

nombre

curso

fecha

PAUTA ACTIVIDAD: "COMPROBANDO LA LEY DE LAVOISIER"

Introducción: ¡Un poco de historia!

En 1772 el químico Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) comprobó que cuando se realizaba una combustión (quemar) en un sistema cerrado (sin intercambio de materia con el exterior); continuaban en el sistema los gases desprendidos y la masa durante la reacción se mantenía constante. Con estos resultados Lavoisier planteó la Ley de Conservación de la Materia



Materiales:

- 2 matraz de Erlenmeyer
- 2 botellas transparentes
- 2 pastillas efervescentes
- 1 tapón para matraz o tapón plástico
- 250ml de agua destilada
- Balanza

Procedimientos:

1. Etiquete cada matraz como 1 y 2. Como muestra la figura.
2. Vierta 100 ml de agua destilada en el matraz 1 y 100 ml de agua destilada en el matraz 2.
3. Mida en la balanza la masa del matraz 1 con agua. Registre su valor en la tabla ($M1$).
4. Sin retirar el matraz de la balanza introduzca la pastilla efervescente, una vez disuelta la pastilla vuelva a medir la masa. Este dato será $M2$.



❖ **Considere un margen de error de +/- 0,5g**

MATRAZ 1	M1(con 100ml de agua)	M2(Agua + pastilla)
1 Sin tapa		

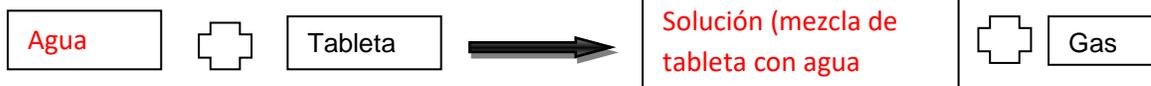
5. Ahora con el matraz 2 mida la masa y registre su valor en la tabla como $M3$.
6. Agregue la pastilla y cierre el matraz rápidamente con el tapón tenga la precaución que quede bien tapado. Una vez que la pastilla se haya disuelto, vuelva a medir la masa y registre este dato como $M4$.

Para ordenar sus datos, escríbalos en el siguiente cuadro:

MATRAZ 2	M3(con 100ml de agua)	M4(Agua + pastilla)
1 Con tapa		

Preguntas:

1. Intente escribir la ecuación química correspondiente con palabras.



2. Identifique a los reactantes y productos de la ecuación anterior:

Los reactantes serán las sustancias iniciales: agua y tabletas

El producto será la solución de la mezcla: tabletas + agua + gas

3. ¿Se cumplió la *Ley de Conservación de la Materia*? Justifique su respuesta.

Se cumplió prácticamente; los resultados no fueron exactos, pero muy cercanos numéricamente

4. ¿Qué precauciones debe tomar en esta actividad para que se cumpla dicha ley?

Tener mucha rigurosidad en las mediciones. Se recomienda masar 2 o más veces para no equivocarse, también cerrar de forma inmediata el matraz para que no se escape el gas.

5. ¿Qué ocurre con la materia en una reacción química?

Se reorganizan los enlaces químicos, átomos que estaban unidos a otros, se separan y/o pueden unirse a otros átomos distintos

6. ¿Se conserva la masa de las sustancias transformadas?

La masa durante la reacción se mantenía constante

Desde un punto de vista matemático,

Esta ley nos dice que: "En una reacción química se cumple que la suma de las masas de los reactantes es igual a la suma de las masas de los productos".