancia?

Escribe las respuestas en tu cuaderno, si no las sabes, no te preocupes, las abordaremos durante el desarrollo de esta ficha.

¡A Trabajar!



Realiza las
siguientes
actividades...

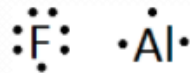
Recordemos lo visto la semana pasada

Estructura de Lewis

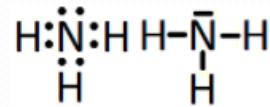
A principios del siglo XX, Lewis sugirió la llamada regla del octeto, deducida a raíz de la elevada estabilidad que presentan los átomos de los gases nobles, con ocho electrones en su última capa (capa de valencia). Así, Lewis sugirió que los átomos que no son gases nobles se enlazan para alcanzar 8 electrones en su capa de valencia y alcanzar, por tanto, una configuración electrónica muy estable (a excepción del átomo de hidrógeno).

Para la representación del enlace covalente de moléculas sencillas, resulta muy útil utilizar las llamadas estructuras de Lewis o diagramas de Lewis.

En dichos diagramas, los electrones de valencia de un elemento químico se dibujan en torno a él como puntos o cruces, Esto sería en cuanto a elementos químicos independientes ejemplo:



La estructura de Lewis para la molécula de amoníaco, NH_3 .



Para saber más, observa el video: “Estructura de Lewis”, publicado el 1 abr. 2013, con 4:53 minutos de duración, en la plataforma YouTube.

¡A investigar!

Considerando la temática responde las siguientes preguntas:



- 1.- ¿Cuál es la importancia del modelo de Lewis?
- 2.- ¿Qué es un Mol?
- 3.- ¿A cuánto equivale un Mol?
- 4.- ¿Qué es el número de Avogadro?
- 5.- ¿Con qué magnitud podemos contar la masa de una sustancia?

Para responder las preguntas apóyate en tu libro de texto, enciclopedias, internet y observando el video: “¿Qué es un mol o mole?”, publicado el 14 de jun. 2016, con una duración de 3:30 minutos y se encuentra en la plataforma YouTube.



¡Manos a la obra!

En tu cuaderno, completa la tabla según los siguientes elementos o compuestos para calcular a cuántos Mol equivalen las siguientes cantidades:

Elemento / Compuesto	Cantidad	Mol(s)
Aluminio.	100g.	
Carbono.	16 g.	
Hidrógeno.	200 g.	
Agua.	1600g.	
Sal.	580 g.	

Para completar la tabla, apóyate de lo antes visto, la tabla periódica, en tu libro de texto, enciclopedias o internet a través del video: **“Cálculo de MOLES (rápido y fácil)”**, publicado el 20 de agosto de 2017, con una duración de 12:38 minutos, disponible en la plataforma YouTube.

¡Analiza!



Lee el siguiente texto con atención, y siguiendo las instrucciones contesta las preguntas que se presentan:

Un súbdito llamado Avogadro, salvó al rey y su reino, por tal motivo se le concedió un deseo, el cual no pasara de “uno”, un terreno, un castillo, una princesa, etc, en cantidad solo uno; el súbdito solito pensarlo un día completo, al día siguiente fue ante el rey y le pidió solo uno, un Mol de monedas de oro, a lo que el rey acepto, firmando un decreto para concederle su deseo, el súbdito contento fue ante el tesorero a cobrar su recompensa y al ordenar se le pagará, no alcanzó con todo el oro y los bienes del reino, por lo que de súbdito pasó a ser el nuevo rey...

¿Cuál es la moraleja del cuento?

¿Cuántas monedas de oro recibiría el súbdito, si cada moneda pesa 20 g?

¿Cuántos kilogramos de oro obtuvo por el favor?

¿Qué importancia tiene reconocer el número de Avogadro?

¡Recordemos!

Escalas microscópicas y astronómicas

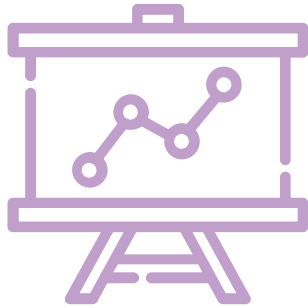
Los objetos demasiado grandes son incomprensibles para nuestro cerebro, incomprensibles a un nivel profundo. El Sistema Solar forma parte de esos objetos demasiado grandes. Por ello, nada mejor que reducir su escala a un tamaño manejable para entender un poco mejor de qué tamaños y distancias estamos hablando exactamente. Se le llama escala a una serie de valores o grados que pueden ubicarse dentro de una misma contingencia o entidad cuantitativa. Existen distintos tipos de escalas. Por ejemplo, una escala cartográfica es aquella relación matemática entre las dimensiones reales y el dibujo en un plano, como puede ser un mapa. La escala astronómica es una escala para uso de medidas de longitud, cuya unidad es el parsec (paralaje de arco segundo). El parsec equivale a 3,25 años luz, y es la distancia que tiene un segundo de arco de abertura sobre las dos posiciones opuestas de la tierra en su traslación.

¡Para saber más!

Escalas y el ojo humano

En Física, el nivel microscópico es el nivel de descripción en que fenómenos que ocurren a escalas no visibles a simple vista son relevantes. En general cuando algunos fenómenos afectan a regiones poco más grande que unos centenares de átomos o moléculas, se requiere una descripción microscópica. El mundo material al que no pueden acceder nuestros ojos constituye la Escala de observación microscópica (Células, átomos, moléculas, etc.). Los fenómenos macroscópicos que ocurren en la naturaleza están determinados por los fenómenos microscópicos que ocurren en su interior.

Para finalizar...



**Realiza las
siguientes
actividades...**



¡Retroalimentación!

Marca con una “V”, cuáles de los siguientes afirmaciones son correctas o una “F”, las falsas:

- Lewis postuló en 1916 la regla del octeto, por la que se establece que la tendencia de los iones de los elementos es completar sus últimos niveles de energía con una cantidad de 8 electrones....().
- Lewis publicó la primera tabla periódica de los elementos a mediados del siglo XIX...().
- El mol, es una unidad de medida molecular ().
- El número de Avogadro equivale a 16.022×10^{23} ().
- Un mol de un elemento, es igual al número de electrones $\times 16.022 \times 10^{23}$ ().
- En 1 gramo de hidrógeno hay un aproximado de $6,022 \times 10^{23}$ átomos de hidrógeno, mientras que en 12 gramos de carbono-12 hay exactamente la misma cantidad de átomos... ().

Revisa tus respuestas respecto a lo antes expuesto.

¡Diviértete!

La 3° Revolución de la Química

C	E	U	I	F	G	Á	T	O	M	O	S	J	T
O	L	A	E	L	E	M	E	N	T	O	S	H	M
V	E	M	A	R	E	V	O	L	U	C	I	Ó	N
A	C	A	V	M	U	B	Z	N	N	B	H	N	E
L	T	G	O	A	N	S	Z	I	R	Y	J	V	S
E	R	N	G	X	E	N	L	A	C	E	S	Q	T
N	O	I	A	F	B	A	R	B	E	U	R	X	R
T	N	T	D	M	V	A	L	E	N	C	I	A	U
E	E	U	R	B	Q	I	R	E	U	X	D	M	C
I	S	D	O	H	B	M	A	S	A	M	D	S	T
H	R	P	E	R	I	Ó	D	I	C	A	O	D	U
A	P	O	R	T	A	C	I	O	N	E	S	L	R
X	X	C	M	O	L	É	C	U	L	A	T	S	A
Y	L	D	A	I	O	N	I	C	O	Z	L	O	O

Busca en la sopa de letras las siguientes palabras:

Aportaciones.

Avogadro.

Electrones.

Elementos.

Enlaces.

Estructura.

Iónico.

Magnitud.

Masa.

Mol.

Molécula.

Periódica.

Revolución.

Valencia.

Covalente.

Átomos.

¿Qué aprendí?



Pregúntate:

- ✓ **¿Qué me gustó de las actividades de esta ficha?**
- ✓ **¿Qué aspectos de lo analizado podrían tener utilidad en mi vida diaria?**
- ✓ **¿Qué relación tiene lo que hice, con los temas anteriores de ciencias?**

Evalúa tu aprendizaje

¿En qué nivel consideras que puedes ubicarte una vez que realizaste las actividades de la ficha?

Básico

Puedo explicar alguna aportación importante de Lewis a la ciencia

Medio

Puedo explicar alguna aportación importante de Lewis a la ciencia y relacionar la masa de las sustancias con el mol para determinar su cantidad

Alto

Puedo explicar algunas aportaciones importantes de Lewis a la ciencia y relacionar la masa de las sustancias con el mol para determinar su cantidad, además de representar la formación de compuestos en una reacción química sencilla.

Experto

Logro explicar algunas aportaciones importantes de Lewis a la ciencia y relacionar la masa de las sustancias con el mol para determinar su cantidad, además de representar la formación de compuestos en una reacción química sencilla y comprender e identificar qué es un mol y el número de Avogadro.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Diaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria Técnica

Autor:

Francisco Javier García Salazar

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

