

TEMA 2. La atmósfera. Dinámica atmosférica. Los climas de la Tierra

1. La Atmósfera → 78% nitrógeno, 21% oxígeno

Homosfera (primeros 100 km) + Heterosfera

Capas:

- **Troposfera** (a. 10 km en Polos; a. 18 km en el Ecuador) → gradiente de temperatura: 6,4 grados x km. Esta capa retiene parte del calor emitido o reflejado de la Tierra.
- **Estratosfera** (a. 50 km). Ozono → aumenta la temperatura y protege de las radiaciones solares.
- **Mesosfera** (a. 80 km). 100 grados bajo cero.
- **Termosfera** (a. 500 km). Rayos solares aumentan la temperatura a. 1500 grados centígrados.
- **Exosfera** (a. 2000 km)

2. Los elementos del clima: presión, vientos, masas de aire, temperatura y precipitaciones

2.1. Temperatura → Magnitud física que mide la cantidad térmica de un cuerpo.

Factores:

a) Factores cósmicos:

- Latitud
- Inclinación del eje terrestre
- Movimiento de traslación

b) Factores geográficos:

- Altitud → enfriamiento constante
- Tierra y mar → el mar se enfría/calienta más lentamente.
- Corrientes marinas: cálidas/frías
- Suelo y vegetación → albedo y evapotranspiración
- Relieve terrestre

Zonas: cálida + 2 templadas + 2 frías

2.2. Precipitaciones (condensación → precipitación). Pluviómetro. Humedad: absoluta y relativa (lo mide el higrómetro).

- Lluvias orográficas (barlovento, sotavento y Efecto Föhn).
- Lluvias convectivas: el aire caliente asciende y se enfría. Zonas ecuatoriales y áreas templadas en verano.
- Lluvias frontales: borrascas de latitudes polares contactan con anticiclones de latitudes subtropicales.

2.3. Presión (+ de 1013 milibares → anticiclones; - de 1013 mb → borrascas). Desde los anticiclones → vientos que van a “rellenar” zonas de bajas presiones (o sea, borrascas). Cinturones de anticiclones → desiertos en zonas subtropicales.

Factores:

- Altura: la presión baja con la altura.
- Temperatura: el aire frío aumenta de peso → sube la presión. Donde hace siempre frío → altas presiones térmicas.
- Factores dinámicos: determinado por el propio movimiento del aire.
- Factores orográficos: barreras montañosas + aire → cambio de presión.
- Factores frontales: (ver lluvias frontales).

2.4. Viento (efecto de Coriolis → de las altas a las bajas presiones). El viento corre más deprisa con más diferencia de presión y cuanto más cerca esté el punto de destino. Anemómetro. Velela.

- Vientos constantes (amplias zonas → Alisios, vientos del oeste...)
- Vientos estacionales (monzones en verano ← → invierno)
- Vientos locales (el *cierzo* en Aragón, el *levante*...)

2.5. Masas de aire (volumen de atmósfera de gran extensión). Se clasifican en:

- Masas ártica y antártica: muy frías y secas.
- Masas polares (sobre continentes, frías y secas; sobre el mar, frías y húmedas).
- Masas tropicales (sobre continentes, cálidas y secas; sobre el mar, cálidas y húmedas).

3. Climas de la Tierra

- Localización → L
- Temperaturas → T
- Precipitaciones → P
- Ríos → R
- Vegetación y fauna → V
- Suelos → S

Climas intertropicales	Ecuatorial
	Tropical
	Monzónico
Climas secos	Seco
Climas templados	Mediterráneo
	Subtropical húmedo
	Oceánico
	Continental
Climas de las zonas polares	Casquete polar
	Tundra
Climas de alta montaña	Alta montaña

3.1. Climas lluviosos intertropicales

a) Clima ecuatorial

- L → Área comprendida entre los 10° latitud N y los 5° latitud S.
- T → Altas y regulares, entre 20° y 30°.
- P → Abundantes, con más de 2.000 mm anuales, y regulares a lo largo del año.
- R → Caudalosos y regulares.
- V → Muy abundante, constituida por selva virgen y grandes árboles. Fauna variada, de pequeño tamaño.
- S → Pobres.

b) Clima tropical

- L → Zonas comprendidas entre los 10° y 25° de latitud en los dos hemisferios.
- T → Altas, entre 20° y 30°.
- P → Abundantes, entre 1.000 y 2.000 mm. Una estación seca, el invierno.
- R → Irregulares, con grandes crecidas.
- V → Sabana, con altas hierbas, arbustos y algunos árboles. Fauna abundante en aves. En la sabana, depredadores.

c) Clima monzónico

- L → Sur de Asia.
- T → Altas, 25-27°.
- P → Monzón en verano, con inundaciones. Viento seco en invierno.
- V → Bosque monzónico y cultivos de arroz.
- S → Abundancia de hierro.

3.2. Climas secos

- L → Desiertos cálidos próximos a los trópicos. Fríos en latitudes mayores.
- T → Extremadas, con gran amplitud térmica entre el día y la noche.
- P → Muy escasas, siempre inferiores a 250 mm.
- V → Muy escasa o nula.

3.3. Climas templados

a) Clima mediterráneo

- L → Países limítrofes del mar Mediterráneo o entre 30° y 45° de latitud.
- T → Media anual de 18°. Inviernos suaves y veranos cálidos.
- P → Escasas, unos 500 mm. Veranos secos.
- R → Irregulares.
- V → Árboles de hoja perenne. Animales no muy grandes.
- S → Rojos y pardos.

b) Clima subtropical húmedo (clima chino)

- L → Asia, pero también costa oriental de América y Australia.
- T → Inviernos fríos.
- P → Veranos cálidos con precipitaciones. Más de 1.000 mm anuales.
- R → Caudalosos todo el año.
- V → Especies tropicales y otras de zonas templadas. Bosque denso.
- S → Rico y fértil.

c) Clima oceánico

- L → Costa atlántica de Europa y costa oeste de América del Norte.
- T → Moderadas. Inviernos y veranos suaves.
- P → Abundantes y regulares. Más de 800 mm anuales.
- R → Caudalosos todo el año.
- V → Prados y bosques. Ciervos, osos y zorros.
- S → Pardos.

d) Clima continental

- L → Zonas interiores de los continentes en el hemisferio Norte.
- T → Muy bajas en invierno y altas en verano.
- P → Entre 300 y 700 mm, siendo más frecuentes en verano.
- R → Caudalosos.
- V → Estepa y taiga en zonas más al norte. Alces y lobos.
- S → Podzoles, empobrecidos por la lixiviación.

3.4. Climas de las zonas polares

a) Clima de casquete polar

- L → Groenlandia, islas árticas y la Antártida.
- T → Por debajo de los 0°.
- P → Bajas. Menos de 250 mm anuales.

b) Clima de tundra

- L → Laponia, norte de Canadá.
- T → Sin superar los 10°.
- P → En torno a los 400 mm anuales.
- V → Durante un período corto de tiempo, con el deshielo, hay musgos y líquenes.

3.5. Climas de alta montaña

- L → Altas montañas de la Tierra.
- T → Bajas durante todo el año.
- P → Abundantes, aumentan a medida que se asciende.
- V → Escalonada, cambia a medida que asciende.