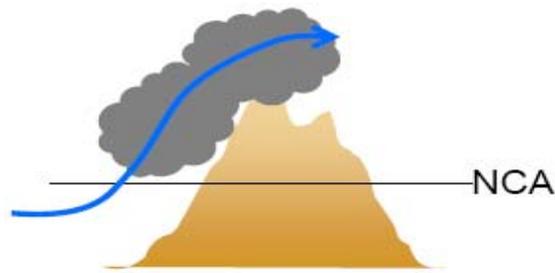
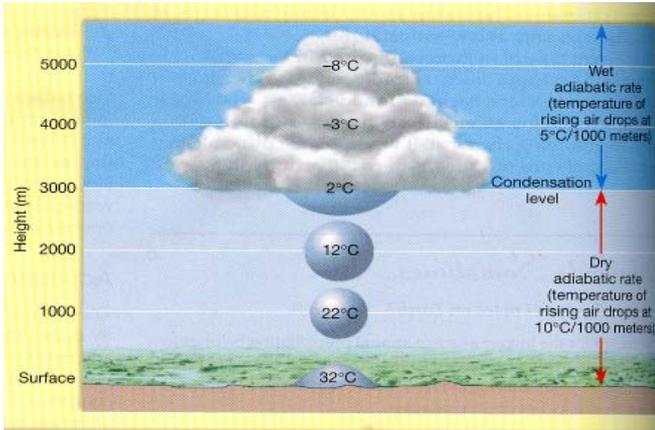


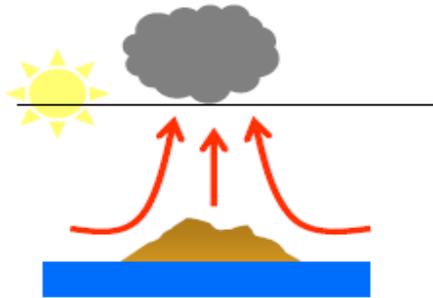
La existencia de una nube requiere de una velocidad vertical que compense la velocidad terminal de las gotitas que

la forman y de convergencia de aire húmedo bajo su base.

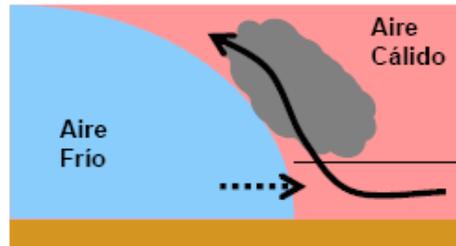
Mecanismos naturales:



(a) Ascenso Orográfico



(c) Ascenso Convectivo



(d) Ascenso Frontal

- Crecimiento de gotitas por difusión de vapor (condensación).

Luego de alcanzarse el máximo con la curva de Koehler, el aire ambiente alrededor de la gotita (e) estará SIEMPRE sobresaturado c/r a ella (e_s^{\bullet}). En consecuencia su crecimiento ($m = \text{masa}$ $r = \text{radio}$) será espontáneo (equilibrio inestable) y rápido al principio, haciéndose gradualmente mas lento después: $dm/dt = 4/3 \pi r^2 dr/dt$

$$r^2 \frac{dr}{dt} = C_d (e - e_s^{\bullet}) \quad \text{Si } e - e_s^{\bullet} \approx \text{constante} \quad r^2 \frac{dr}{dt} \approx \text{constante} \quad r \rightarrow \infty \quad \frac{dr}{dt} \rightarrow 0$$

C_d depende del coeficiente de difusión del vapor (turbulencia), del radio de la gotita y de la temperatura media ambiente. La sobresaturación necesaria para el crecimiento de la gota es mantenida por aire saturado en ascenso. La velocidad de crecimiento está ADEMÁS limitada por tasa de disipación del calor latente liberado sobre la superficie de la gota.

$$r^2 \frac{dr}{dt} = C_i (T^* - T) \quad \text{en que } T^* \text{ es la temperatura superficial de la gota (crece por liberación de calor latente), } T \text{ es la temperatura ambiente y } C_i \text{ es el coeficiente de difusión de calor.}$$