

Investigación de la periodicidad

Química · Grados 9-12

Descubre tendencias periódicas a partir de evidencia. Compara valores de referencia para el aula entre períodos y grupos, representa patrones y haz predicciones.

NGSS: HS-PS1-1 - Usar la tabla periódica como modelo para predecir propiedades relativas de los elementos a partir de patrones de electrones del nivel de energía más externo.

Nombre: _____ Clase / período: _____ Fecha: _____

Parte A - Explora la tabla

Abre el investigador de periodicidad. Selecciona varios elementos y observa número atómico, período, grupo, categoría, radio covalente, primera energía de ionización y electronegatividad.

Elemento	Período	Grupo	Radio covalente (pm)	1.ª energía de ionización (eV)	Electronegatividad
Li					
F					
Na					
Cl					

1. ¿Qué similitudes observas entre elementos del mismo grupo?

Parte B - A lo largo de un período

Selecciona el período 2. Representa e inspecciona cada propiedad desde Li hasta F.

Propiedad	Cambio general de Li a F	Una evidencia numérica
Radio covalente		
1.ª energía de ionización		
Electronegatividad		

2. ¿Qué tendencia es más uniforme en el período 2? ¿Qué propiedad presenta una excepción o irregularidad? Usa la gráfica o los datos.

Parte C - Al descender por un grupo

Selecciona el grupo 1 y repite con el grupo 17. Observa radio, energía de ionización y electronegatividad.

Propiedad	Tendencia al bajar por el grupo 1	Tendencia al bajar por el grupo 17
Radio covalente		
1.ª energía de ionización		
Electronegatividad		

Explica las tendencias

3. El radio atómico generalmente disminuye a lo largo de un período. Explica usando el aumento de la carga nuclear y la adición de electrones al mismo nivel principal de energía.

4. El radio atómico generalmente aumenta al bajar por un grupo. Explica usando los niveles de energía ocupados adicionales y el apantallamiento electrónico.

5. ¿Por qué suele cambiar la energía de ionización en sentido opuesto al radio atómico?

Parte D - Desafío de predicciones

Usa los desafíos del modelo. Registra tres predicciones antes de revelar o comprobar la evidencia.

Desafío / par	Tu predicción	Evidencia después de comprobar	¿Correcta?
1			
2			
3			

Usa la tabla periódica como modelo

6. Sin consultar valores, predice cuál tiene mayor radio: Mg o Ca. Explica a partir de su posición en la tabla.

7. Predice cuál tiene mayor electronegatividad: S o Cl. Explica a partir de su posición en la tabla.

8. Predice cuál tiene mayor primera energía de ionización: Li o Na. Explica a partir de su posición en la tabla.

9. ¿Por qué es más exacto científicamente hablar de tendencias generales que de reglas sin excepciones?