



## Propiedades atómicas de los elementos

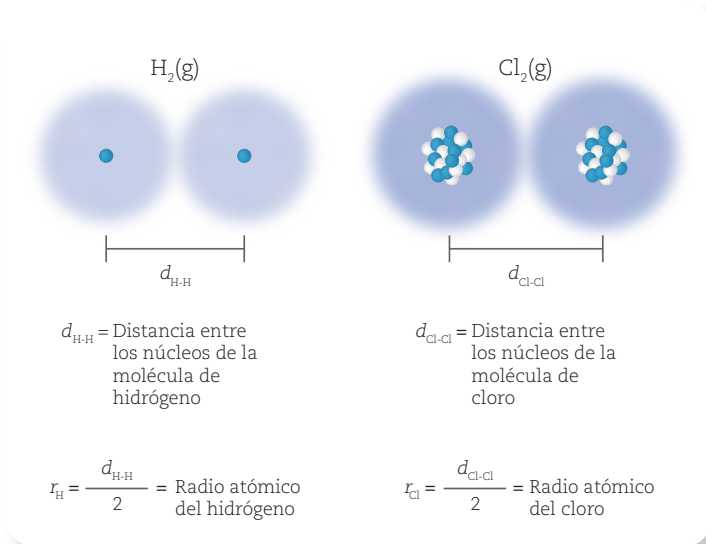
Recuerda que los electrones se mueven en torno al núcleo. Cada electrón es atraído por el núcleo, pero a su vez rechazado por los demás electrones y esto conlleva una distribución electrónica espacial, de la cual depende el tamaño del átomo y la facilidad con la que se puede extraer un electrón de él.

### a) Tamaño de los átomos

Es difícil medir el tamaño de un átomo, ya que siempre se encuentra unido a otros, pero una forma de aproximarse a ello es definiendo un *radio atómico* ( $r$ ), que se considera como la mitad de la distancia entre los núcleos de dos átomos iguales unidos (figura 2.45).

### b) Energía de ionización

La energía necesaria para arrancar un electrón externo de un átomo formando un catión y un electrón libre es la *energía de ionización* ( $E_i$ ). Este dato es de utilidad en química para conocer cuantitativamente la facilidad con que un átomo se transforma en un catión en una reacción química donde éste participe.



**Figura 2.45** El tamaño del radio atómico depende de la cantidad de protones y de la distribución de carga electrónica. Si hay más electrones, el radio atómico será mayor.

### Actividad 5

#### Comportamiento de las propiedades atómicas

Realicen la siguiente actividad en parejas.

La tabla siguiente incluye datos del radio atómico y la energía de ionización de algunos elementos.

- Con los datos de la tabla, elaboren dos gráficas en papel cuadriculado, coloquen en el eje horizontal el número atómico. En la primera gráfica pongan en el eje vertical el radio atómico y grafiquen los valores. Hagan lo mismo para la segunda gráfica, pero ahora en el eje vertical van los datos de energía de ionización. Anoten el símbolo del elemento que corresponda encima de cada punto de las gráficas.

Símbolo químico	Número atómico $Z$	$r$ (pm)	$E_i$ (eV)
H	1	53	13.6
He	2	31	24.6
Li	3	167	5.4
C	6	67	11.3
O	8	48	13.6
Ne	10	38	21.6
Na	11	190	5.1
Si	14	111	8.2
S	16	88	10.4
Ar	18	71	15.8