

Química Unidad 3

Del caos molecular a sistemas en equilibrio

Prof. Daniel Muñoz
daniel.munoz3@mail_udp.cl

3 de febrero de 2026

udp FACULTAD DE
INGENIERÍA Y CIENCIAS

Ludwing Boltzman: 1844 - 1906

- Físico Austriaco padre de la mecánica estadística.
- Desarrollo el concepto actualmente usado de entropía.
- Logró vincular propiedades macroscópicas con microscópicas mediante tratamientos estadísticos.
- Sus trabajos fueron continuados posteriormente por Einstein y defendidos por Planck.
- En 1906 se suicida, según mencionan, por falta de reconocimiento.



Figura: Tumba de Boltzman en Viena

Teoría Cinético Molecular (TCM)

- Una de las grandes conclusiones de LB es que para predecir el comportamiento de un gas podemos asumir que no poseen estructura interna.
- Esto significa que podemos suponer el mismo comportamiento para un gas monoatómico, que para un gas poliatómico
- Esta sencilla, pero poderosa observación nos permite predecir un gas conocimiento muy pocos elementos de él.
- Actualmente sabemos que eso es cierto bajo ciertas condiciones $P \approx 1 \text{ atm}$ y $T < 30^\circ\text{C}$



Figura: El billar es un ejemplo de como se comporta todo gas “ideal”

Variables de estado

Variable

Magnitud física que cambia. Ejemplo: tiempo.

Estado

Todas las variables que describen un sistema (gas).

Ley de Boyle-Mariotte

Ley de Charles

Ley Gay-Lussac

Ley de Avogadro

Bibliografía



Chang, Raymond

Fundamentos de Química

McGraw Hill, 2011