



Conservación de la materia

La *estequiometría* es la rama de la química dedicada a determinar tanto la proporción de las sustancias en las reacciones químicas, como sus correspondientes coeficientes estequiométricos.

Anteriormente estudiaste la Ley de conservación de la masa de Antoine Lavoisier, la cual postula que: *“en una reacción química la materia no se crea ni se destruye”* (figura 2.11). De dicha ley se puede concluir que, durante las reacciones químicas, los átomos no dejan de existir ni surgen de la nada. Antes y después de la reacción química hay la misma cantidad de átomos de cada elemento, es decir, el número de átomos que hay en los reactivos debe ser el mismo que hay en los productos.

Para conocer el número de átomos de cada elemento en una reacción química, se debe multiplicar el subíndice por el coeficiente estequiométrico del compuesto donde está presente el elemento de interés (si no hay coeficiente o subíndice, entonces el valor es 1).

Considera la siguiente ecuación que describe lo que sucede durante la respiración celular:



Figura 2.11 En su laboratorio, Marie-Anne Paulze y Antoine Lavoisier trabajaban juntos. Ella hacía anotaciones e ilustraciones y traducía manuscritos de su esposo.

El número de átomos de cada elemento, tanto en los reactivos como en los productos se obtiene de la siguiente manera:

Elementos	Reactivos	Productos
Carbono	6 × 1 de la glucosa = 6 átomos	1 × 6 del dióxido de carbono = 6 átomos
Oxígeno	6 × 1 de la glucosa + 2 × 6 del oxígeno molecular = 18 átomos	2 × 6 del dióxido de carbono + 1 × 6 del agua = 18 átomos
Hidrógeno	12 × 1 de la glucosa = 12 átomos	2 × 6 del agua = 12 átomos