ESTABILIDAD ATMOSFERICA

Se define para una *capa* de espesor Δz *(*Δp*)* y se analiza mediante el desplazamiento vertical virtual de una muestra de aire (*parcela*) que se encierra en un globo de paredes infinitamente delgadas y flexibles (presión interior = presión ambiente). Este globo de volumen *V* contiene aire de densidad ρ' y se llenó con aire ambiente de densidad ρ *en un nivel cualquiera de la atmósfera* (definido por un punto en el radiosondeo)

Poder ascensional = Empuje de Arquímides - Peso = ρ *Vg -* ρ' *Vg = Vg (*ρ *-* ρ'*)*

Poder ascensional por unidad de masa = $g\dfrac{(\rho - \rho')}{\rho'} = g\dfrac{(T' - T)}{T}$

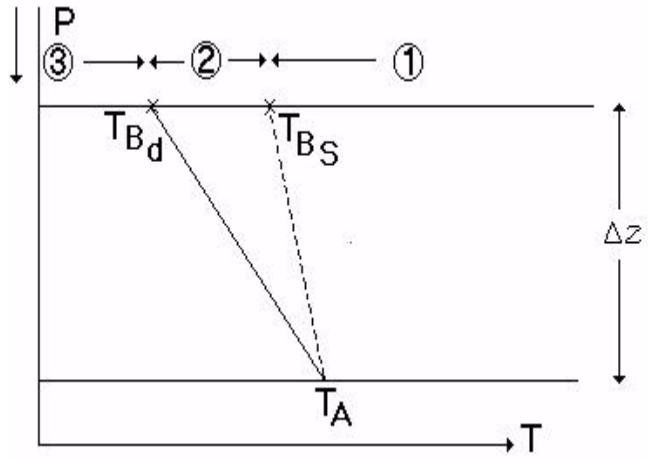
T' = temperatura parcela (densidad ρ'); *T = temperatura ambiente* (densidad ρ)

Al *subir/bajar*, la temperatura de la parcela *bajará/ subirá* debido a expansión/comprensión ***adiabática***. El ascenso o descenso puede inducirse naturalmente por movimientos turbulentos de origen térmico o mecánico, o simplemente por ascenso/descenso en una ladera orográfica.

-*Proceso* ***adiabático seco***: Temperatura potencial de la muestra θ' se mantiene constante. Esto implica un cambio de temperatura en la muestra de aproximadamente:

$$0.98\ ^\circ C/100\ m = -\partial T'/\partial z = \gamma_d$$

-*Proceso* ***adiabático saturado***: Cambio de temperatura (γ_s) en la muestra menor que en caso seco por liberación de calor latente durante el ascenso (ver temperatura equivalente). En estas condiciones el Δr_s producido durante ascenso equivale al monto de agua líquida condensada por Kg de aire seco.



En capa de **espesor** Δz se tiene:

$$T_A - T_B = \gamma \quad ; \quad T_A - T_{B_d} = \gamma_d$$

$$T_A - T_{B_S} = \gamma_S \qquad (\gamma = -\partial T/\partial z)$$

Puntos A y B pertenecen a radiosondeo atmosférico T(p) = temperatura **ambiente**

ESTABILIDAD ABSOLUTA $\gamma_d > \gamma_s > \gamma$ (T_B en sector 1)

INESTABILIDAD CONDICIONAL (Condición: se alcanza saturación) $\gamma_d > \gamma > \gamma_s$ (T_B en sector 2)

INESTABILIDAD ABSOLUTA $\gamma > \gamma_d > \gamma_s$ (T_B en sector 3)

Cambios de estabilidad:

- Cuando el tope de la capa se:	*enfría/calienta*	estabilidad	*disminuye/aumenta*
- Cuando la base de la capa se:	*enfría/calienta*	estabilidad	*aumenta/disminuye*
- Cuando la capa completa sufre	*ascenso/descenso*	estabilidad	*disminuye/aumenta*