**ACTIVIDAD ENRIQUECIDA**

**Comprobar la Ley de Lavoisier en ecuaciones químicas**

|  |
| --- |
| **Actividad Sugerida del Programa** |
| Habilidades de investigación **OA e****Planificar una investigación no experimental y/o documental.****OA j****Analizar y explicar los resultados de una investigación científica, para plantear inferencias y conclusiones.** | * Analizan las siguientes ecuaciones químicas que representan diversas reacciones:

|  |  |
| --- | --- |
| Al + O2 → Al2O3 | C12H22O11 + O2 → CO2 + H2O  |
| Al2O3 + H2O → Al(OH)3 | KClO3 → KCl + O2 |
| KOH + H3PO4 → K2HPO4 + H2O | NH3 + O2 → NO2 + H2O |
| Fe2O3 + CO → Fe + CO2 | S6 + O2 → SO3 |
| HNO3 + Cu → Cu(NO3)2 + NO2 + H2O | N2 + H2 → NH3 |
| KMnO4 + HCl → MnCl2 + KCl +Cl2 +H2O | HNO3 → H2O + O2 + NO2 |

* Investigan la presencia de estas reacciones en el entorno, con ayuda de material bibliográfico disponible. Según corresponda, agregan a cada reacción su implicancia o evidencia en algún proceso.
* De las reacciones dispuestas, seleccionen 4, destacando aquellas que son de gran importancia para los seres vivos y para procesos industriales, presentándolas con al menos 2 argumentos que fundamenten la selección.
* Balancean las ecuaciones y determinan la masa molar, cantidad de sustancia y masa de reactantes y productos. Luego ordenan la información en una tabla.
* Comprueban la ley de conservación de la materia.
* Exponen los resultados de sus investigaciones y procesamiento de datos a través de presentaciones con apoyo de las TIC.
 |

|  |
| --- |
| **Actividad Complementaria**1. **Actividad reforzamiento balance de ecuaciones**

Los estudiantes refuerzan la técnica de balanceo de ecuaciones por el método del tanteo y por el método algebraico, siguiendo el paso a paso en video.Adicionalmente, los estudiantes trabajan con la siguiente animación phet como una forma de practicar el balance de las ecuaciones y facilitar el balance de las ecuaciones sugeridas en el programa.1. **Actividad grupal**

La ley de Lavoisier se puede expresar con cualquiera de las siguientes afirmaciones:* La masa total de los reactantes es igual a la masa total de los productos
* Los moles de átomo antes y después de la reacción, son del mismo tipo y están en la misma cantidad

Demuestre a partir de la reacción química investigada que se cumple la ley de conservación de la materia, considerando las masas molares de las sustancias participantes y los moles de cada una de ellas. |
| **Recurso audiovisual**Balance de ecuaciones por tanteo <https://youtu.be/NoaiC4-INx4>Balance de ecuaciones por método algebraico <https://youtu.be/yzwpUlbdGNM>Animación phet <https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_en.html> |
| **Evaluación complementaria****Formulario KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory)****Escala de valoración** **OAj**Se evalúan los indicadores de la habilidad OA j para primero medio. Ver recurso**Rúbrica**Evaluar los desempeños de los estudiantes durante una presentación oral, de acuerdo a los indicadores de evaluación sugeridos para la actividad. Indicadores 1, 2,4, 5 y 6

|  |
| --- |
| *1.- Representan mediante esquemas o dibujos el reordenamiento de los átomos en una reacción química, como modelo de cambio de una reacción.* ***2.-* *Comprueban, cuantitativamente, que la masa se conserva en las reacciones químicas mediante la ley de conservación de la materia.****4.-****Explican los conceptos de masa molecular, mol y masa molar.******5.- Aplican el concepto de masa molar en compuestos presentes en una reacción.******6.- Evalúan la ley de conservación de la materia con evidencia teórica*** *y experimental****.****Ver recurso.*  |

 |