

CLASIFICACIÓN DE KOPPEN – PRÁCTICAS, MAYO '12

- A. Climas cálidos. Corresponden a la zona intertropical.
- B. Climas secos. Diferencia dos tipos: BS, clima semidesértico o estepario y BW, o clima desértico propiamente dicho. Corresponden a los desiertos y estepas de las zonas subtropicales y de las zonas templadas. Añade dos particularidades: h para indicar si es un clima calido y k para indicar si es un clima frío.
- C. Climas templados. Corresponde a las zonas templadas de las latitudes medias.
- D. Climas fríos. Próximos a los círculos polares.
- E. Climas polares. Zonas polares.
- F. Clima de hielos perpetuos: F.
- H. Climas de alta montaña.
- T. Clima de tundra.

Para describir el régimen térmico se utilizan las letras a,b,c,d,h,k.

- a: Verano caluroso. Temperatura media del mes más cálido superior a 22°. Se aplica a C y D.
- b: Verano cálido. Temperatura media del mes más cálido menor de 22°, pero con cuatro meses superiores a 10°. Se aplica a C y D.
- c: Verano corto y fresco. Menos de cuatro meses con temperaturas superiores a 10°.
- d: Invierno muy frío. Mes más frío por debajo de -38°.
- h: Caluroso y seco. tma superior a 18°. Se aplica a los climas B.
- k: Frío y seco. tma inferior a 18°. Se aplica a los climas B.

Para la distribución estacional de las precipitaciones se utilizan letras minúsculas: f, s, w, m

- f: Lluvias todo el año. Ausencia de períodos secos. Zona intertropical. Af = clima de selva.
- s: Estación seca en verano. Corresponde al clima mediterráneo (Csa según Köppen), localizado en las latitudes subtropicales de las costas occidentales de los continentes.
- w: Estación seca en invierno. Lluvias en verano. También en la zona intertropical. Aw = Clima de sabana
- m: Precipitación de tipo monzónico. Sólo se presenta en el sur y sureste del continente asiático.

Aplicando esta clasificación, Koppen establece cinco tipos de climas a los que se aplica las consiguientes variantes:

1.- **Climas Tipo A.** Clima tropical lluvioso.

Tiene tres variedades: ecuatorial, tropical y monzónico.

Se localiza entre el ecuador y los trópicos, en alturas inferiores a 800-1000m. Todos los meses con temperaturas superiores a 18°C. TP > 750mm. No existe estación invernal y las lluvias son abundantes.

En este grupo hay tres tipos: Af, Aw y Am.

- Ecuatorial. Af. Se localiza en las zonas de clima ecuatoriales, en una latitud entre 10°N y 10°S. Todos los meses tienen entre 20 y 27°. La amplitud térmica es < de 5°. El TP > 2000 mm. con máximos en los equinoccios y mínimo en los solsticios. La humedad relativa es muy alta.

- Tropical. Aw. Caliente y subhúmedo con lluvias en verano. Se da entre la zona ecuatorial y los desiertos cálidos, entre 10° y 25° de latitud N y S. Inviernos secos. La sequía aumenta a medida que nos alejamos del ecuador. Precipitación mínima superior a 100 mm.

- Monzónico. Am. Caliente y húmedo. Lluvias abundantes en verano, por influencia del monzón. Verano cálido y húmedo e invierno seco. Es el clima más húmedo del planeta aunque tiene una corta estación seca invernal.

2.- **Climas tipo B.** Climas secos.

Diferencia dos tipos: BS, clima semidesértico o estepario y BW, o clima desértico propiamente dicho. Corresponden a los desiertos y estepas de las zonas subtropicales y de las zonas templadas.

Añade dos particularidades: h para indicar si es un clima cálido y k para indicar si es un clima frío.

3.- **Climas tipo C.** Latitudes medias.

- s. estación seca en verano.

- w. Estación seca en invierno.

- f. No tiene estación seca.

Para las temperaturas: a, b, c, d.

Tipo C. Templados lluviosos

Se extiende por una amplia franja. Eso explica que en los meses más fríos las temperaturas puedan situarse entre los -3° y los 18°. El mes más cálido superará los 10°. Tiene tres variedades: oceánico, chino y mediterráneo.

- Clima oceánico. Cf. Templado húmedo con precipitaciones regulares todo el año aunque con un mínimo estival. Se extiende entre los 35° y los 60°. Se encuentra bajo la influencia de los sistemas ciclónicos (borrascas y frentes). Estaciones marcadas por las temperaturas.
- Clima mediterráneo. Cs. Templado y húmedo con verano seco. Es el clima subtropical de la zona templada. La sequía estival está determinada por la influencia de los anticiclones subtropicales. La precipitación mínima supera los 300 mm anuales.
- Clima chino. Cw. Templado húmedo. Clima subtropical de las fachadas orientales en las latitudes medias. El invierno es suave y lluvioso de tipo mediterráneo y el verano es cálido y húmedo de tipo tropical

4.- **Climas tipo D.** Climas fríos de los bosques nevados.

Son los climas subárticos y subantárticos húmedos. La temperatura media del mes más frío es $< -3^{\circ}$. La tma del mes más cálido es mayor de 10° . El suelo está cubierto de nieve uno o más meses.

Tiene dos variedades: continental húmedo y continental suave.

- Continental húmedo. Df. Es un clima muy contrastado. El invierno es muy frío y seco mientras que el verano es cálido y lluvioso. La AT anual es por ello muy elevada. Las precipitaciones no son muy abundantes pero son regulares.
- Continental suave. Tiene una estación seca en invierno.

5.- **Climas tipo E.** Climas polares.

Está dominado por las altas presiones polares. La Tma del mes más cálido es inferior a 10° . El TP no supera los 300 mm.

Tiene dos variedades: clima de tundra y polar.

- Clima de tundra. Frío intenso y constante. Ningún mes supera los $+10^{\circ}$ debido a la oblicuidad de los rayos solares. Precipitaciones escasas en forma de nieve que disminuyen a medida que nos acercamos a los polos. Hay una breve estación en la que pueden crecer helechos, musgos y líquenes.
- Clima polar. Las temperaturas son negativas todos los meses. Precipitaciones escasas en forma de nieve que disminuyen a medida que nos acercamos a los polos. No existe vegetación.



Introducción

1. Climas de las latitudes templadas

- Factores:
- Circulación general atmosférica.
- Latitud.
- Distribución de tierras y mares.
- Configuración de los continentes.
- Corrientes marinas.

1.1. Climas mesotérmicos.

- Características generales.
- Estaciones definidas por las temperaturas.
- Gran variabilidad del tiempo atmosférico.
- Modificaciones climáticas en latitud y según su posición costera o interior.
- El mes más frío superior a -3°C .

1.1.a. Clima lluvioso templado húmedo en todas las estaciones, de la fachada oriental de los continentes (Cfa)

a) Características.

- Verano largo, cálido y húmedo.
- Invierno corto, suave y lluvioso.

b) Causas.

- Circulación A.P. subtropicales.
- B.P. térmicas.

c) Variedades climáticas.

- Diferencias entre el hemisferio Norte y el hemisferio Sur.
- Diferencias del clima Cfa entre Asia y América.

d) Rasgos biogeográficos

- Vegetación: Variada, especies tropicales y templadas.
- Ríos: Aguas bajas en invierno y altas en verano.
- Suelos: Lateríticos, arcillas rojas, óxidos de hierro. Tema 9. Los Climas de Tipo C, D y E

1.1.b. Clima lluvioso templado con verano seco (Csa, Csb)

a) Características.

- Verano cálido y seco. T. superior a 22°C .
- Invierno suave y lluvioso.
- Nubosidad escasa.

- Vientos característicos.
- Diversidad de matices en latitud y por continentalización.

b) Causas.

- Balanceo estacional de la A.P. subtropicales.
- Invasión de masas de aire frío en invierno.
- Características térmicas del mar Mediterráneo.
- Corrientes frías fuera de la cuenca mediterránea.
- Ondulaciones del Jet Stream.
- Circulación del Oeste.

c) Variedades climáticas.

- Csa en la cuenca mediterránea.
- Csb en costas afectadas por corrientes frías.
- Degradación hacia el interior del continente.

d) Rasgos biogeográficos.

- Vegetación: xerófila. Cuatro formaciones típicas: estepa herbácea, estepa arbustiva, maquis, garriga.
- Ríos: régimen muy irregular, con fuerte estiaje en verano.
- Suelos: muy diversos y muy erosionados. Castaño-rojizos, pardorojizos, costras calcáreas.

1.1.c. Clima marítimo de latitud media en la costa occidental de los continentes (Cfb, Cfc)

a) Características.

- Débil oscilación térmica.
- Abundantes precipitaciones todo el año.
- Elevada humedad.
- Fuertes vientos.

b) Causas.

- Acción termorreguladora del océano.
- Corrientes marinas cálidas.
- Masas de aire polar marítimo. Tema 9. Los Climas de Tipo C, D y E

c) Variedades climáticas.

- Diferencias en latitud.
- Degradación hacia el interior.

d) Rasgos biogeográficos.

- Vegetación: heterógena: bosques mixtos, robles, fresnos, coníferas, aliagas, brezos.
- Ríos: régimen regular.

- Suelos: podzoles, pardos.

1. 2. Climas microtérminos (Dw, Dwb)

a) Características generales:

- Inviernos largos y fríos. T. inferior a -3°C.
- El mes más cálido supera los 10°C.
- Fuerte amplitud térmica.
- Volumen reducido de precipitaciones
- Precipitaciones de nieve.

b) Causas.

- Frente polar.
- A.P. térmicas continentales.

c) Variedades climáticas.

- En latitud.
- En relación con su mayor o menor continentalidad.

d) Rasgos biogeográficos.

- Vegetación: gradación en latitud. De S a N.: estepa / pradera / mezcla de coníferas y frondosas, taiga.
- Ríos: régimen irregular. Congelación de las aguas en invierno. Aguas altas en primavera.
- Suelos: gradación latitudinal. De S. a N.: suelos grises/chernozem / tierras pardas / podzoles.

2. Climas de las altas latitudes. Climas de hielo (E)

- Introducción.

- Características generales:

- T^a del mes más cálido inferior a 10°C. Tema 9. Los Climas de Tipo C, D y E
- Diferencias ET y EF.

2.1. Clima de tundra (ET).

- Ningún mes supera los 10°C.
- Elevada amplitud térmica anual.
- Precipitaciones escasas, inferiores a 250 mm.
- Fuertes vientos huracanados.
- Niebla «humo ártico».

2.2. *Clima de hielo perpetuo (EF)*

- Ningún mes supera los 0°C.
- Precipitación escasa.
- Elevada amplitud térmica anual.
- Fuertes vientos de gravedad.

* Rasgos biogeográficos.

- Vegetación: desaparición del arbolado. Vegetación pobre y raquítica. Líquenes, musgos, plantas achaparradas.
- Ríos: helados, sólo en verano en los climas ET pasan a estado líquido.
- Suelos: permafrost.

3. **Climas no zonales**

3.1. *Climas de montaña.*

a) Características.

- Disminución de la temperatura con la altitud.
- Fuertes oscilaciones térmicas diarias.
- Aumento de la radiación ultravioleta.
- Diferencias térmicas según la exposición a solana o umbría.
- Precipitaciones más regulares que en las tierras próximas.
- Diferencias de humedad según la exposición a las masas de aire.
- Importancia de la nieve en altura.
- Vientos locales. Tema 9. Los Climas de Tipo C, D y E

b) Causas.

- Modificaciones por la altitud.
- Configuración y disposición del relieve.

c) Rasgos biogeográficos.

- Vegetación: gradación en altura.
- Ríos torrenciales de régimen nival.

Zonales. Zonas húmedas: podzoles. Clima continental. Chernozem

Azonales: rankers o rendzinas o suelos de gley

De acuerdo a la WRB de 1998, el grupo de suelos de referencia más abundante son los Cambisoles (suelos de moderado desarrollo), siendo también significativa la presencia de Phaeozems (que generalmente tiende a asociarse a comunidades más ricas en especies herbáceas), Chernozems (típicos suelos de las estepas húmedas), Albeluvisoles (idiosincrásicos de la Taiga o Región Biogeográfica Boreal), Luvisoles (muy abundantes en la Atlántica) y Fluvisoles (bordeando los cursos fluviales, algunos enormes, como lo es la cuenca del Danubio). Estos edafotaxa, en su conjunto cubren más del 75% del territorio), alcanzando la cifra de 22 tipos distintos.

+++++

- Tipo B. Climas secos. La evaporación es superior a la precipitación. No hay excedente hídrico.
- Tipo C. Climas templados y húmedos. El mes más frío tiene una temperatura media comprendida entre 18°C y -3°C , y la media del mes más cálido supera los 10°C
- Tipo D. Clima templado frío. La temperatura media del mes más frío es inferior a -3°C y la del mes más cálido está por encima de 10°C . (Clima de invierno frío)
- Tipo E. Climas polares. No tienen estación cálida y el promedio mensual de las temperaturas es siempre inferior a 10°C . Cuando el mes más cálido oscila entre 0 y 10°C de temperatura media Köppen diferencia el grupo ET (Clima de tundra) y en el caso de que ningún mes supere los 0°C de temperatura media el grupo EF (Clima de hielo permanente).
- Tipo H. Clima de alta montaña.