**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.* | |