

# Conceptos de clima

Universidad de Chile.

Dr. Pedro E. Cattán

# Conceptos importantes

- Clima
- Tiempo atmosférico

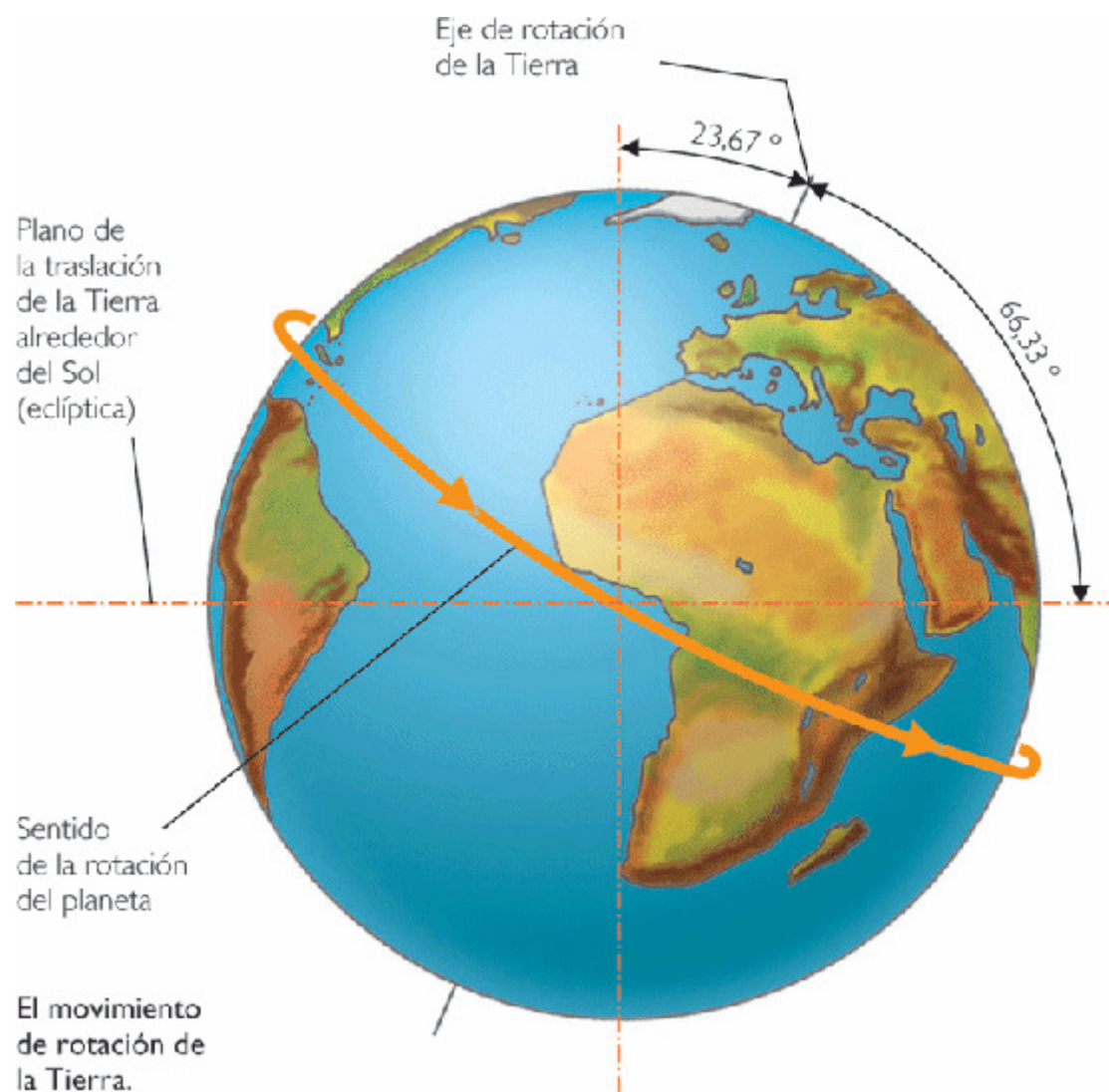


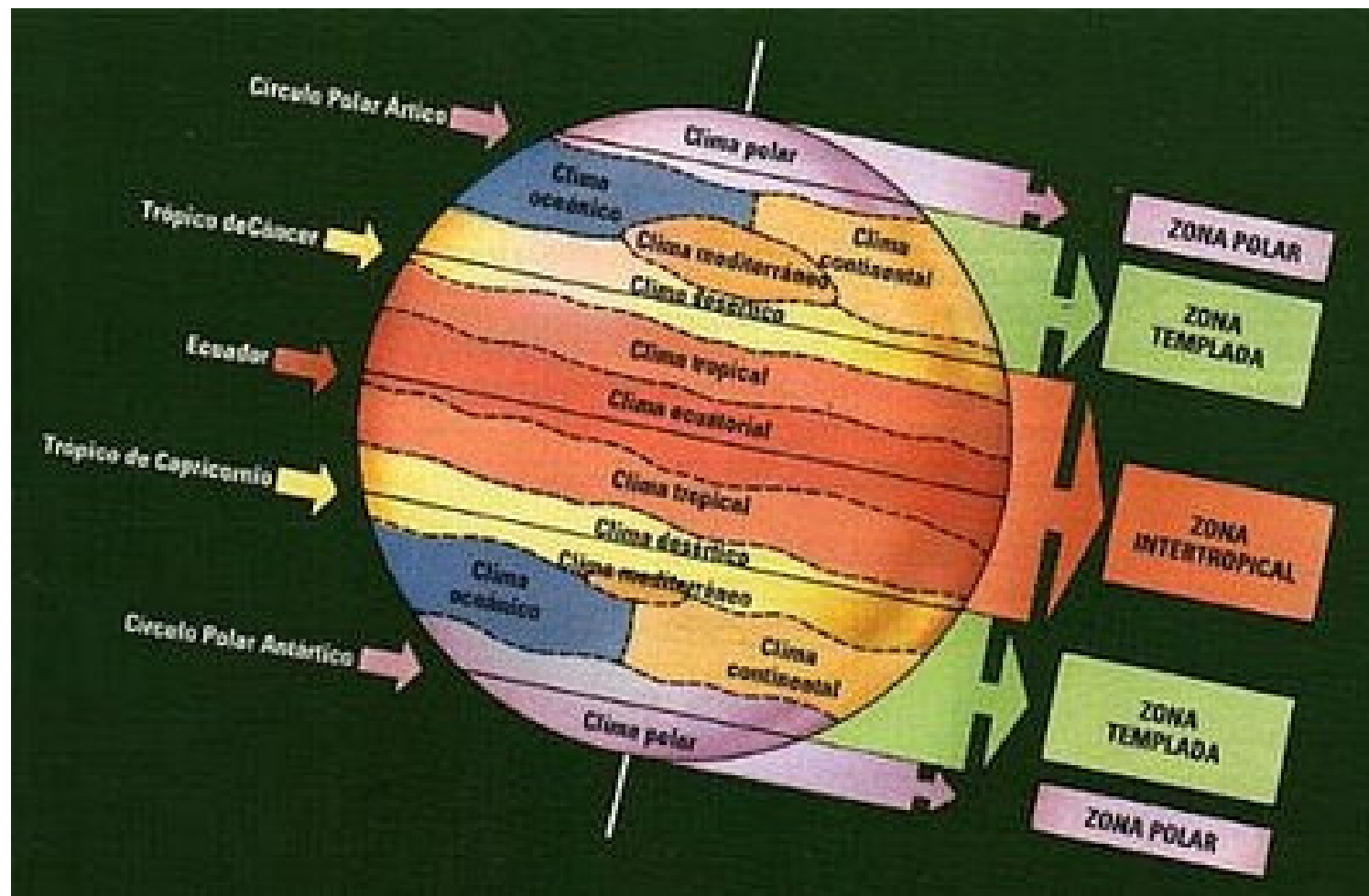
# Elementos y Factores del clima

- Elementos: radiación solar, temperatura, pp, HR, presión, vientos, nubosidad, fenómenos eléctricos.
- Factores: latitud, altitud, relieve, corrientes marinas, proporción de tierras y aguas.

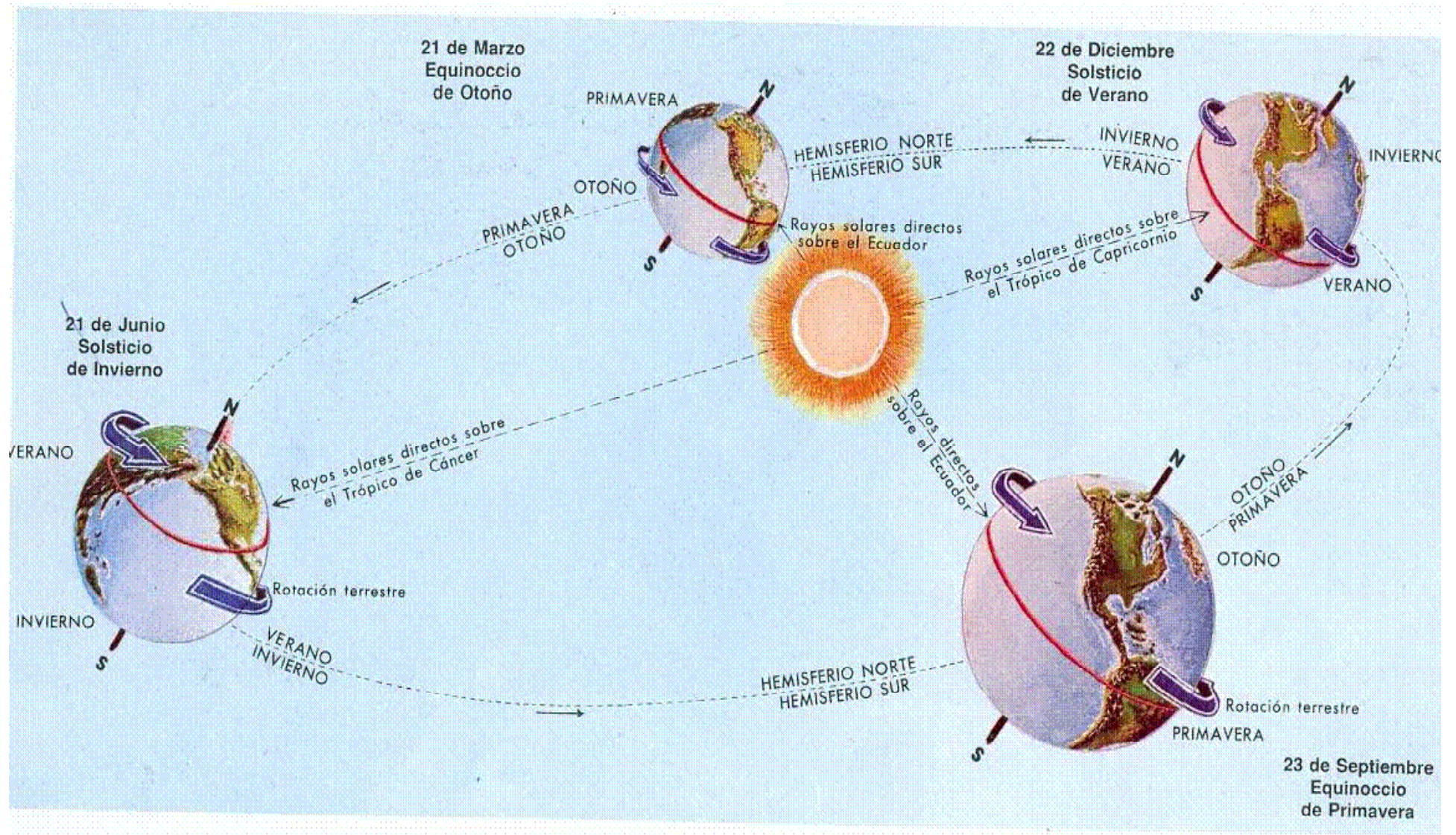
# Fenómenos planetarios involucrados

- rotación de oeste a este
- traslación en torno al sol
- inclinación del eje terrestre

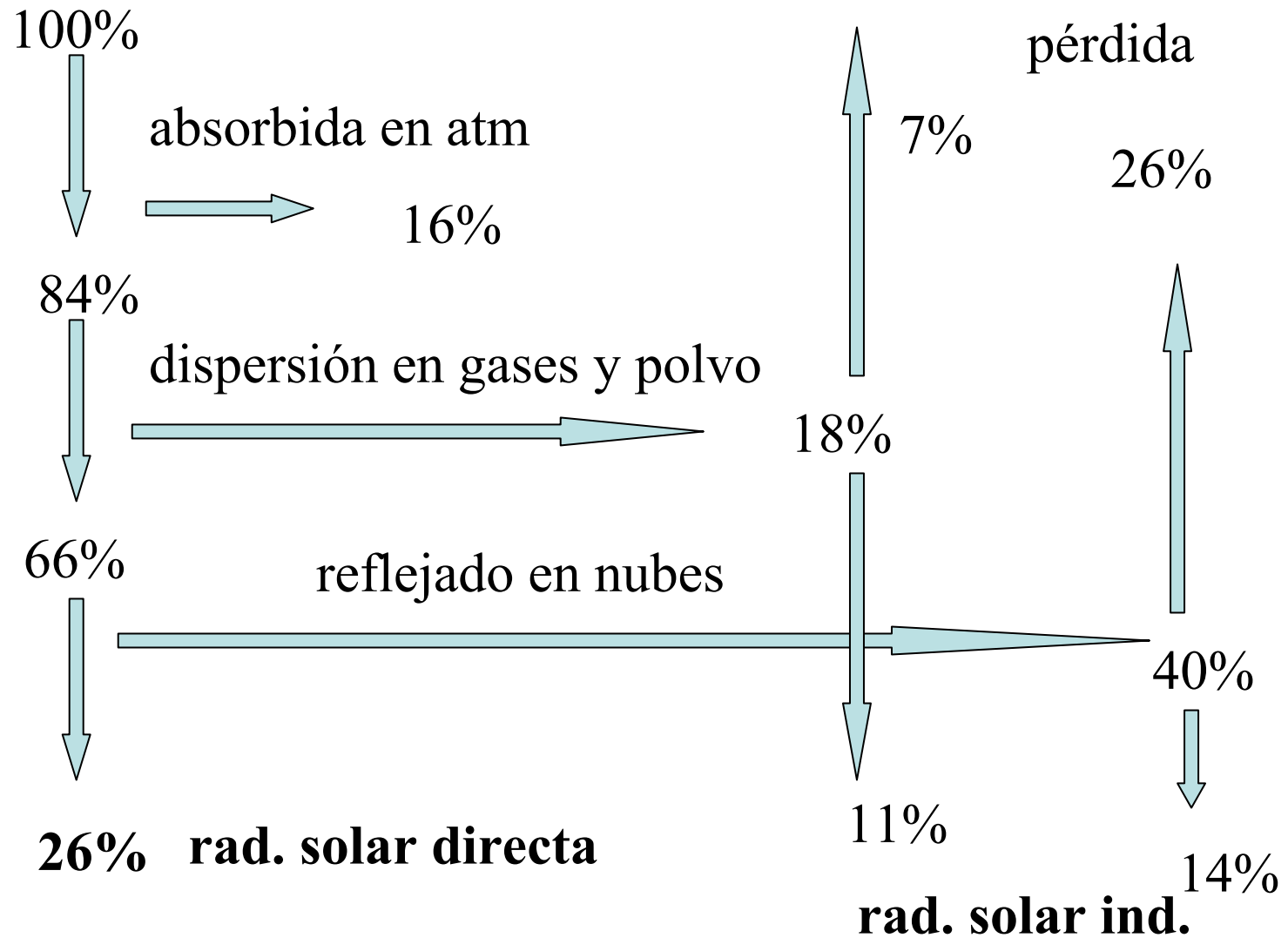






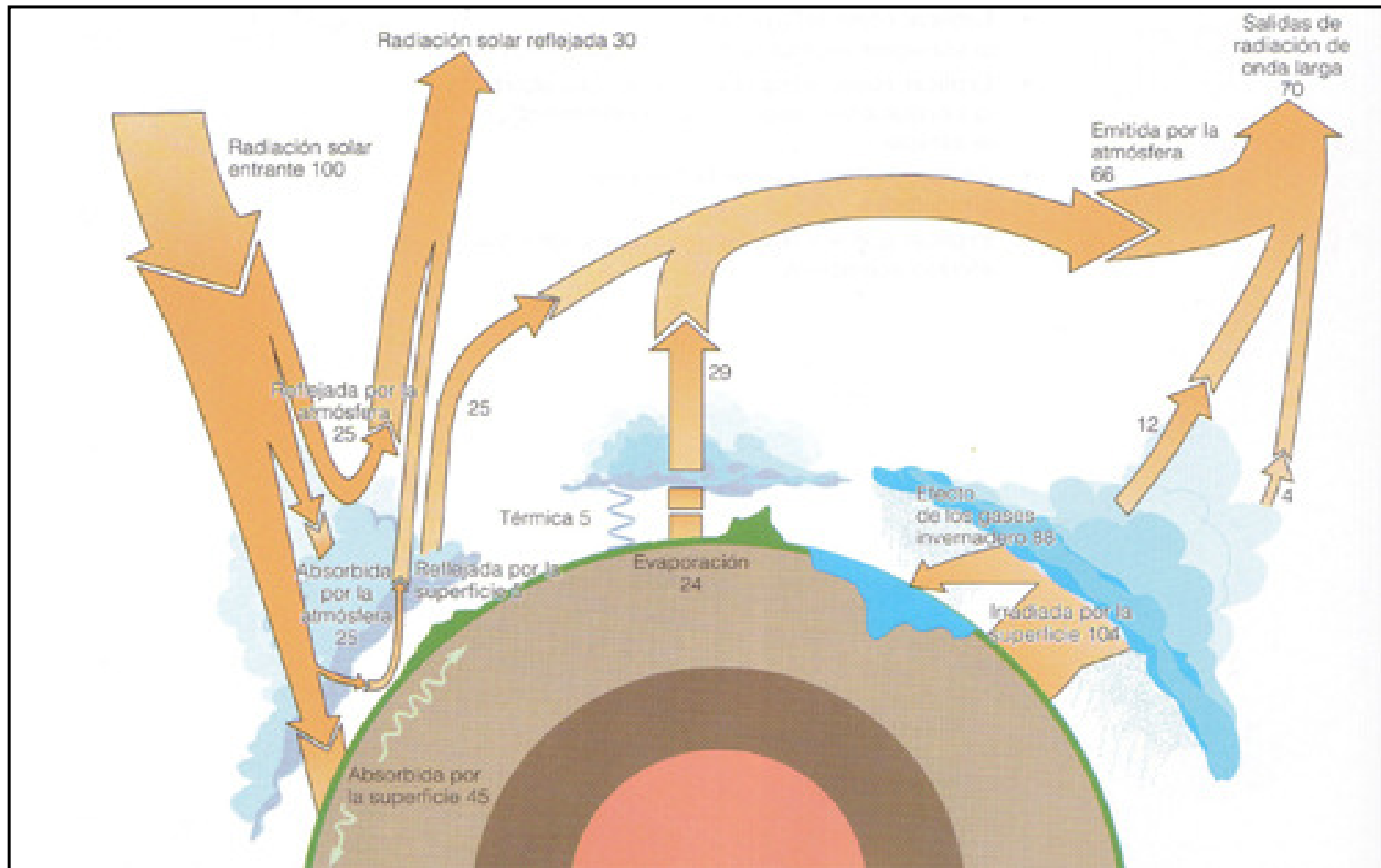


# radiación solar



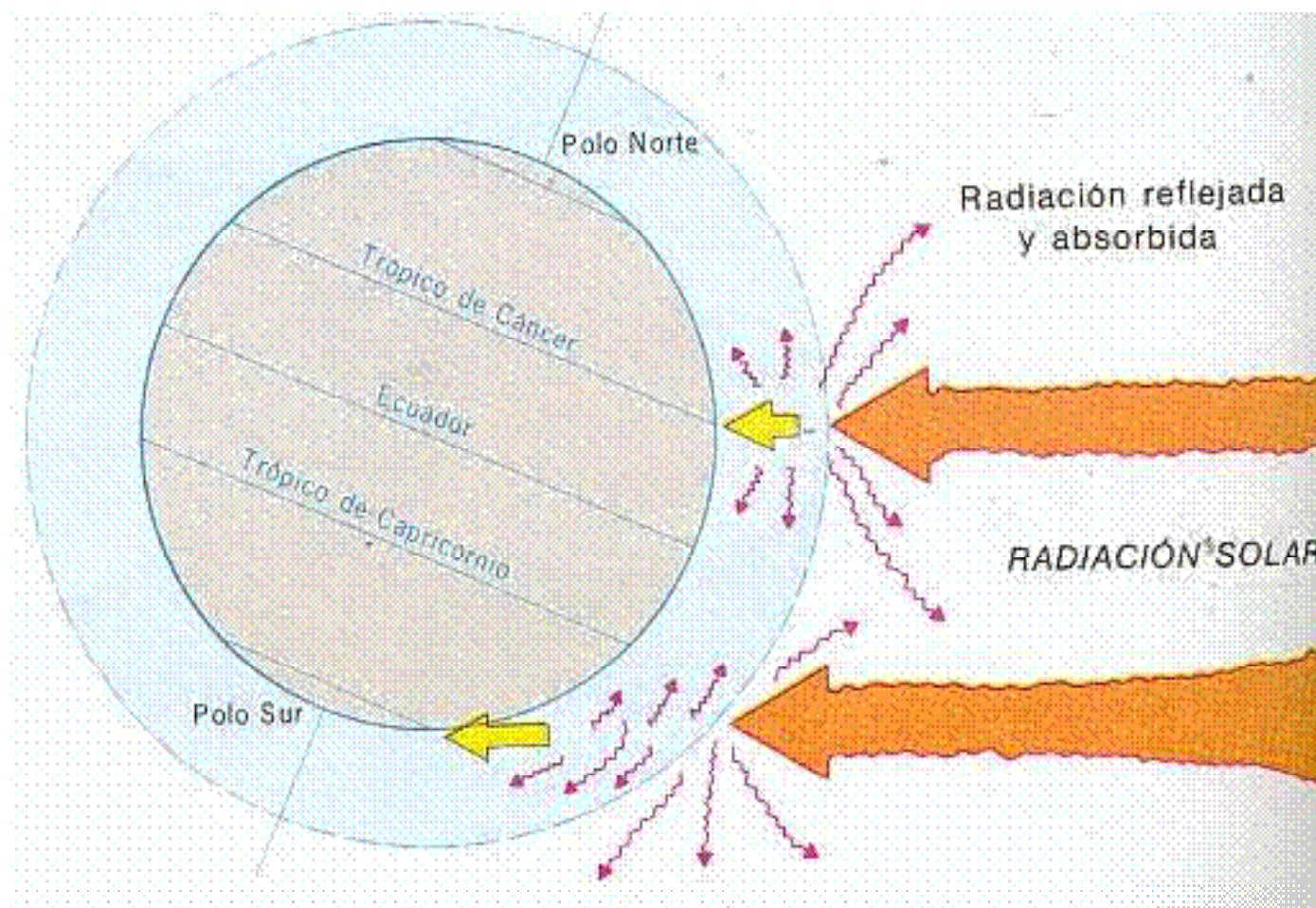


# Distribución de la energía solar

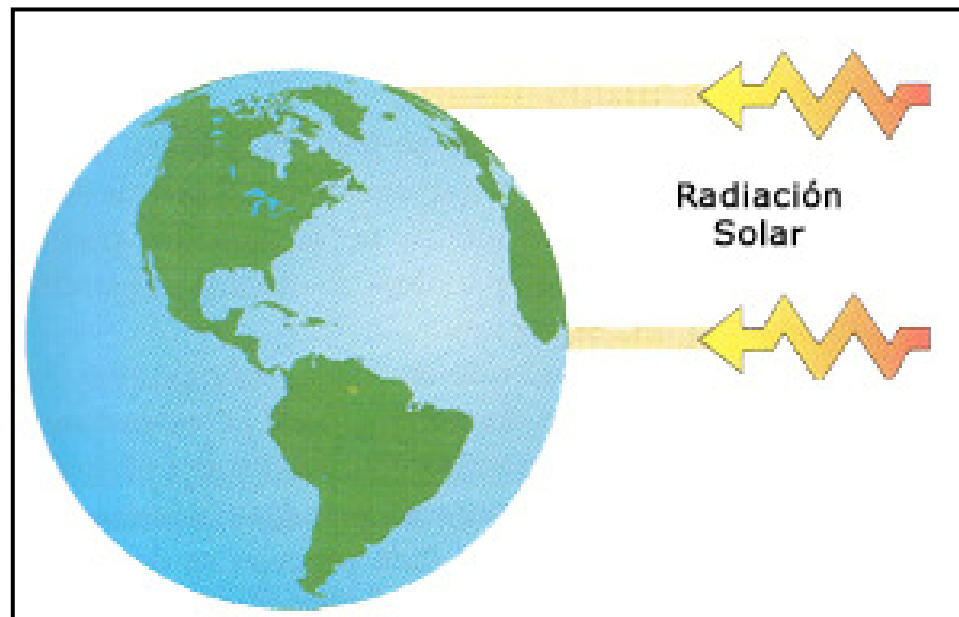


# leyes que afectan radiación

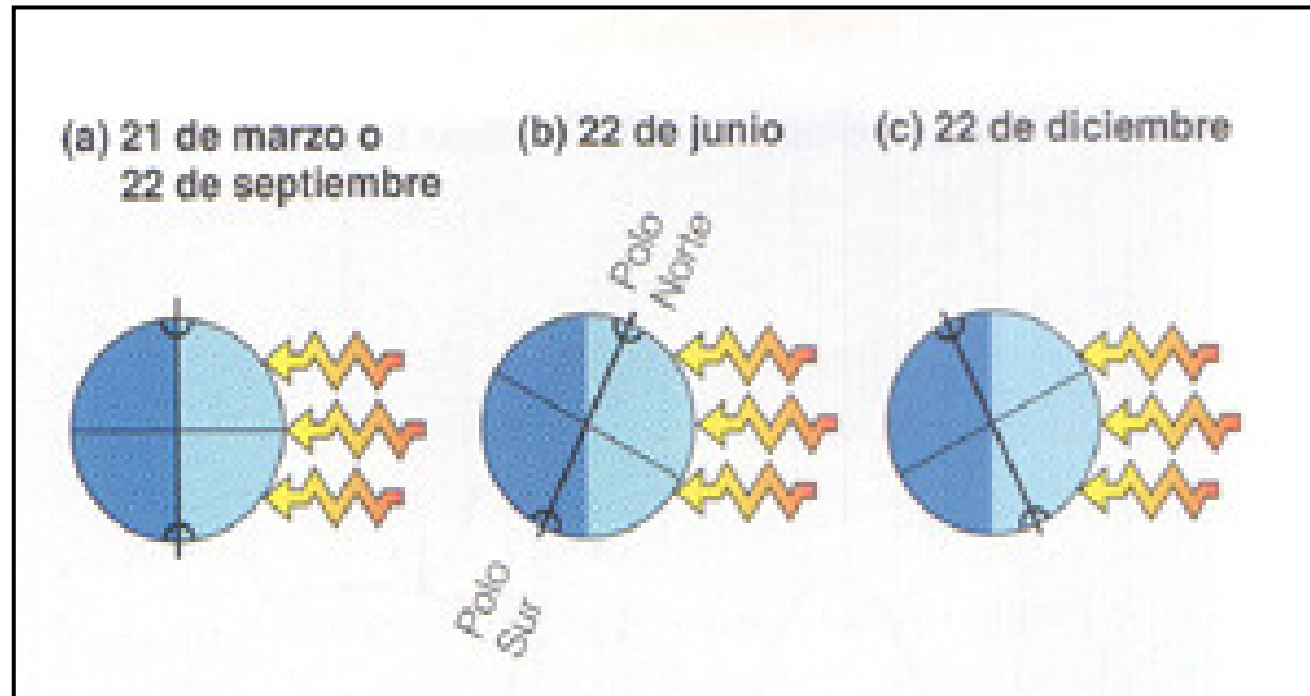
- ley de la disminución geométrica
- ley del coseno de la obliquidad



## Diferencia de ángulo de la radiación según latitud

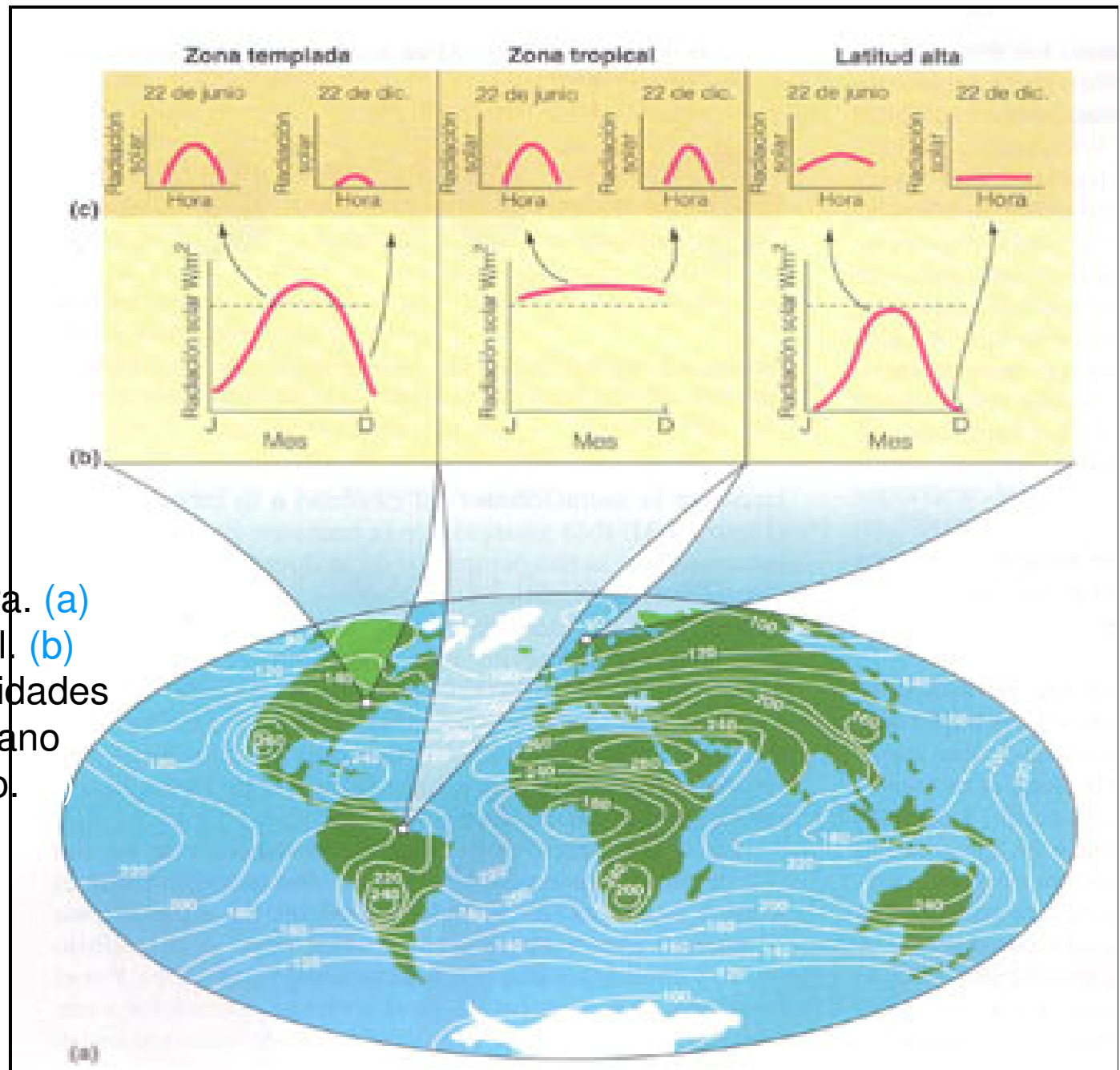


Area iluminada en los equinoccios y en los solsticios.

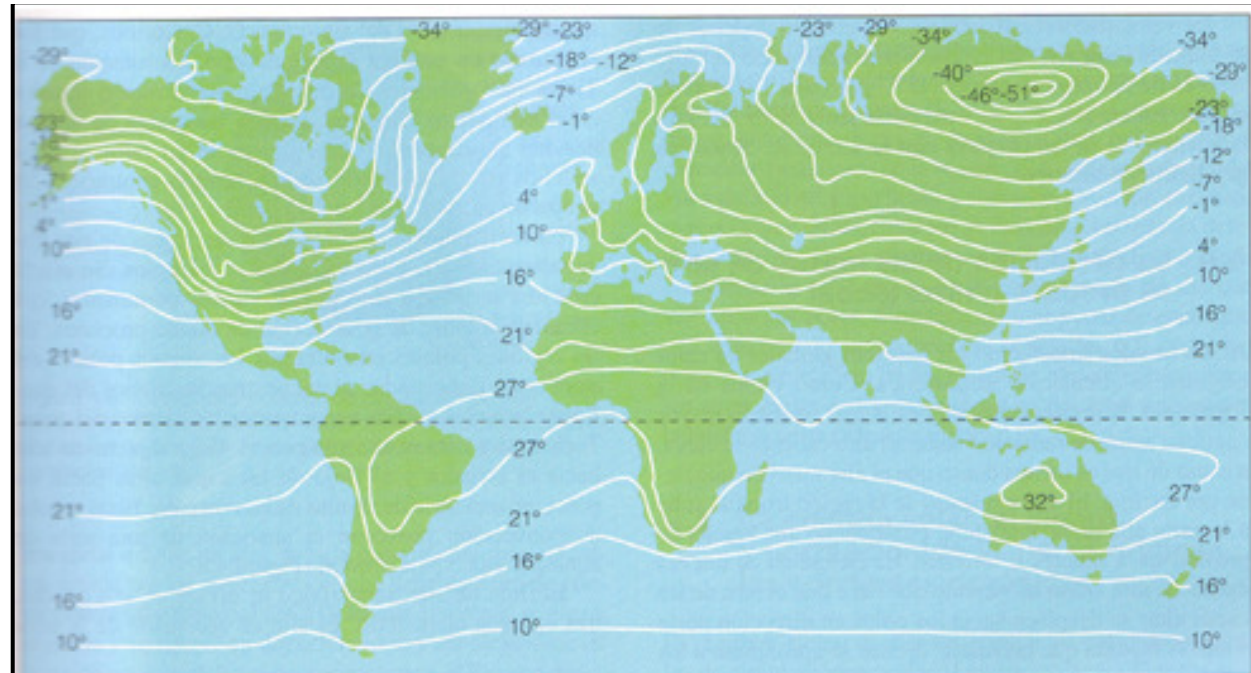




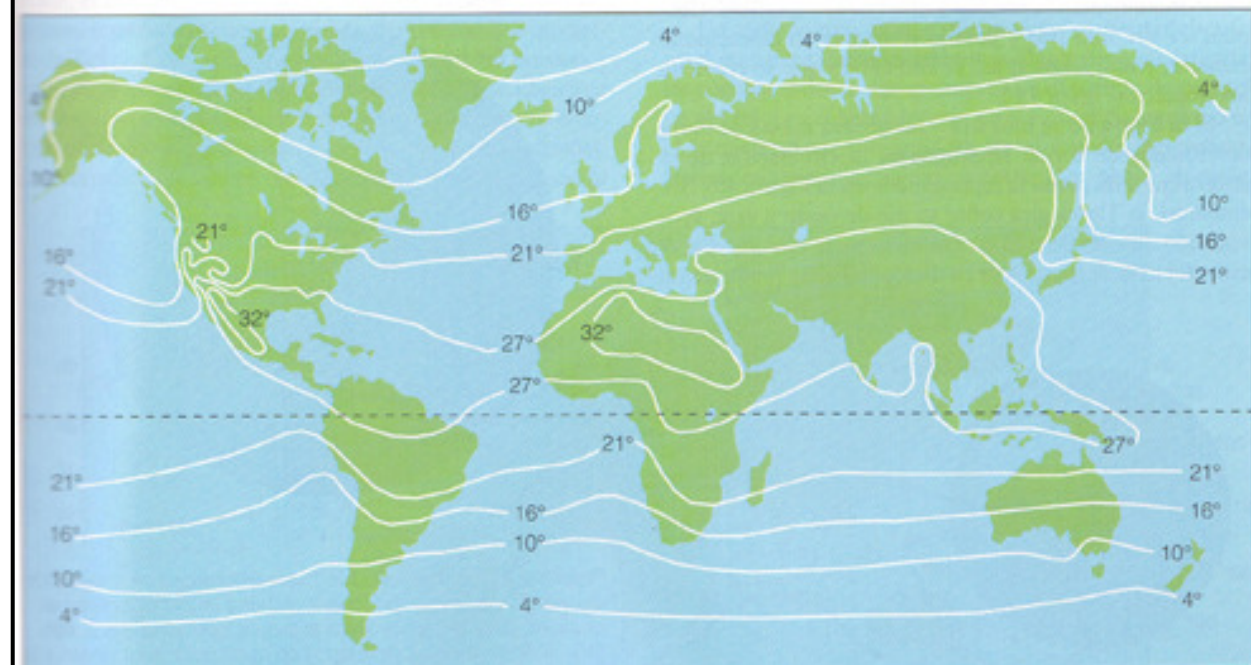
Variación anual de la  
rad. solar sobre la Tierra. (a)  
Rad. solar media global. (b)  
Rad. solar en tres localidades  
entre el solsticio de verano  
y el solsticio de invierno.



Distribución mundial  
de las  $t^{\circ}$  medias  
según la latitud  
y la estación del año.

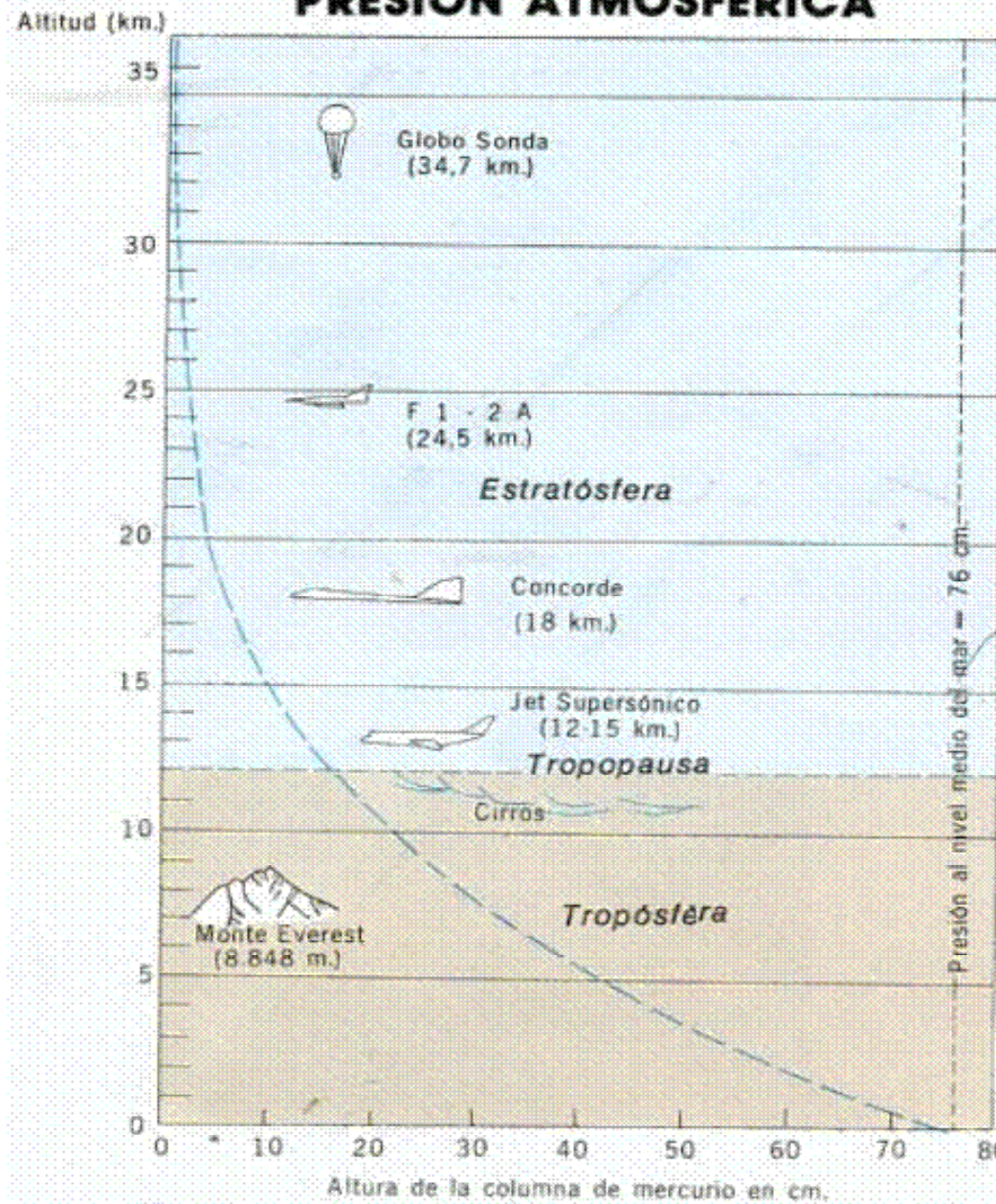


(a) Isothermas (líneas con la misma temperatura) de enero sobre la superficie terrestre



(b) Isothermas (líneas con la misma temperatura) de julio sobre la superficie terrestre

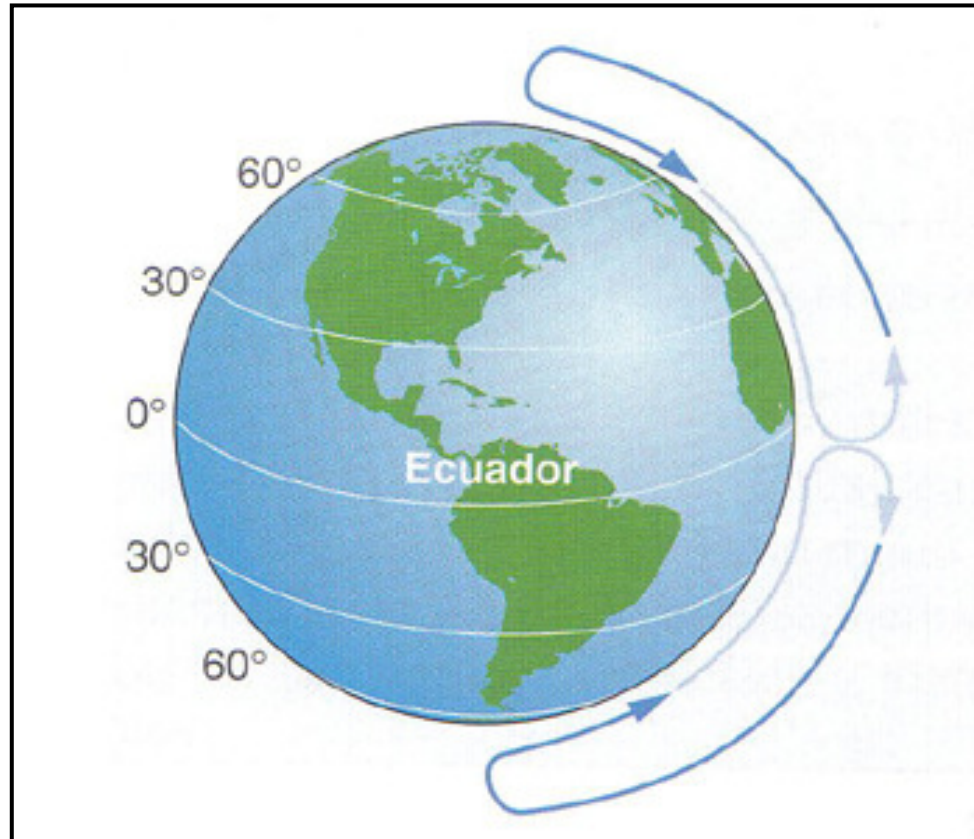
# PRESIÓN ATMOSFÉRICA



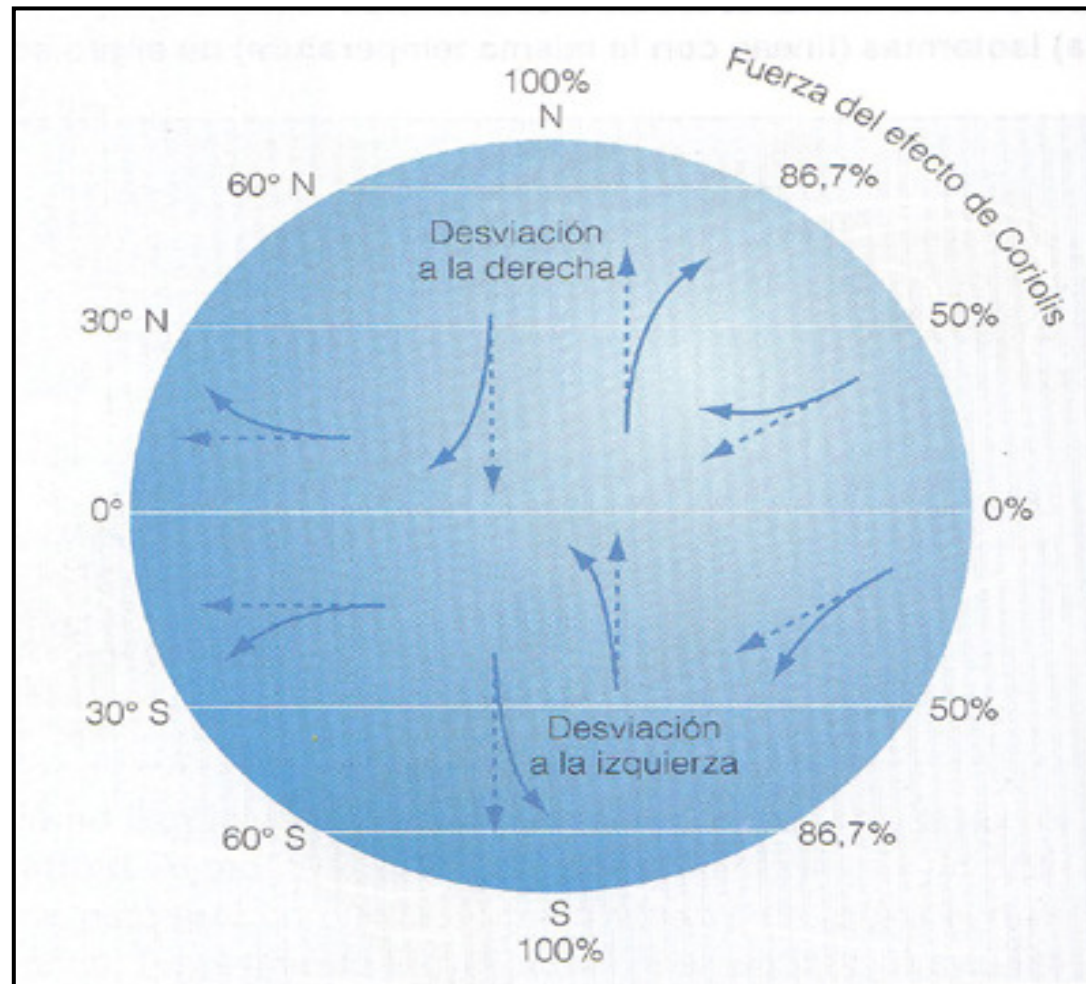
La presión atmosférica decrece con el aumento de altitud sobre la superficie terrestre.



Circulación de las células atmosféricas y vientos predominantes, en una Tierra imaginaria, sin rotación.

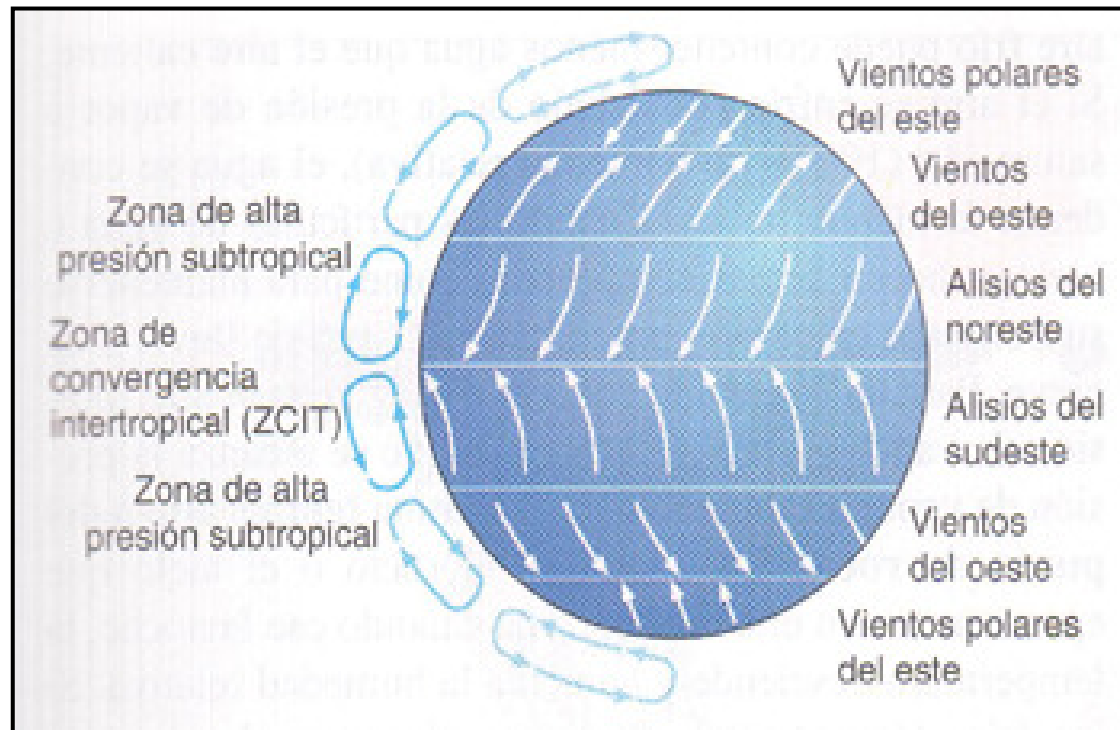


## Efectos de la fuerza de Coriolis sobre la dirección del viento.

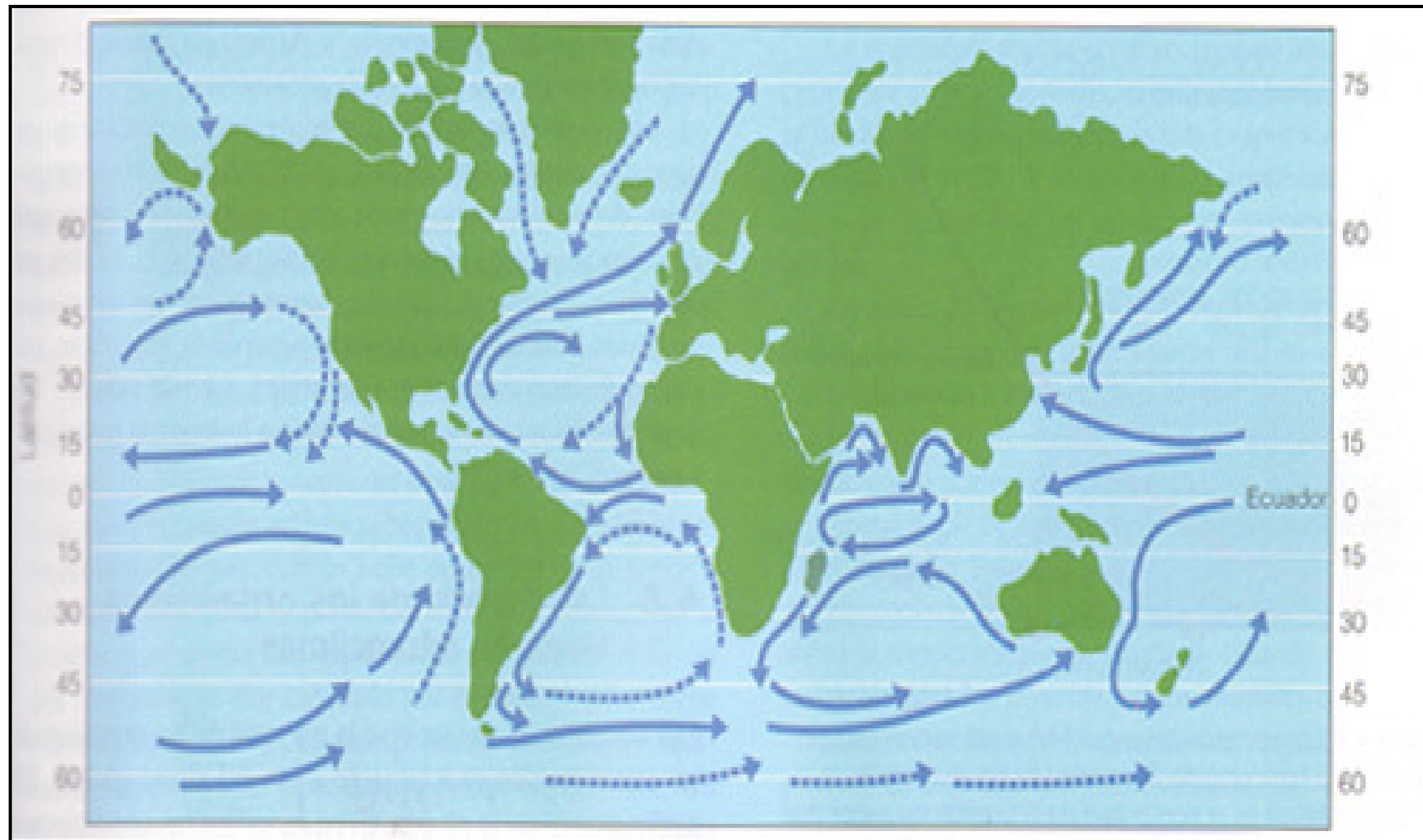




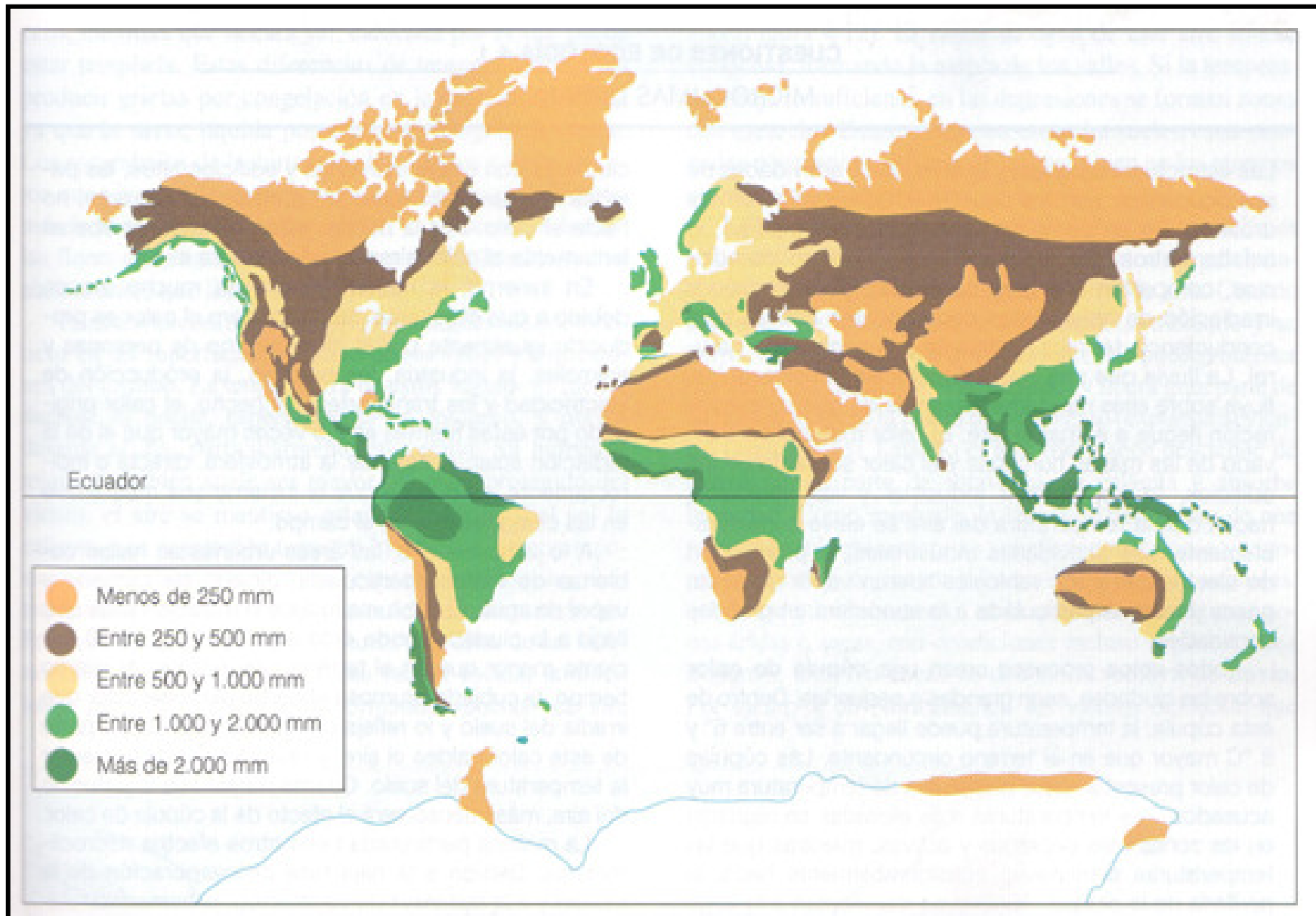
Células de circulación del aire atmosférico en una Tierra con movimiento de rotación.



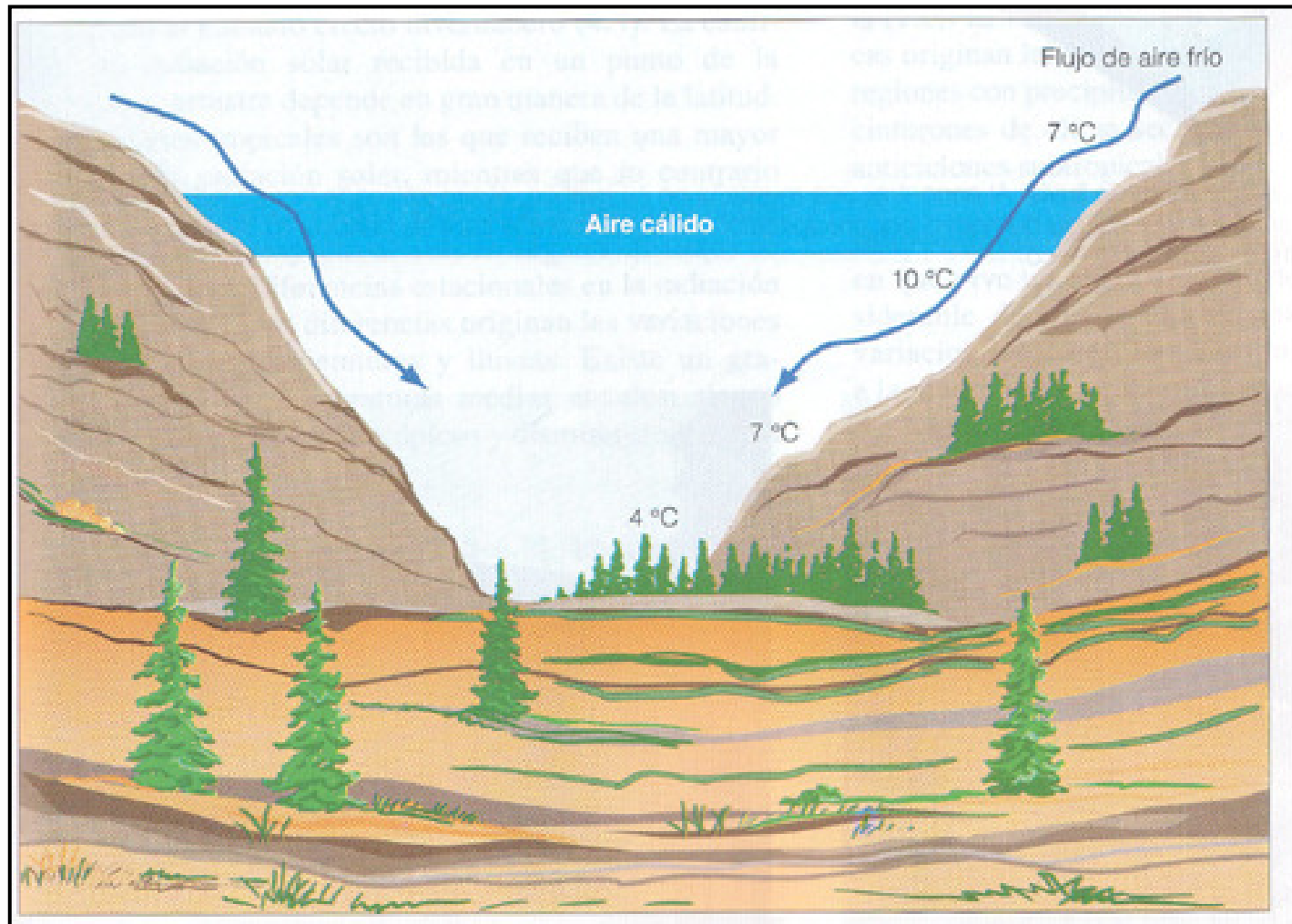
## Corrientes oceánicas principales.



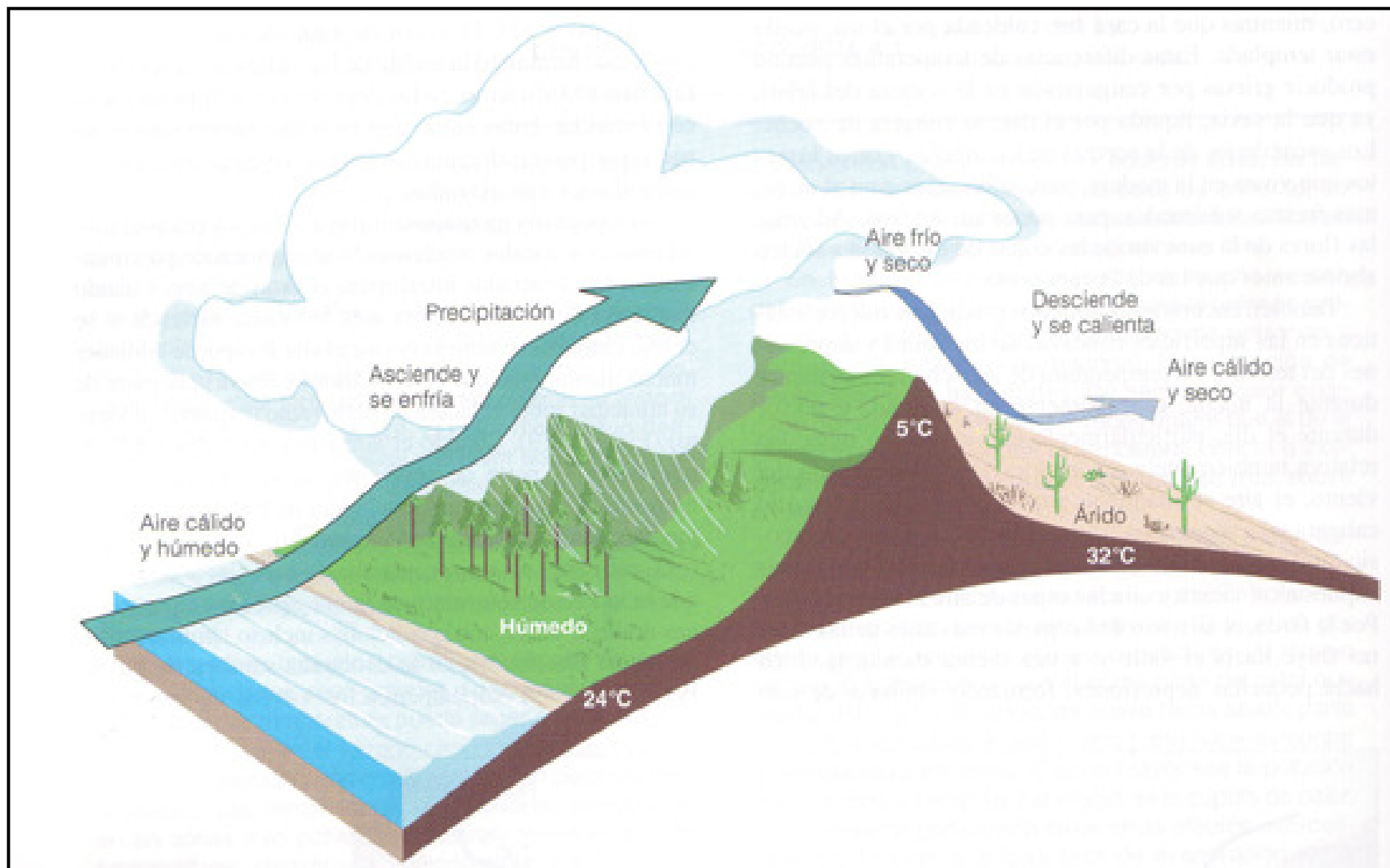
## Precipitación anual mundial.



## Variaciones microclimáticas debidas a topografía



## Formación de la sombra de lluvia.





# Clasificación climática

- Según radiación solar
- Según temperatura y humedad
- Según las comunidades biológicas

# Clasificación de V. Koppen (1918)

- A: tropicales
- B: Secos
- C: Templados
- D: Fríos
- E: Polares
- S: Clima de estepa
- W: Clima desértico
- f: pp. suficiente
- m: selva con est. Seca
- s: sequía estival
- w: sequía invernal
- 3a letra: a,b,c,d,h,k,H

# Climas característicos (Koppen)

- Af: selva tropical lluviosa.
- Am: Tropical monzónico
- Aw: Sabana tropical
- BS: de estepa
- BW: árido con pp anual  $< 400$  mm
- Cf: templado húmedo sin estación seca
- Cw: templado húmedo con invierno seco

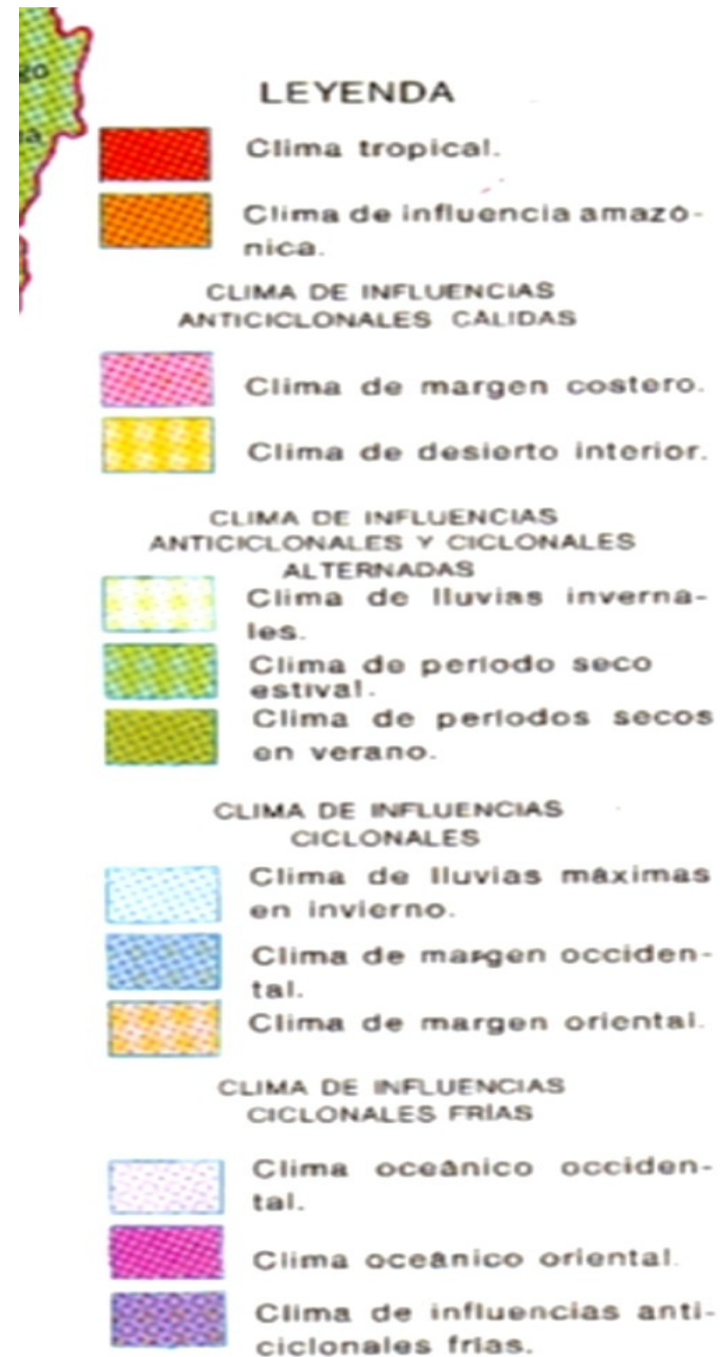
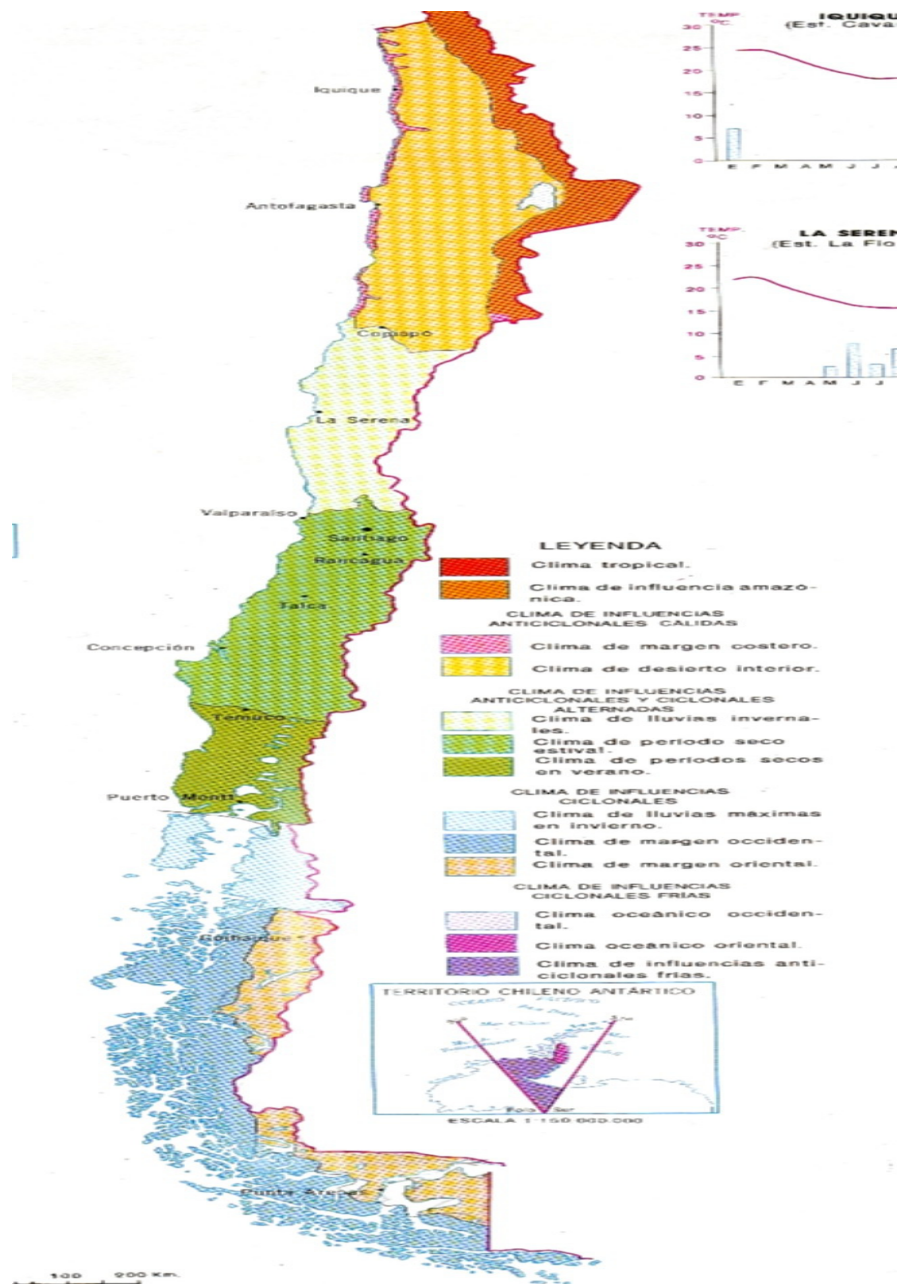
# Climas característicos (2)

- Cs: templado húmedo con verano seco
- Df: boreal o de invierno húmedo
- Dw: boreal con invierno seco
- ET: tundra. Mes + cálido  $> 0^{\circ}$  y  $< 10^{\circ}$  C
- EF: Hielos perpetuos

# Climas de América Latina:

- Sabana tropical
- Selva tropical lluviosa
- Tropical monzónico
- clima de altura (Andes)
- Templado húmedo c/invierno seco
- Templado húmedo s/estación seca
- Estepa
- Árido





# Tendencias bioclimáticas de Chile (Di Castri)

- Desértica
- Tropical
- Mediterránea
- Oceánica
- Continental
- Polar

# Regiones ecológicas de Chile

- Desértica litoral
- Desértica interior
- Tropical marginal
- Tropical andina
- Mediterránea perarida
- Mediterránea árida
- M. semi-árida
- M. sub-húmeda
- M. húmeda
- M. perhúmeda
- Oceánica mediterr.
- Oceánica temperada
- Oceánica subantártica
- Oceánica trasandina
- Continental andina



