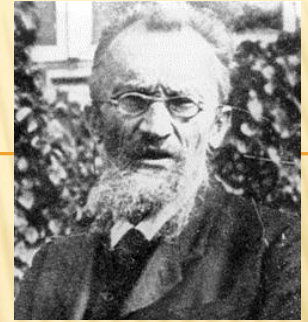


CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KOPPEN


Climatología Práctico
2012

INTRODUCCIÓN:



- ✘ Esta clasificación fue publicada en 1918 por el climatólogo, geógrafo, meteorólogo y botánico ruso Dr Wladimir Köppen. Luego, fue modificada varias veces hasta su publicación definitiva en 1936.
- ✘ Está basada en la temperatura y precipitación media mensual y anual. Se usa la vegetación nativa para denominar los tipos de climas.
- ✘ Como botánico, Köppen observó y reconoció los efectos de la efectividad de la precipitación y la intensidad de la evaporación en la vegetación local: la misma cantidad de RR es mas efectiva en un clima frío que en un clima cálido.
- ✘ Para representar este efecto combinó las variables de temperaturas y precipitación.

FORTALEZAS vs DEBILIDADES



- ✘ Es muy representativa de la estructura de los climas del mundo.
- ✘ Un número grande de tipos climáticos coincide razonablemente bien con la circulación atmosférica y pueden ser explicados por ella.

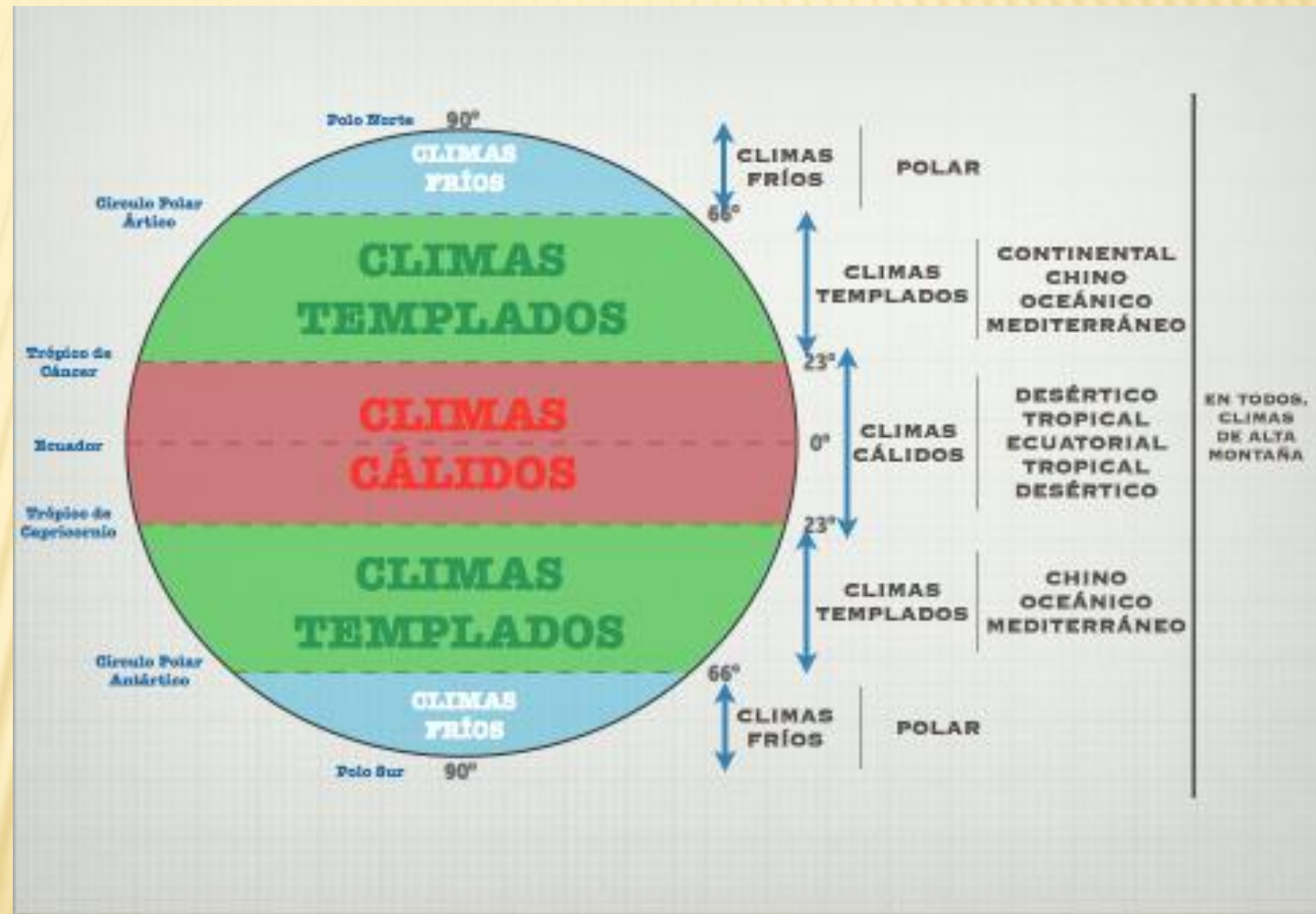
- ✘ Es muy rígida en las fronteras y muchas veces lleva a discrepancias entre subdivisiones climáticas.
- ✘ Algunos límites son totalmente arbitrarios.

Pero el gran mérito fue el de crear una nomenclatura simbólica al diseñar los tipos climáticos.

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

× Clasificación Primaria:

Koppen divide el globo en cinco grandes zonas climáticas, que se distribuyen desde el Ecuador a los Polos; se denominan con letras mayúsculas (A a E) y ordenadas en latitudes crecientes:



CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

Las letras usadas para definir el tipo de clima son seleccionadas según las características de la temperatura del aire, el monto de las precipitaciones y la marcha anual de ambas variables:

CLASIFICACIÓN TIPO	NOMBRE	CARACTERISTICAS GENERALES	SUBCLASIFICACIÓN
A	Clima tropical húmedo	Temp media mensual del mes mas frio mayor a 18° C.	minusculas: f, w, m.
B	Clima seco	Toma en consideración la Temp media anual y Acumulado medio anual de RR.	mayúsculas: S, W; minusculas: h, k.
C	Clima templado	Temp media del mes mas frio esta entre -3°C y 18°C.	minúsculas: f, w, s, a, b, c, d.
D	Clima subartico	Temp media del mes mas frio menor a -3°C y Temp media del mes mas cálido mayor a 10°C.	minúsculas: w, f, s, a, b, c, d.
E	Clima de nieve o polar	La temp media del mes mas cálido es menor a 10°C.	mayúsculas: T y F.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO A

✘ **Clima del tipo A: Tropical Húmedo**

Se caracteriza por tener T media anual mayor a 18°C.

La sub-clasificación es según la marcha anual de precipitaciones:

✘ f - fehlt: ausencia de estación seca:

$RR \geq 60\text{mm}$ en el mes mas seco

✘ w - winter: la estación seca es en el invierno:

al menos un mes con $RR < 60\text{mm}$

✘ m - clima monzónico: durante el mes mas seco:

$10 - (RR/25) < RR < 60\text{mm}$

NOTA: RR es la precipitación acumulada media mensual

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO B

✗ **Clima del tipo B: Climas Secos**

Toma en consideración la temperatura media anual y la precipitación media anual y la marcha anual de ambas variables.

Para hacer la sub-clasificación usamos: **RRa**, acumulado anual de precipitaciones (cm) ; **Ta**, temperatura media anual (°C)

Caso 1: la precipitación tiene un máximo en invierno

- ✗ Si $RRa < Ta$: tipo BW
- ✗ Si $Ta \leq RRa \leq 2Ta$: tipo BS
- ✗ Si $2Ta < RRa$: no corresponde a este tipo de clima

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO B

Caso 2: distribución uniforme de precipitación en el año

- ✘ Si $RRa < Ta+7$: tipo BW (W-wüste: desierto)
- ✘ Si $(Ta+7) \leq RRa \leq 2.(Ta+7)$: tipo BS (S-steppe: estepa)

Caso 3: máximo de precipitación de verano

- ✘ Si $RRa < Ta+14$: tipo BW
- ✘ Si $Ta \leq RRa \leq 2.(Ta+14)$: tipo BS

Para los climas del tipo BS y BW, existe una tercera sub-clasificación, relacionada con la variable temperatura:

- ✘ h- (heiss: muy caliente) T media anual mayor 18°C
- ✘ k- (kalt: frío) T media anual menor a 18°C ; T media del mes mas cálido mayor a 18°C

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO C Y D

✘ **Clima del tipo C y D: Climas Templados y Subárticos**

Para los climas tipo C, la característica primaria es que la T media del mes mas frio está entre -3°C y 18°C .

Para los climas tipo D, la característica primaria es que la T media del mes mas frio es menor a -3°C y la T media del mas cálido es mayor a 10°C .

La sub-clasificación es según la marcha anual de precipitación:

✘ s- en el mes mas seco, que es en verano, se cumple:

- RR media mensual es menor a 30 mm;

- RR media mensual es menor a $1/3$ del RR media mensual del mes mas lluvioso.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO C Y D

- ✘ w- en el mes mas seco, que es en invierno, se cumple:
 - RR media mensual es menor a $1/10$ del RR media mensual del mes mas lluvioso.
- ✘ f- ninguna de las dos anteriores

Si el mes mas seco es en verano y la RR media mensual es mayor a 30 mm y menor a $1/3$ del RR del mes mas lluvioso, usamos:

Cfs o Dfs

CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO C Y D

También existe una tercera sub-clasificación para los tipos de clima C y D, que toman en consideración la marcha anual de T:

- ✘ a- T media del mes mas cálido mayor a 22°C
- ✘ b- T media del mes mas cálido menor a 22°C; hay mas de cuatro meses con T media mayor a 10°C.
- ✘ c- T media del mes mas cálido menor a 22°C; T media del mes mas frio mayor a -38°C; hay de uno a cuatro meses con T media mayor a 10°C.
- ✘ d- T media del mes mas cálido menor a 22°C; T media de al menos un mes menor a -38°C; hay de uno a cuatro meses con T media mayor a 10°C.

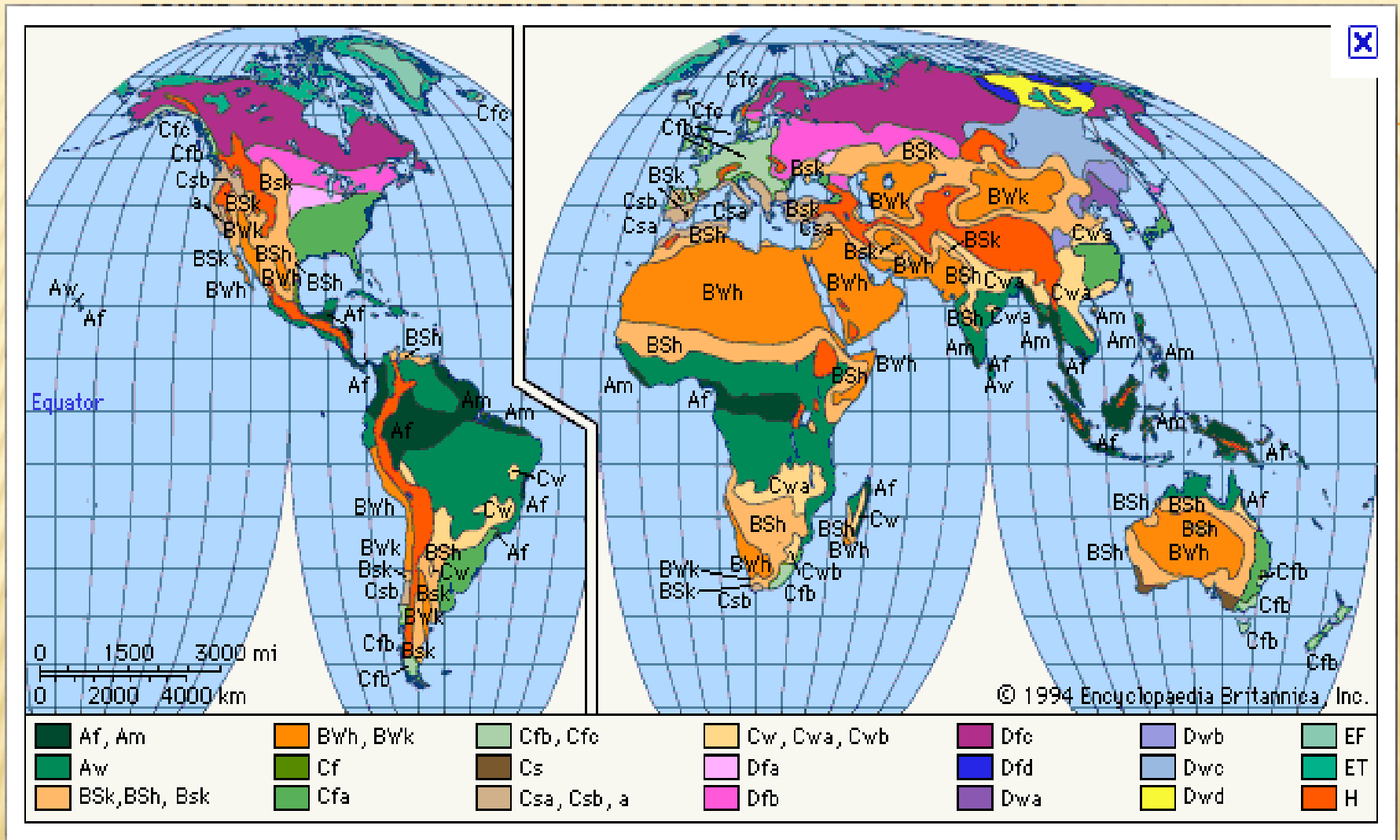
CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIMAS DEL TIPO E

- ✘ **Clima del tipo E: Clima de nieve o polares**

La característica primaria es que la T media del mes mas cálido es menor a 10°C.

Subclasificación:

- ✘ Si T media del mes mas cálido es mayor a 0°C: tipo ET
(T-tundra: tundra)
- ✘ Si T media del mes mas cálido es menor a 0°C: tipo EF
(F-frost ewing: hielo permanente)



Los climas del tipo H (Hole: altura) tienen características similares a los del tipo E, pero se dan en montañas con alturas mayores a 1500 m.