



### SOLUCIONARIO DE GUÍA N°10 REACCIONES QUÍMICAS (3ERA ACTIVIDAD ONLINE)

Antes de resolver la siguiente guía de aplicación, revisa tus respuestas de la Guía n°10 que realizaste en la plataforma de Puntaje nacional, que espero hayas revisado. Debido a lo anterior, surge el siguiente solucionario. En caso de que se presenten dudas de algún desarrollo de problema o explicación, recuerda que me puedes contactar a través del mail de consultas pedagógicas [profecatcienciasnaturales@gmail.com](mailto:profecatcienciasnaturales@gmail.com) en el día y hora establecida por el equipo de gestión de nuestro establecimiento. Sin embargo, si tienes urgencia, no dudes en escribirme. Estaré atenta a tus solicitudes y, en lo posible, trataré de contestar y resolver tus dificultades en forma inmediata.

N° PREGUNTA	MI RESPUESTA FUE	RESPUESTA CORRECTA	RETROALIMENTACIÓN
1		D	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <p>Para equilibrar la ecuación se deben contabilizar los átomos existentes de cada reactivo, cantidad que debe conservarse en la formación de productos. De acuerdo con esto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Átomos de Fe : <math>2 = 1 \cdot Y</math></li></ul> $Y = 2$ <ul style="list-style-type: none"><li>Átomos de C : <math>1 \cdot X = 1 \cdot Z</math></li></ul> $X = Z$ <ul style="list-style-type: none"><li>Átomos de O : <math>3 + 1 \cdot X = 2 \cdot Z</math>. Si <math>X = Z \rightarrow 3 + X = 2X</math></li></ul> $X = 3; Z = 3$ $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$
2		A	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <p>Una reacción química se simboliza mediante una ecuación química. En esta se representan a la izquierda los reactantes y los productos a la derecha. La flecha entre estos representan el proceso de transformación.</p> <p>En el enunciado se plantea una ecuación donde el <math>C_2H_4</math> y el <math>Br_2</math> se encuentran a la izquierda de la flecha y el <math>C_2H_4Br_2</math> se encuentra a la derecha de la flecha. De acuerdo a esto, definimos el <math>C_2H_4</math> y el <math>Br_2</math> como reactantes y el <math>C_2H_4Br_2</math> como producto. En consecuencia, la alternativa correcta es A, aún cuando el orden de los reactantes esté invertido.</p>
3		C	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <p>Existen las reacciones de doble sustitución, las cuales reciben el nombre de doble desplazamiento y ocurren cuando el ion positivo de un compuesto se combina con el ion negativo del otro y viceversa, con este intercambio de átomos entre los reactantes se producen nuevas sustancias. Ejemplo:</p> $AgNO_{3(ac)} + HCl_{(ac)} \rightarrow HNO_{3(ac)} + AgCl_{(s)}$ <p>Se puede observar que en esta reacción, la plata reemplaza al hidrógeno del ácido para formar cloruro de plata, al mismo tiempo el hidrógeno reemplaza a la plata y se forma ácido nítrico.</p>
4		D	<p><b>SOLUCIÓN</b> El ácido carbónico es un producto común en la reacción del anhídrido carbónico y el agua y se verifica en forma espontánea en la superficie del mar, generándose este compuesto que se hace vital a la vida marina.</p>
5		A	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <p>Por reglas estequiométricas, <math>C_2H_4</math> y <math>H_2O</math> da un total de 2 átomos de carbono, 6 átomos de hidrógenos y 1 átomo de oxígeno, por lo tanto, el compuesto Z debe tener dicha composición, por ser el único producto.</p>

6		D	<p><b>Solución:</b></p> <p>Podemos representar la ecuación descrita de la siguiente manera:</p> $A_2 + 2BC_2 \rightarrow XAB + YC_2$ <p>Y para responder el ejercicio, debemos determinar los coeficientes <math>X</math> e <math>Y</math> por tanteo, sabiendo que en una reacción química el número de átomos de cada elemento no varía. En el caso de los elementos <math>A</math> y <math>B</math>, existen 2 átomos de cada uno de ellos en los reactantes, por lo que el valor de <math>X</math> es 2. En cuanto a <math>C</math>, existen 4 átomos en los reactantes. Por lo tanto, <math>Y = 2</math>. De manera que se obtendrán 2 moléculas de cada uno de los productos.</p>
7		D	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <p>Para determinar los coeficientes desconocidos, se debe tener en cuenta que las reacciones químicas solo implican un reordenamiento de átomos, por lo que el número de átomos de cada elemento debe ser el mismo en los reactantes y en los productos. De esta manera, se puede observar que existen 4 átomos de hierro (<math>Fe</math>) en los reactantes, por lo que el valor de <math>X</math> es 2. En cuanto al oxígeno (<math>O</math>), existen 22 átomos en los reactantes (<math>11 \times 2</math>). En las moléculas de dióxido de azufre (<math>SO_2</math>) producidas hay 16 átomos de oxígeno, por lo que el valor de <math>Y</math> es igual a <math>3 \left( \frac{22 - 16}{2} \right)</math>.</p>
8		D	<p><b>SOLUCIÓN</b></p> <p>La respiración celular requiere de glucosa y oxígeno. El oxígeno oxida la molécula de glucosa y se obtiene <math>CO_2</math>, <math>H_2O</math> y energía (ATP). Por lo tanto, solo son correctas I y III.</p>

Total de respuestas correctas	
Total de respuestas incorrectas	
% de aprobación de la actividad	



Colegio San Carlos de Quilicura  
CIENCIAS NATURALES / EJE DE QUÍMICA  
CFE / 2020 / 1° MEDIO  
U:1 Reacciones químicas

### GUÍA N°11: REACCIONES QUÍMICAS

PLAZO: 15 AL 19 DE JUNIO

TIEMPO: 45 MINUTOS

Nombre	Curso	Fecha
	1° A - B - C	

**OA 18:** Desarrollar un modelo que describa cómo el número total de átomos no varía en una reacción química y cómo la masa se conserva aplicando la ley de la conservación de la materia.

**Contenidos:**

- Representación de las reacciones químicas (ecuaciones químicas y modelos moleculares) - clasificación de las reacciones químicas (síntesis, descomposición, sustitución y desplazamiento) - ley de conservación de la materia en las reacciones químicas (métodos de ajuste: tanteo y algebraico).

**ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:** A continuación, te propongo hacer un alto en la realización de nuevas guías para retomar el objetivo de aprendizaje abordado descrito que he determinado (OA 18), entre los demás vistos. Este OA es relevante para proseguir con el plan curricular de priorización establecido por el Mineduc debido al periodo de contingencia sanitaria. Puedes revisar o ponerte al día con las guías correspondientes a este OA y contenidos trabajados en ellas, las cuales te describo a continuación:

#### **- GUÍA N°2 (30 MARZO A 03 ABRIL) REACCIONES QUÍMICAS (INTRO).**

**Descripción:** En esta guía se propone, principalmente, una serie de actividades esquemáticas de resolución cualitativa como cuantitativa. Se observan esquemas de modelos moleculares y con ecuaciones químicas en que se introduce la aplicación de la ley de conservación de la materia para evaluar el equilibrio en reactantes y productos de la reacción química. Se sugirió complementar el aprendizaje de las actividades propuestas con los siguientes recursos:

**1) TEXTO DE EJE DE QUÍMICA 1° MEDIO 2020:**

[https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145606\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145606_recurso_pdf.pdf) (desde pág. 84)

**2) PLATAFORMA APRENDO EN LÍNEA:**

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-88751.html>

**3) PLATAFORMA PUNTAJE NACIONAL:**

[www.puntajenacional.cl](http://www.puntajenacional.cl) (modalidad estudiante)

- Biblioteca \_ Química:
- PPT Importancia y descripción de algunos procesos químicos industriales.
- Guía conceptual de procesos químicos industriales

#### **- GUÍA N°4 (27 A 30 ABRIL) CLASIFICACIÓN DE REACCIONES QUÍMICAS.**

**Descripción:** En esta guía, para el desarrollo de clasificación, se utilizan las definiciones, esquemas y resoluciones “Demuestra lo que sabes” del texto de estudio (pág. 109 y 111).

**TEXTO DE EJE DE QUÍMICA 1° MEDIO 2020 (pág. 108 a 111)**

[https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145606\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145606_recurso_pdf.pdf)

#### **- GUÍA N°5 (04 A 08 MAYO) EQUILIBRIO DE ECUACIONES QUÍMICAS.**

**Descripción:** En esta guía se aplica la ley de conservación de la materia para evaluar el correcto equilibrio, ajuste o balance de las ecuaciones químicas de las reacciones. Para ello, se estudian dos métodos: tanteo y algebraico, con la finalidad de aplicarlas en las resoluciones “Demuestra lo que sabes” (pág. 103 y 105) del texto de estudio. Se sugirió complementar el aprendizaje de las actividades propuestas con los siguientes recursos:

1) TEXTO DE EJE DE QUÍMICA 1° MEDIO 2020 (Conservación de reacciones químicas pág. 103 a 105):  
[https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145606\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145606_recurso_pdf.pdf) (obligatorio)

2) PLATAFORMA APRENDO EN LÍNEA:

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-88753.html>

Observa videos y multimedia de balanceo por método algebraico y tanteo.

### - GUÍA N°6 (11 A 15 MAYO) REACCIONES QUÍMICAS.

**Descripción:** En esta guía se propone la realización de la segunda actividad formativa online para monitorear los aprendizajes del OA 18 en la plataforma de Puntaje nacional. Te adjunto el archivo pdf de la actividad para que no te quedes sin resolverla autónomamente (es caso de que no la hayas hecho). Finalmente, puedes obtener tus resultados y retroalimentación de la actividad online en la Guía n°7 (18 a 22 mayo).

**Importante:** En general, todas las guías señaladas cuentan con su respectivo solucionario en las guías posteriores a ellas (en orden correlativo). No obstante, su uso es de criterio consciente y responsable de cada estudiante, de manera que el propósito de esta herramienta es servir de apoyo a la revisión, obtención de resultados de logro y retroalimentación formativa.

