Semana: 18 al 22 de mayo

Contenidos a enseñar

La materia y la ciencia química

- *La química como ciencia*
  Una aproximación a la historia de la química: los alquimistas, búsquedas y descubrimientos antes del siglo XVIII; el comienzo de la química moderna con Lavoisier, sus aportes y los de algunos otros científicos posteriores. La investigación científica y la química actual.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Las actividades de esta semana abordan y profundizan los aportes realizados por Dalton, especialmente en lo relativo a presentar una teoría atómica que permitía condensar los conocimientos químicos disponibles hasta ese momento. En la clase se propone también aplicar las leyes fundamentales en ejercicios sencillos, con el propósito de fortalecer la adquisición de conceptos claves. Es decir, no se pretende hacer énfasis en los aspectos matemáticos.

Para resolver las consignas puede ser de utilidad consultar libros de texto de Química o acceder a los siguientes sitios:

- "Teoría atómica de Dalton", en sitio web *e-ducativa catedu*, Gobierno de Aragón.
- "Teoría atómica de Dalton" , en sitio web *Proyecto Descartes*.

Actividades

1. Buscá información sobre las distintas propuestas hechas a lo largo de la historia para explicar la estructura de la materia, desde los griegos hasta la teoría atómica de Dalton. Realizá un resumen, un cuadro sinóptico, un esquema o un mapa conceptual que te permita registrar las ideas principales para repasar estos temas y facilitar su utilización en próximas actividades.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

2. Recuperá lo investigado en clases anteriores sobre la teoría atómica propuesta por Dalton. Copiá en tu carpeta los postulados de esa teoría y analizá cada uno: ¿Siguen estando vigentes? ¿Podés relacionarlos con alguna de las leyes propuestas durante los siglos XVII y XVIII presentadas en las clases pasadas? ¿Con cuáles? Registrá tus conclusiones.

3. Como habrás visto al resolver el punto **2.**, las leyes fundamentales, abordadas en las clases anteriores, están incluidas en la teoría atómica propuesta por Dalton. Resolvé los siguientes ejercicios para comprender mejor su importancia:

a. El oxígeno puede reaccionar con el azufre para formar tres compuestos: el monóxido de azufre, SO; el dióxido de azufre, SO_2, y el trióxido de azufre, SO_3.

» Completá los cuadros que siguen con las masas necesarias de azufre y las masas de óxidos que se forman en cada caso.

» Representá en un gráfico los resultados de las tablas. Situá en el eje horizontal la masa de oxígeno y en el eje vertical la masa de azufre. ¿Qué conclusión se puede sacar?

Para el monóxido de azufre

Masa de O (g)	Masa de S (g)	Masa de SO(g)
8	16,00	
16		
24		
32		
40		
48		
56		

Para el dióxido de azufre

Masa de O (g)	Masa de S (g)	Masa de SO_2(g)
8	8,00	
16		
24		
32		
40		
48		
56		

Para el trióxido de azufre

Masa de O (g)	Masa de S (g)	Masa de SO_3(g)
8	5,33	
16		
24		
32		
40		
48		
56		

b. Si reaccionan totalmente 200 g de mercurio con 16,0 g de oxígeno para formar óxido de mercurio (II), calculá:

» La masa final del sistema.

» La masa de óxido de mercurio (II) obtenida.

» La cantidad de mercurio necesaria para reaccionar completamente con 20,0 g de oxígeno.

» Si se colocan 100 g de mercurio con 10 g de oxígeno, calculá la masa de óxido formada y la masa total del sistema.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

c. Si se hacen reaccionar 20 g de hidróxido de sodio, NaOH, con 18,2 g de ácido clorhídrico, HCl, se obtienen 29,2 g de cloruro de sodio, NaCl (sal de mesa). Suponiendo que ambos reactivos reaccionan totalmente, ¿qué masa de agua se obtiene?

d. El análisis de dos muestras de un compuesto de S y Cu dio los siguientes resultados:

	Azufre	Cobre
Muestra 1	33,2 g	66,4 g
Muestra 2	20,2 g	80,8 g

- ¿Ambas muestras pertenecen al mismo compuesto? Justificá tu respuesta.
- ¿Qué leyes se aplican para la solución de este problema?

e. Se ha efectuado el análisis de varias muestras de óxido de manganeso, con los siguientes resultados:

- 13,5 g de la muestra 1, contienen 8,5 g de Mn.
- 35 g de la muestra 2, contienen 25 g de Mn.
- 10,5 g de la muestra 3, contienen 7,5 g de Mn.
- 40,5 g de la muestra 4, contienen 25,5 g de Mn
- 21 g de la muestra 5, contienen 15 g de Mn.

Indicá cuáles de las muestras pertenecen a un mismo compuesto. Justificá tu respuesta.

f. Cuando se queman 1,52 g de magnesio en una atmósfera formada por 2 g de oxígeno, se forman 2,52 g de óxido de magnesio y queda un exceso de 1 g de oxígeno.

- ¿Cómo es el sistema resultante?
- ¿Qué leyes se aplican para resolver el problema?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Semana: 26 al 29 de mayo

Contenidos a enseñar

La materia y la ciencia química

- *La química como ciencia*
  Una aproximación a la historia de la química: los alquimistas, búsquedas y descubrimientos antes del siglo XVIII, el comienzo de la química moderna con Lavoisier, sus aportes y los de algunos otros científicos posteriores. La investigación científica y la química actual.

Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

La propuesta para esta semana es presentar actividades de cierre que involucren la comprensión y la sistematización de los contenidos trabajados. Se espera que los/las estudiantes logren reconocer las distintas leyes que dan fundamento a la teoría atómica de Dalton y su importancia en la explicación de los fenómenos físicos. Asimismo, se pretende que puedan identificar algunos protagonistas importantes en la historia de la química, sus aportes y las relaciones que tienen con el contexto histórico y social en el que participaron.

Para ello, se proponen actividades creativas, de producción, que ponen en juego sus saberes y habilidades.

Se plantea como cierre una instancia de metacognición que permitirá a los/las estudiantes hacer explícitas las estrategias que están utilizando en este recorrido, tanto las que han resultado exitosas como las que no, a fin de ir seleccionando las mejores opciones para revisar y mejorar su proceso de aprendizaje. Para enriquecer esta reflexión sobre el propio aprendizaje sería conveniente hacerles llegar una devolución acerca de lo realizado, contemplando lo positivo de su desempeño y sus producciones y señalando aspectos a fortalecer. En esta instancia de retroalimentación resulta importante ofrecer algunas pistas para orientar el proceso de aprendizaje en este campo.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

Actividades

1. Elegí una de las siguientes opciones y compartí tu producción con tu docente y compañeros/as del modo que habitualmente lo hacen (redes sociales, aula virtual u otras alternativas):

   Opción a. Página de periódico: realizá una página de un periódico que dé cuenta de uno o varios sucesos trascendentes en la historia de la química de los siglos XVII y XVIII. Tené en cuenta que, si dos o más hechos aparecen en la misma página, deben ser cercanos cronológicamente. También puede hacerse una edición que recupere los sucesos relevantes de los últimos "xxx" años ("xxx" serían los años que deseás reseñar). Podés utilizar las plantillas disponibles en Word para este trabajo.

   Opción b. Nota periodística grabada en video: realizá una nota periodística, grabada en video, que dé cuenta de uno o varios sucesos trascendentes en la historia de la química de los siglos XVII y XVIII. Tené en cuenta que, si dos o más hechos o personajes aparecen en la misma nota, deben ser cercanos cronológicamente. Pueden incluirse entrevistas ficcionales a la/el científico/a o a los/las científico/as involucrados/as, a sus opositores/as, al público, sobre el impacto que podría representar para este el suceso del campo de la química al que se hace referencia. También puede pensarse una serie de notas cortas, cada una de las cuales refiere a un tema, a un descubrimiento o a un/a científico/a en particular.

2. Tomate un momento para reflexionar sobre el camino recorrido hasta aquí y los aprendizajes que has alcanzado. Respondé las siguientes preguntas y armá un mural con tus respuestas para colocarlo en tu mesa de trabajo o tenerlo presente en la computadora, celular o dispositivo cada vez que vayas recorriendo nuevos caminos de aprendizaje. Esto puede ayudarte a reconocer y ajustar las estrategias que utilizás para aprender y a obtener cada vez mejores resultados.
   - Qué tareas hiciste para aprender? ¿Cuáles te resultaron más sencillas o accesibles? ¿Cuáles te costaron más? ¿Cuáles te quedaron incompletas o pendientes?
   - ¿Qué aprendiste?
   - ¿Qué te gustó más?
   - ¿Qué te resultó más interesante?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

- ¿Qué problemas tuviste en el proceso? ¿Cómo resolviste los problemas que tuviste?
- ¿A quién o a qué recurso recurriste para resolver el problema? ¿Por qué recurriste a esa persona o a ese recurso y no a otros/as? ¿En qué te ayudó específicamente esa persona o ese recurso?
- ¿Qué harías distinto una próxima vez?
- ¿En qué se pareció/diferenció la actividad virtual de actividades anteriores? ¿Cuáles estrategias te parece que pueden resultarte útiles también en clases presenciales?
- ¿Te han quedado preguntas sobre el tema sin responder? ¿Cuáles?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.