RESUMEN VISUAL · METEOROLOGÍA

¿Qué provoca las precipitaciones?

NAUTILUS — BLUE KNOWLEDGE —

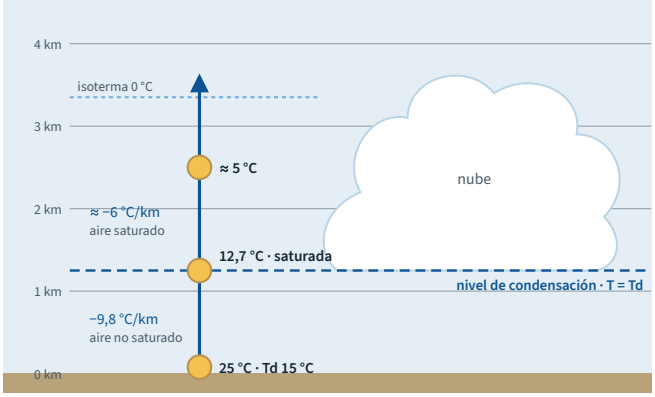
Material complementario del canal de YouTube
Nautilus Blue Knowledge
nautilusblueknowledge.com

01 Formas de precipitación

Forma	Tamaño	Característica
Llovizna	< 0,5 mm	Gotas finas de nubes bajas
Lluvia	0,5–5 mm	Gotas de nubes medias y bajas
Chubasco	variable	Intenso y breve, de nubes convectivas
Nieve	copos	Cristales de hielo agregados
Nieve granulada	2–5 mm	Cristales recubiertos de gotitas heladas
Granizo	≥ 5 mm	Hielo en capas, dentro de cumulonimbos
Aguanieve	—	Mezcla de lluvia y nieve fundida

`1 mm de precipitación = 1 L/m²`

02 Cómo se forma una nube



Al subir, el aire se expande y se enfría por **enfriamiento adiabático**. Cuando alcanza su punto de rocío se satura y el vapor se condensa sobre núcleos de condensación.

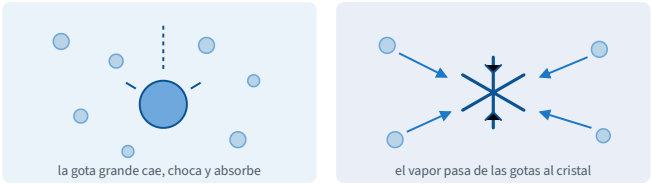
03 La escala de las gotas



Una gota de lluvia reúne el agua de alrededor de un millón de gotas de nube, porque $(2\ \text{mm} / 20\ \mu\text{m})^3 = 10^6$. Las gotas de nube caen tan despacio que las corrientes ascendentes las mantienen en suspensión.

Tamaños no a escala. Velocidades de caída en aire en calma.

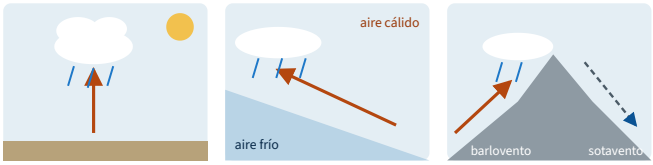
04 Cómo crecen las gotas



Colisión y coalescencia
nubes cálidas, > 0 °C

Proceso de Bergeron
nubes frías · e_s hielo < e_s agua

05 Qué hace subir el aire



Convectiva
el suelo calienta el aire

Frontal
el cálido sube sobre el frío

Orográfica
el relieve fuerza el ascenso

A sotavento el aire baja, se calienta y apenas llueve: es la **sombra pluviométrica**.

06 Dos extremos del planeta



Mawsynram: monzón húmedo contra las colinas Khasi. Arica: anticiclón, corriente fría de Humboldt y barrera de los Andes.

07 Datos clave

1 mm
de precipitación equivale a 1 litro de agua por metro cuadrado

−9,8 °C/km
se enfría el aire no saturado al ascender

≈ 10^6
gotas de nube hacen falta para formar una gota de lluvia

+7 %/°C
más vapor admite el aire por cada grado de temperatura

9 días
permanece de media el vapor en la atmósfera antes de precipitar

0 °C
no es el límite del agua líquida: en las nubes hay gotas subfundidas hasta −40 °C

Valores orientativos. Fuentes: Wallace y Hobbs (2006), *Atmospheric Science*; Ahrens y Henson (2021), *Meteorology Today*; OMM, *Atlas Internacional de Nubes*; archivo de extremos meteorológicos de la OMM.

nautilusblueknowledge.com · Más vídeos en el canal de YouTube **Nautilus Blue Knowledge** · Clara Sánchez Cerdà · Uso libre en docencia citando la fuente