



GUÍA DEL MAESTRO

ÁTOMOS Y MOLÉCULAS GRADOS 6-8

MITOS COMUNES

- **La estructura atómica que aparece en nuestro video es igual a la de los átomos en la vida real.**
La estructura atómica estudiada en este grado es un **modelo** que nos ayuda a entender cómo se comportan y reaccionan los átomos, pero es sólo un modelo. Es cercano a la realidad, pero está simplificado. En los grados superiores aprenderán que los electrones no orbitan en círculos definidos, por ejemplo.
- **El espacio entre los átomos está lleno de aire.**
El espacio entre los átomos es un espacio vacío. A los alumnos les resulta difícil imaginar el espacio vacío y lo “llenan” con algo que pueden visualizar.
- **Es necesario memorizar la tabla periódica.**
La Tabla Periódica de los Elementos es una tabla de referencia que muchos científicos consultan para sus trabajos. Es útil conocerla, pero no es necesario memorizarla.

ESTRUCTURA ATÓMICA

Los científicos han desarrollado teorías sobre la estructura atómica durante cientos de años a través de la experimentación. Hasta la fecha, hemos encontrado 95 elementos naturales. Cada uno de ellos adopta la misma estructura atómica básica: los neutrones y protones forman el núcleo del átomo y los electrones orbitan alrededor del núcleo (en este modelo simplificado). En modelos más avanzados, los electrones se muestran como nubes de electrones (zonas generales donde es más probable que se encuentren matemáticamente). La única diferencia entre cada elemento es el número de protones, neutrones y electrones que tienen.

ISÓTOPOS

Los isótopos son átomos de un mismo elemento que difieren en el número de neutrones. Por ejemplo, el hidrógeno suele tener 1 protón, 1 electrón y ningún neutrón. El hidrógeno también puede existir con 1 neutrón. Con esta forma, se denomina deuterio. Otro isótopo del hidrógeno es el tritio, que tiene 1 protón, 1 electrón y 2 neutrones. El número de protones y electrones es el mismo en cada isótopo. Sólo cambia el número de neutrones, lo que también da lugar a un cambio en la masa atómica. En esta unidad, no hemos hablado de los isótopos para que la introducción a los átomos sea sencilla para los estudiantes.

MOLÉCULAS Y COMPUESTOS

Las moléculas son cualquier combinación de 2 o más átomos. Una molécula puede estar formada por 2 átomos del mismo tipo, como una molécula de oxígeno (O_2), o una molécula puede estar formada por 2 o más átomos diferentes, como el agua (H_2O). Si hay 2 tipos **diferentes** de átomos, esta molécula se llama compuesto. Por tanto, el agua es una molécula y un compuesto. El gas oxígeno (O_2) es una molécula pero no un compuesto.



*"Next Generation Science Standards" es una marca registrada de Achieve, Inc.
Una organización sin fines de lucro dedicada a elevar los estándares académicos
y los requisitos de graduación.*