



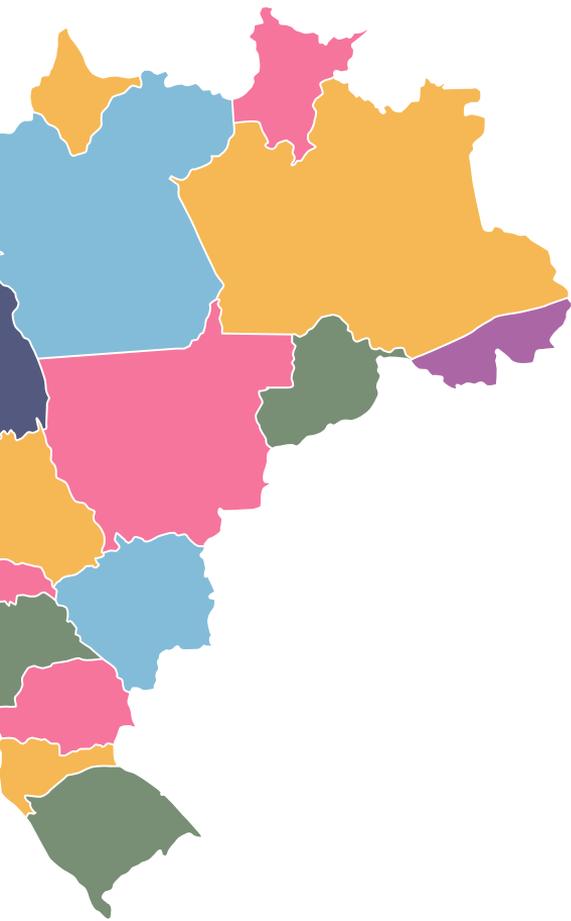
# Climas y Zonas Bioclimáticas

Universidad de Monterrey  
Equipo 8

# TEMARIO

1. Objetivo
2. Definición del clima
3. Características del clima
4. Factores del clima
5. Tipos de clima
6. Clasificaciones climáticas
7. Zonas climáticas
8. Cambio Climático
9. ¿Qué es una zona bioclimática?
10. ¿Cómo se forman las zonas bioclimáticas?
11. Zonas bioclimáticas de la tierra
12. Material de apoyo
13. Video Climas y Zonas Bioclimáticas
14. Conclusión
15. Referencias

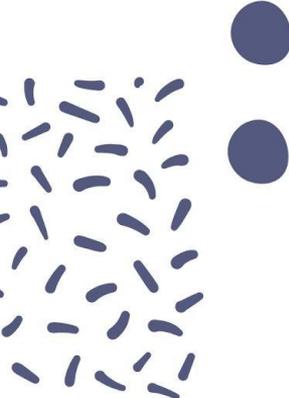
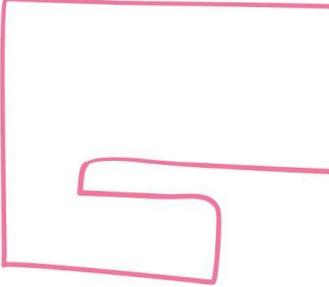




# OBJETIVOS DEL MANUAL

El objetivo de este manual es brindar el conocimiento necesario al lector acerca del **Clima y las Zonas Bioclimáticas** así mismo explicando sus características, factores, tipos, clasificaciones y zonas para con ello identificar las diferencias y similitudes.





1

CLIMAS

# ¿Qué es el clima?

El clima es una descripción de las condiciones meteorológicas de una región en cierto periodo de tiempo. Se refiere al sistema climático



(Istas, s.f.)

# Pero...¿qué es el sistema climático?

El sistema climático está conformado por 5 elementos



## Atmósfera

Capa gaseosa que rodea a la Tierra



## Hidrosfera

Se refiere al agua, tanto dulce como salada líquidas



## Criosfera

Agua en estado sólido



## Litosfera

Es el suelo



## Biosfera

Todos los seres vivos que habitamos la Tierra

(Istas, s.f.)

# Características del Clima

**Temperatura**



**Humedad Atmosférica**

**Presión Atmosférica**



**Viento**



**Precipitación**

(Máxima, J., 2020)

# Temperatura

La temperatura se define como la energía térmica que se encuentra en un sistema, es decir, lo que nosotros llamamos calor. En otras palabras es la variación de la intensidad del calor que se presenta en un lugar.



Celsius (°C)  
Fahrenheit (°F)  
Kelvin (°K)

(Máxima, J., 2020)  
(Fernández, L., s.f)

# Humedad Atmosférica

- La humedad es la cantidad de vapor de agua que existe en el aire, dependiendo mucho de la temperatura del ambiente.
- Este proceso se da mediante la evaporación del agua en los cuerpos marítimos, la cual sube hacia la atmósfera para condensarse. La fuente más importante de la humedad se da a partir de la superficie de los océanos, de donde se evapora el agua de forma constante.

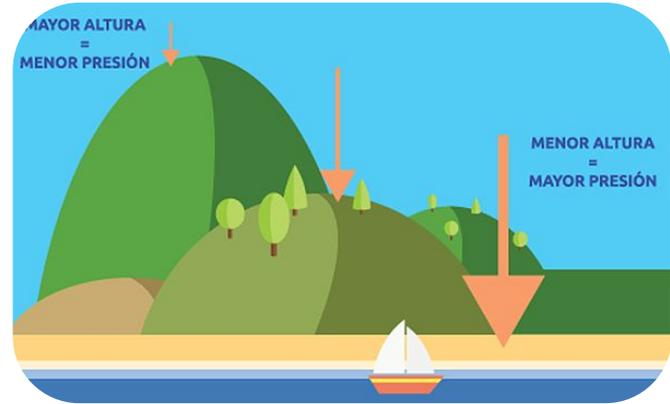


(Máxima, J., 2020)  
(Astromia, s.f)



# Presión Atmosférica

La presión atmosférica es la fuerza o peso que ejerce el aire de la atmósfera sobre la tierra y depende de la altura en la que nos encontremos. A mayor altura, menor cantidad de aire queda por encima de nuestras cabezas, lo que hace que exista una menor presión.



La presión atmosférica se mide en atmósferas *atm*



*Video Explicativo*

(Máxima, J., 2020)  
(Infoclima., 2017)  
(UCM, s.f)

# Viento

El viento se define como el movimiento del aire. Este movimiento es causado por la variación de la presión atmosférica y los cambios de la temperatura en una zona. El cambio en la temperatura crea una diferencia de densidades en el aire: entonces el aire se mueve para compensar esas diferencias buscando el equilibrio y se origina el viento. Su velocidad e intensidad es determinada por la magnitud del cambio en la temperatura



(Máxima, J., 2020)  
(Flores, J, s.f)

# Precipitación

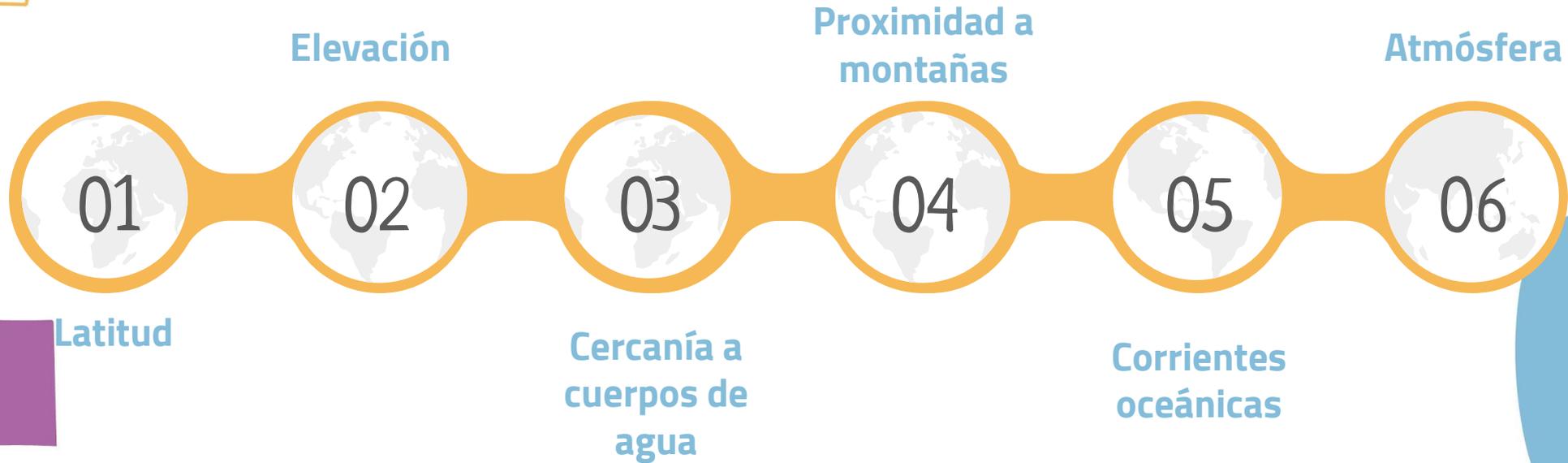
La precipitación se define como cualquier partícula de agua que cae desde las nubes, producto de la condensación. Este fenómeno ocurre debido a la evaporación del agua en la tierra, que después llega a la atmósfera y luego cae o se precipita en la superficie terrestre en forma de lluvia, llovizna, nieve o granizo.



Lluvia  
Llovizna  
Nieve  
Granizo

(Máxima, J., 2020)  
(Ambientum, s.f)

# Factores que controlan el clima



(GeoEnciclopedia, s.f.)

# Tipos de Clima



Los tipos de climas se dividen gracias a sus características estos son:

- Tropical
- Seco
- Templado
- Continental
- Polar
- De alta montaña



# Tropical



## Ecuatorial Lluvioso

Cálido y húmedo,  
temperaturas  
mayores a 27°C



## Subecuatorial

Cálido, húmedo,  
lluvioso y  
temperaturas  
mayores a 18°C



## Tropical húmedo seco

Con verano e  
invierno secos y  
poca lluvia



# Seco



## Clima Árido

Poca lluvia, días calurosos y noches muy frías



## Clima Semiárido

Se divide en clima semiárido frío y cálido





# Templado



## Mediterráneo

Veranos secos e  
inviernos  
húmedos,  
temperaturas  
entre 20 y 22°C

(GeoEnciclopedia, s.f.)



## Templado Húmedo

Temperaturas  
desde 0 hasta  
22°C



## Templado subhúmedo

Veranos largos y  
húmedos e  
inviernos secos



# Continental



## Templado

Alguna de las estaciones es seca y en invierno tiene temperaturas menores a  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$

(GeoEnciclopedia, s.f.)



## Boreal

Inviernos largos y fríos, con veranos . Con temperaturas extremas



# Polar



## Tundra

Extremadamente frío con temperaturas de hasta  $-70^{\circ}\text{C}$



## Gélido o Glacial

La temperatura no supera los  $0^{\circ}\text{C}$ . Vida humana y animal limitada



(GeoEnciclopedia, s.f.)



# Clasificaciones Climáticas



## Sistema Köppen

La vegetación natural tiene una clara relación con el clima, dividiéndose en 5 grupos

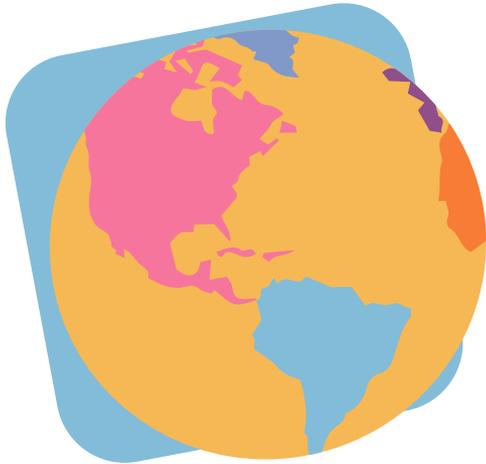


## Sistema Stahler

Se basa en el sistema Köppen. Modelo de clasificación de tipo explicativo, se basa en las causas de la aparición de los diferentes tipos de climas. Se divide en 3 grupos

(UM,s.f)  
(Díaz,A.,2011)  
(SyP,2015)

# Sistema Köppen



- Creado por el climatólogo alemán Wladimir Köppen en 1884.
- Postula que los parámetros para determinar el clima de una zona son:
  - Temperaturas
  - Precipitaciones medias anuales y mensuales
  - Estacionalidad de la precipitación.
- Divide los climas del mundo en cinco grupos principales.

(UM,s.f)  
(SyP,2015)

# Sistema Köppen

<b>A</b>	<b>Tropical</b>	Ningún mes con temperaturas medias inferiores a 18 grados, y las precipitaciones anuales son superiores a la evaporación. Es el clima de los bosques tropicales.
<b>B</b>	<b>Seco</b>	La pérdida de humedad es mayor a la temperatura media anual. No ocurren muchas lluvias. Es el clima de las estepas y desiertos.
<b>C</b>	<b>Climas de latitudes medias</b>	La temperatura media del mes más frío está entre -3 °C y 18°C, y la del mes más cálido supera los 10°C. En este clima se dan los bosques templados.
<b>D</b>	<b>Continental</b>	Son climas con mucha diferencia entre las temperaturas mínimas y las máximas. La temperatura media del mes más frío es inferior a -3 °C y la del mes más cálido es superior a 10°C.
<b>E</b>	<b>Polar</b>	Este clima se caracteriza por temperaturas medias que no superan los 10°C en ningún mes del año. Es un clima seco y siempre frío.

(UM,s.f)  
(SyP,2015)

# Sistema Köppen

**A**

**Tropical**

Ningún mes con temperaturas medias inferiores a 18 grados, y las precipitaciones anuales son superiores a la evaporación. Es el clima de los bosques tropicales.

**Af: Ecuatorial**

Cálido y lluvioso todo el año, sin estaciones. Es el clima de la selva lluviosa

Se da en el ecuador. Es el clima de la cuenca Amazónica, cuenca del Congo o parte de la zona Indo-Malaya en Asia

**Am: Monzónico**

Cálido todo el año, con una estación seca breve, seguida por una húmeda con fuertes lluvias

En el oeste de África y sobre todo en el sudeste asiático.

**Aw: Sabana**

Cálido todo el año, con estación seca

Aparece conforme se aleja del ecuador. Es el clima de Cuba, del norte de Brasil y del África Tropical

(UM,s.f)

(SyP,2015)

# Sistema Köppen

**B**

**Seco**

La pérdida de humedad es mayor a la temperatura media anual. No ocurren muchas lluvias. Es el clima de las estepas y desiertos.

## **Bsh: Estepario Cálido**

Los inviernos son suaves y los veranos son cálidos. No hay muchas precipitaciones

Se da en los trópicos y subtrópicos. Extremo sudeste de la Península Ibérica y zonas de Australia

## **Bsk: Estepario Frío**

Los inviernos son muy fríos y los veranos son templados. No hay muchas precipitaciones

En latitudes templadas y lejos del mar. Centro de Asia, Norteamérica e Irán

## **Bwh: Desértico Cálido**

Los inviernos son suaves y los veranos son cálidos. En algunas zonas las temperaturas son extremas. Plantas de desierto

En franjas subtropicales de ambos hemisferios: desierto del Sahara, desiertos de Australia, costa del Perú y norte de Chile

## **Bwk: Desértico Frío**

Los inviernos son muy fríos y los veranos son templados. No hay vegetación

Se encuentra en las latitudes templadas

# Sistema Köppen

C

## Climas de latitudes medias

La temperatura media del mes más frío está entre  $-3^{\circ}\text{C}$  y  $18^{\circ}\text{C}$ , y la del mes más cálido supera los  $10^{\circ}\text{C}$ . En este clima se dan los bosques templados.

### Cfb: Oceánico

Inviernos templados y veranos frescos. Precipitaciones distribuidas a lo largo del año. Vegetación de bosques de frondosas

Es el clima de la costa occidental del continente de América y de la costa oriental de Europa

### Cfc: Oceánico Frío

Inviernos fríos y sin un verdadero verano. Tiene lluvias todo el año.

Se da conforme se acerca a los polos de la Tierra

### Csa, Csb: Mediterráneo /de veranos frescos

Inviernos templados y veranos secos. Lluvia mucho en invierno. Vegetación de bosques mediterráneos

Se da principalmente en Europa, en la cuenca mediterránea y en las tierras altas del interior de la península Ibérica

### Cfa, Cwa, Cwb: Subtropical húmedo/inverno seco

Inviernos fríos o templados y veranos húmedos o cálidos. Precipitaciones bien distribuidas a lo largo del año. Vegetación de bosques templados

Estos climas se dan en las costas de Asia, Australia y en los trópicos de zonas altas

# Sistema Köppen

D

Continental

Son climas con mucha diferencia entre las temperaturas mínimas y las máximas. La temperatura media del mes más frío es inferior a  $-3^{\circ}\text{C}$  y la del mes más cálido es superior a  $10^{\circ}\text{C}$ .

**Dfa, Dwa, Dsa: Climas continentales de verano cálido**

Inviernos muy fríos y con nieve, veranos cálidos. La vegetación natural son los bosques caducifolios

Se dan en el interior y costa de los continentes. Estos climas se dan en el noroeste de Estados Unidos, China y en la península de Corea

**Dfb, Dwb, Dsb: Climas continentales de verano fresco**

Inviernos muy fríos y con nieve, veranos muy frescos. La vegetación es el bosque de coníferas y planifolias

Se da al norte de las zonas mencionadas en el anterior. Se encuentra en el centro y este de Europa, y predomina en Rusia

**Dfc, Dwc: Continental subártico o boreal**

Inviernos muy fríos y largos, con nieve, veranos fríos y muy cortos. Es el clima de la taiga.

Es el clima del interior de Canadá, Alaska y gran parte de Siberia

**Dfd, Dwd: Subártico con inviernos muy fríos**

Con inviernos extremadamente fríos que pueden durar hasta nueve meses. El verano es muy corto

Estos climas solo se dan al noroeste de Siberia

# Sistema Köppen

E

Polar

Este clima se caracteriza por temperaturas medias que no superan los 10°C en ningún mes del año. Es un clima seco y siempre frío.

**Et: Tundra**

La temperatura media del mes más cálido está entre 0°C y 10°C. Sólo hay musgos y hierbas cuando la temperatura supera los 10°C

Se da en el extremo norte de Norteamérica y Eurasia.

**Ef: Hielo**

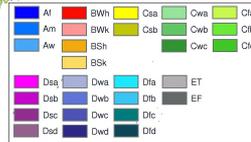
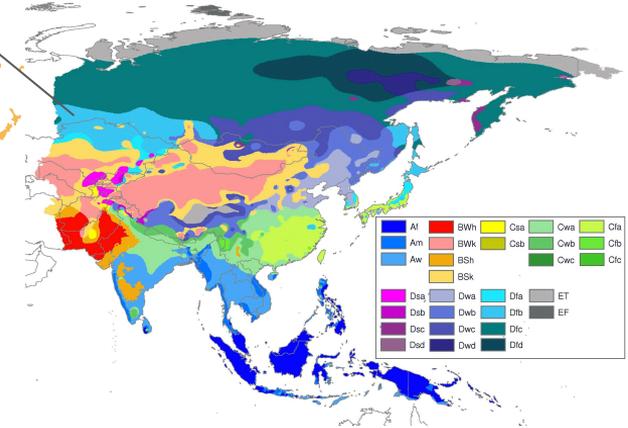
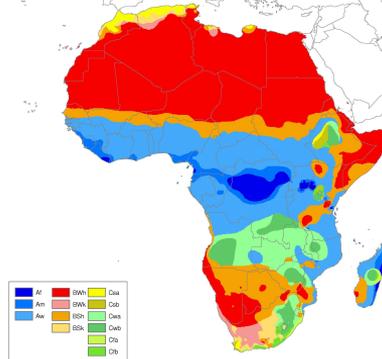
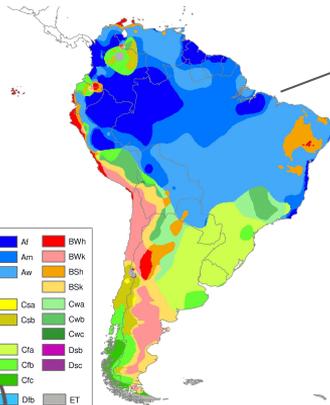
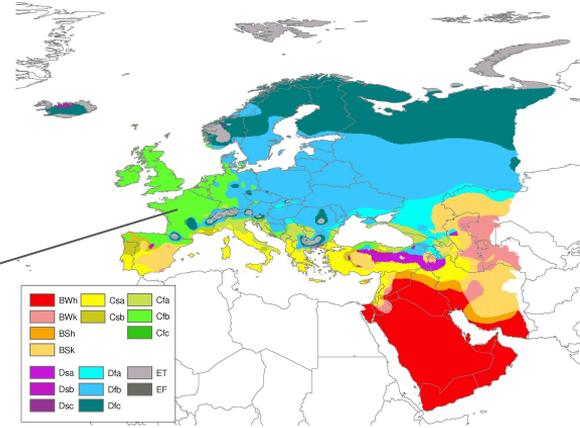
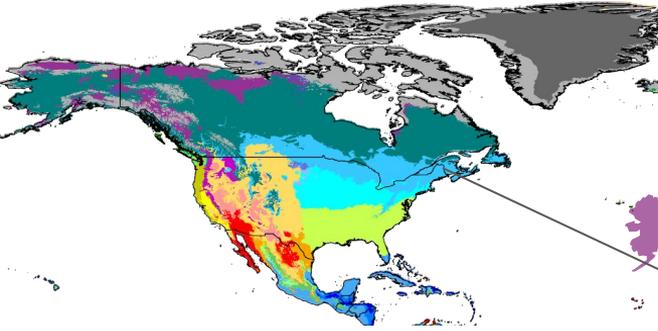
La temperatura media del mes más cálido es menor a los 0°C. No existe ningún tipo de vegetación

Es el clima de la Antártida y de las alturas más grandes del Himalaya

(UM,s.f)

(SyP,2015)

# Sistema Köppen



(UM,s.f)  
(SyP,2015)

# Sistema Stahler

## Grupos



I.

Climas determinados por las masas de aire tropicales.



II.

Climas de interacción entre masas de aire de distinta naturaleza.



III.

Climas determinados por las masas de aire polares y árticas.

# Cambio Climático

Es la **variación** del clima de la Tierra. Está relacionado directa o indirectamente **con la actividad humana**



Sus principales causas son: el **transporte**, **industrias** como la química o petrolera, generación de **residuos**, **agricultura** y **ganadería** y **deforestación**

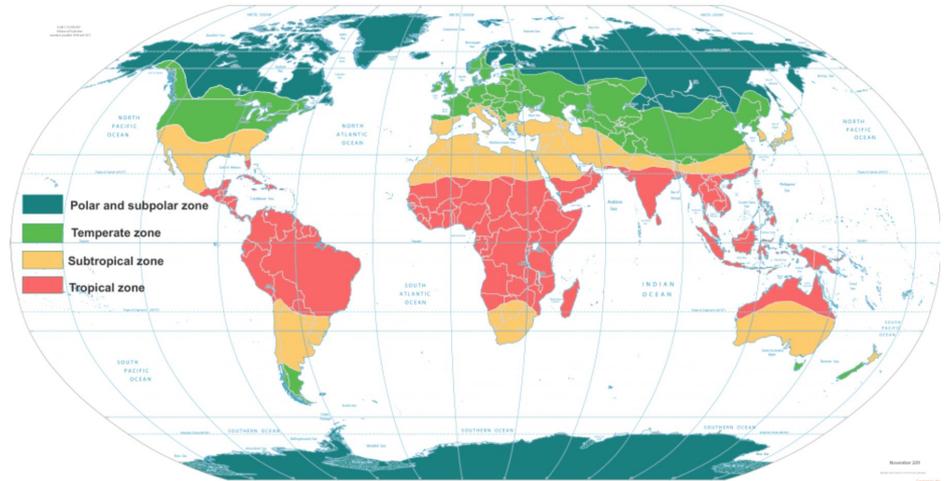
(Oxfam, s.f.)



# ZONAS CLIMÁTICAS

# ¿Qué es una zona climática?

Son las zonas con diferentes climas, que son producidas de este a oeste en torno a la tierra, se clasifican con diferentes parámetros climáticos. Normalmente estas zonas se dividen en forma circular que rodean los polos.



(Political Map of the World 2011)

(Meteoblue, s.f.)

# Clasificación de Zonas Climáticas

## Zona Tropical

De 0° a 23.5°

En las regiones entre el ecuador y los trópicos.



## Subtrópicos

De 23.5° a 40°

La mayoría de los desiertos se encuentran en esta zona.

## Zona Templada

De 40° a 60°

Una distribución de precipitación regular y un período de vegetación más largo.



## Zona fría

De 60° a 90°

Solo se produce vegetación en pocos meses del año.

(Meteoblue, s.f.)



# 2 ZONAS BIOCLIMÁTICAS

# ¿Qué es una zona bioclimática?

Las zonas bioclimáticas son las zonas con climas distintos que tienen que ver del este al oeste. Están divididas de forma circular.



(Meteoblue, s.f.)

# ¿Cómo se define una Zona Bioclimática?

A través de diversos elementos:

- **Elementos climáticos:**  
agua, luz y temperatura
- **Elementos tipográficos:**  
orientación, altura y pendiente
- **Elementos edáficos:**  
características del suelo



(Oposinet, s.f.)

# ¿Cómo se forman las zonas bioclimáticas?

Las zonas bioclimáticas se forman a partir de la radiación solar, la cual inicia un desequilibrio de temperatura. Esto hace que exista una variación en la presión, vientos y humedad. Lo anterior, junto a la latitud, la cercanía a cuerpos de agua y la vegetación son las que lo forman, creando así un sistema interconectado dependiente de cada uno de estos factores



(Peralta, G, 2014)  
(Oposinet, s.f.)



# ZONAS BIOCLIMÁTICAS DE LA TIERRA

# Desierto



## Temperatura

Muy altas

Pocas llluvias

## Flora

Cactus

## Fauna

Escorpiones

Serpientes

(Casas Santillana, s.f.)

# Selva o Bosque Tropical



## Temperatura

Mucha Humedad

## Flora

Angiospermas

Helechos

## Fauna

Insectos

Anfibios

(Casas Santillana, s.f.)





# Bosque Templado



## Temperatura

Subhúmedo a

Templado Húmedo

## Flora

Pinos

Encinos

## Fauna

Madroño

Tepozan

(Casas Santillana, S.I.)

# Pradera Templada



## Temperatura

Cálido

Húmedo

## Flora

Zacates

Pastizales

## Fauna

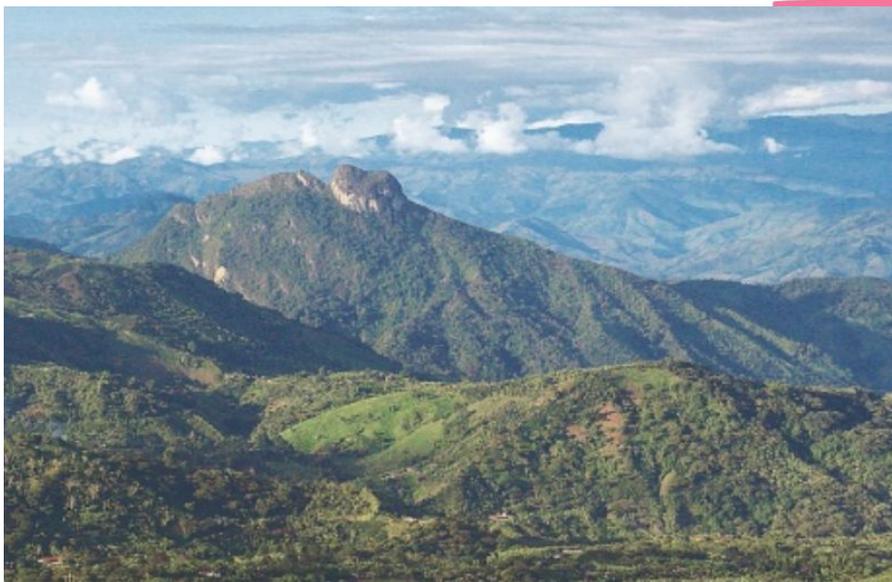
Bisontes

Cebros

(Casas Santillana, S.I.)



# Montaña



## Temperatura

Cálido

Inviernos fríos

## Flora

Pinos

Coníferas

## Fauna

Víbora

Lagartos

(Casas Santillana, S.C.)



# Taiga



## Temperatura

Veranos cortos

Inviernos largos

## Flora

Pinos

Cipreses

## Fauna

Alces

Osos

(Casas Santillana, S.L.)



# Tundra



## Temperatura

Veranos cortos

Inviernos largos

## Flora

Musgos

Liquenes

## Fauna

Renos

Lobos

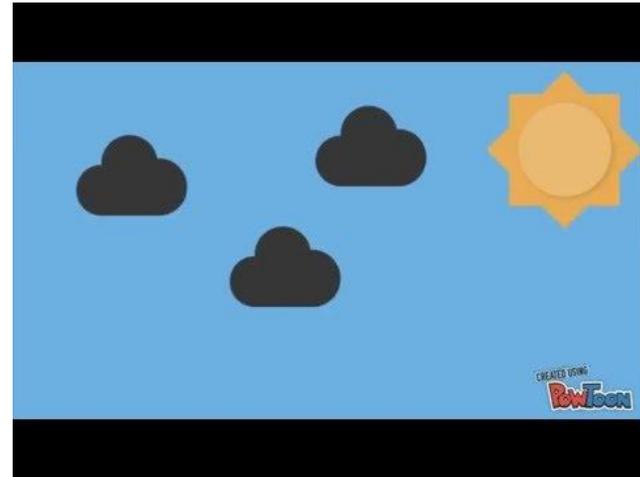
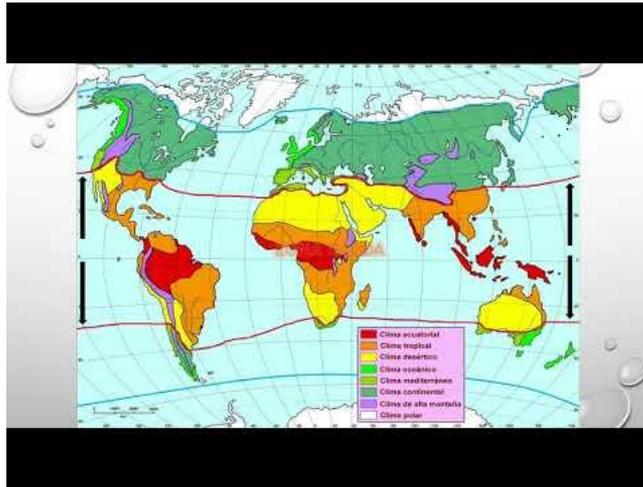
(Casas Santillana, s.f.)

# Conclusión

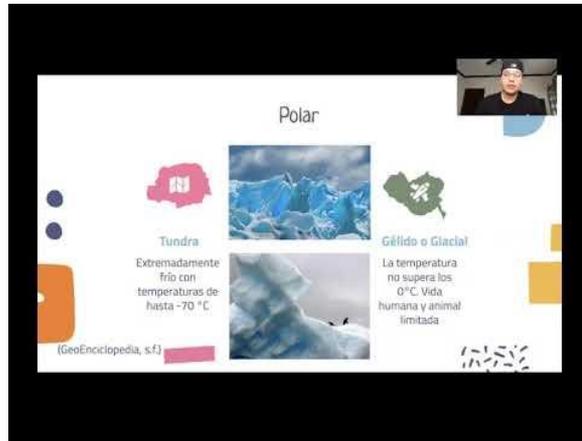


Después de consultar el presente manual, el lector podrá identificar qué es el clima, así como el sistema climático, las características, factores y clasificaciones que lo impactan. En qué consiste el Sistema Koppen. Por último, qué es una zona climática y bioclimática, así como los tipos que existen.

# Material de Apoyo



# Video



<https://youtu.be/quNesDVKDbI>

# Referencias

Ambientum(s.f) Las precipitaciones atmosféricas. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: [https://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/atmosfera/las-precipitaciones-atmosfericas.asp](https://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/atmosfera/las-precipitaciones-atmosfericas.asp)

Casas Santillana (s.f.), Las Zonas Bioclimáticas de la Tierra. Recuperado el 26 de febrero de <https://www.slideshare.net/iscripeve/zonas-bioclimaticas>

Castro, M.. Selva tropical: flora, fauna, características, clima. (s.f.)Recuperado de el 27 de febrero de 2021 de:<https://www.lifeder.com/selva-tropical>

Díaz, A(2011) Clasificación climática de Strahler (1989). Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <https://biogeografia.net/bioclima06g.html>

Fernández, L(s.f) Temperatura. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <https://www.fisicalab.com/apartado/temperatura>

Flores, J. (s.f) Viento. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <http://www.uaaan.mx/~jaflores/viento/viento.pdf>  
GeoEnciclopedia (s.f.). *Tipos de Clima* [Entrada de Blog]. Retribuido el día 26 de febrero de 2021 de:

<https://www.geoenciclopedia.com/tipos-de-clima/>

Istas. (s.f.). *Clima y Sistema Climático* [Entrada de Blog]. Retribuido el día 26 de febrero de 2021 de: [https://istas.net/istas/guias-interactivas/cambio-climatico-y-sus-efectos/cambio-climatico/clima-y-sistema-climatico#:~:text=El%20sistema%20clim%C3%A1tico%20se%20considera,vivos%20que%20habitan%20la%20Tierra\).](https://istas.net/istas/guias-interactivas/cambio-climatico-y-sus-efectos/cambio-climatico/clima-y-sistema-climatico#:~:text=El%20sistema%20clim%C3%A1tico%20se%20considera,vivos%20que%20habitan%20la%20Tierra).)

Máxima, J(2020) Clima. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <https://www.caracteristicas.co/clima/>

Meteoblue. (s.f.). *Zonas Climáticas* [Entrada de Blog]. Retribuido el 26 de febrero de 2021 de: <https://content.meteoblue.com/es/meteoscool/zonas-climaticas-generales>

# Referencias

Oposinet. (s.f.). *Climas y Zonas Bioclimáticas. El tiempo y el clima como condicionantes de la actividad humana* [Entrada de Blog]. Retribuido el 26 de febrero de 2021 de: <https://www.oposinet.com/temario-de-geografia-e-historia/temario-5-geografia-e-historia/tema-4-climas-y-zonas-bioclomaticas-el-tiempo-y-el-clima-como-condicionantes-de-las-actividades-humanas-2/>

Oxfam. (s.f.). *7 principales causas del cambio climático y del Calentamiento Global* [Entrada de Blog]. Retribuido el 26 de febrero de 2021 de: <https://blog.oxfamintermon.org/causas-del-cambio-climatico-calentamiento-global/>

Peralta,G(2014) ZONAS BIOCLIMÁTICAS DE LA TIERRA. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <https://prezi.com/rogqqobymj3i/zonas-bioclomaticas-de-la-tierra/>

SyP(2015) CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <https://www.simulacionesyproyectos.com/blog-ingenieria-arquitectura/clasificacion-climatica/>

UM(s.f) Tema 9. Clasificaciones climáticas. La componente zonal de los climas. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <https://www.um.es/geograf/clima/tema09.pdf>

UCM(s.f) Presión atmosférica. Recuperado el 27 de febrero del 2021 de: <http://meteolab.fis.ucm.es/meteorologia/presion-atmosferica--2>

YouTube. (2017) Las Zonas Climáticas. Recuperado el 28 de febrero de 2021 de: <https://www.youtube.com/watch?v=4SArURRO5iw>

YouTube. (2017) ¿Qué es el clima? Recuperado el 28 de febrero de: <https://www.youtube.com/watch?v=4SArURRO5iw>