

ENLACE QUÍMICO

(1º BACHILLERATO)

Guía rápida tipo esquema para exámenes (1º Bachillerato)

Objetivo: identificar el tipo de enlace (iónico, covalente o metálico), predecir propiedades a partir del modelo de enlace y manejar la polaridad y las fuerzas intermoleculares en ejercicios típicos de examen.

1. Idea clave: ¿por qué se enlazan los átomos?

- Los átomos se enlazan para alcanzar una configuración más estable (menor energía), a menudo relacionada con completar la capa de valencia (regla del octeto como guía).
- La tendencia a ceder o captar electrones depende de la electronegatividad (EN).

2. Clasificación rápida por diferencia de electronegatividad (ΔEN)

- ΔEN pequeña $\rightarrow$ enlace covalente (comparten e^-). Si $\Delta EN \approx 0$: covalente no polar.
- ΔEN intermedia $\rightarrow$ covalente polar (aparece dipolo).
- ΔEN grande $\rightarrow$ enlace iónico (transferencia e^- ; red cristalina).
- Regla práctica orientativa (depende de tablas): $\Delta EN < 0,4$ no polar; $0,4-1,7$ polar; $> 1,7$ iónico.

Tipo de enlace	Estructura	Propiedades típicas
Iónico	Red de iones $+/-$	Altos p.f./p.e.; solubles en agua; conducen en disolución o fundidos; frágiles
Covalente molecular	Moléculas	p.f./p.e. bajos; no conducen; solubilidad según polaridad; fuerzas intermoleculares
Covalente reticular	Red covalente (C, SiO ₂ ...)	Muy altos p.f.; muy duros; no solubles; no conducen (salvo grafito)
Metálico	Cationes + "mar" de e^-	Conducen sólidos y líquidos; maleables y dúctiles; brillo; p.f. variable

.

3. Polaridad molecular (no solo del enlace)

- Un enlace polar genera un dipolo, pero la molécula puede ser apolar si los dipolos se cancelan por geometría (ej.: CO_2).
- Geometrías típicas (VSEPR): lineal (AX_2), trigonal plana (AX_3), tetraédrica (AX_4), piramidal (AX_3E), angular (AX_2E_2).

4. Fuerzas intermoleculares (orden de intensidad)

- Puente de hidrógeno (H con F, O o N) > dipolo-dipolo > London (presentes en todas).
- A mayor fuerza intermolecular $\rightarrow$ mayor p.e. y mayor viscosidad; menor volatilidad.
- Las fuerzas London aumentan con la masa molecular y la superficie de contacto (cadenas largas).

5. Errores típicos de examen

- Confundir enlace polar con molécula polar (la geometría manda).
- Pensar que las sustancias covalentes siempre tienen p.f. bajo (ojo con reticulares).
- En iónicos: no conducen en sólido (iones fijos), sí en fundido/disolución.