

TEMA 1

EQUILIBRIO ENTRE MEDIO NATURAL Y ACTIVIDAD HUMANA

CONTENIDOS

1. Aprovechamiento de los recursos naturales
2. Aguas y relieve, recursos fundamentales
3. El clima del planeta
4. Paisajes naturales
5. Necesidad de cuidar los paisajes



INTRODUCCIÓN

¿Qué creéis que es la interacción hombre-medio?



Observa las fotografías e indicas en cuales de ellas hay impacto humano. ¿Por qué?



En el agua, el aire y la vegetación se producen impactos ambientales, es decir, se deterioran y empobrecen los recursos naturales.

¿Qué grave impacto ambiental está afectando a los hielos polares?



La forma de vida en el Tíbet está basada en el pastoreo, lo que justifica que considere el medio natural como una fuente de recursos necesarios para vivir.

¿Es comparable esta situación con la que vivimos aquí?



La producción de todo tipo de residuos es una característica de las sociedades desarrolladas.

¿Qué pasaría si todos los países fueran tan consumistas como los países ricos?



A diario tenemos noticias de sucesos relacionados con los terremotos y las inundaciones, que son riesgos naturales, y con la contaminación, resultado de la acción humana.

¿Recuerdas tres fenómenos de estos tipos que hayan impactado en tu zona recientemente?

¿Por qué las catástrofes naturales tienen mayores consecuencias en países pobres que en países ricos?



**¿HAY EN EL MUNDO
ALGÚN LUGAR QUE NO
ESTÉ HUMANIZADO?**



EL DETERIORO MEDIOAMBIENTAL

Recursos naturales y residuos



x 3

La extracción de recursos naturales se ha triplicado desde 1970.



Si se mantiene el ritmo actual, se necesitaría el equivalente a tres planetas para satisfacer la demanda de recursos para 2050.

x 10

En países de alto ingreso económico, la demanda es más de diez veces superior a la de los países de bajo ingreso.



Nuestro consumo genera **11.200 millones** de toneladas de residuos sólidos al año.

Deforestación



Los bosques cubren casi un tercio de la superficie terrestre, unos **4.060 millones de ha.**



Únicamente el **25 %** no han sido alterados por la actividad humana.



Desde 1990 se han perdido **420 millones de ha** de bosques.



Tan solo alrededor de **726 millones de ha** de bosques están protegidas.

Contaminación y calentamiento global



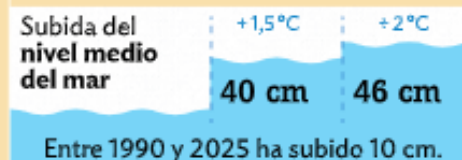
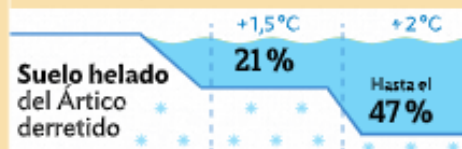
Subida de la temperatura media de la superficie terrestre:

+1°C
desde 1850-1900

Al ritmo actual la subida será:

+1,5°C para 2050
+2°C para 2100

PASAR DE 1,5°C A 2°C SUPONE:



PRINCIPAL CAUSA: el aumento de emisiones de CO₂, **90 %** desde 1970

1/2 Deben reducirse a la mitad para no superar **1,5°C**

Pérdida de biodiversidad



En el planeta existen unos **8 millones** de especies animales y vegetales.

Se estima que cerca de **1 millón** están en peligro de extinción.

PRINCIPALES CAUSAS:

- Alteración o pérdida de su hábitat
- Cambio climático
- Contaminación
- Caza furtiva
- Sobrepesca
- Introducción de especies exóticas invasoras

Están alterados por la actividad humana:



75 %
de los ecosistemas terrestres.



66 %
de los ecosistemas marinos.

¿Cuál es tu huella ambiental?

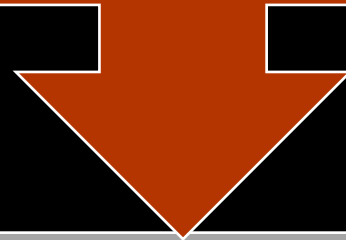
Tu paso por la Tierra deja una huella ambiental. Cada decisión que tomas cuando consumes un bien o un servicio tiene su impacto ecológico, y este puede medirse en hectáreas globales por habitante y año. Una forma de hacerlo consiste en cuantificar la extensión de terreno natural que se necesita por persona para producir los recursos que le permiten mantener su modo de vida. Por ejemplo, piensa en el número de prendas de algodón que guardas en tu armario. En la actualidad, los cultivos de algodón ocupan unos 35 millones de hectáreas (ha), que suponen el 2,5 % de la superficie cultivable del mundo.

A escala global, nuestras actividades demandan 2,7 ha por persona, pero el planeta solo puede proporcionarnos 2 ha. Es decir, vivimos por encima de la capacidad de regeneración de los recursos naturales. A este ritmo, la naturaleza no podrá mantener su equilibrio.

El medio natural sustenta la vida y el desarrollo humano. De él obtenemos recursos fundamentales. Nuestra supervivencia y la de las generaciones futuras dependen de su buen estado de salud. ¿No crees que es nuestro deber medir, planificar y reducir el impacto ambiental?

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

El ser humano siempre ha usado la naturaleza para su subsistencia

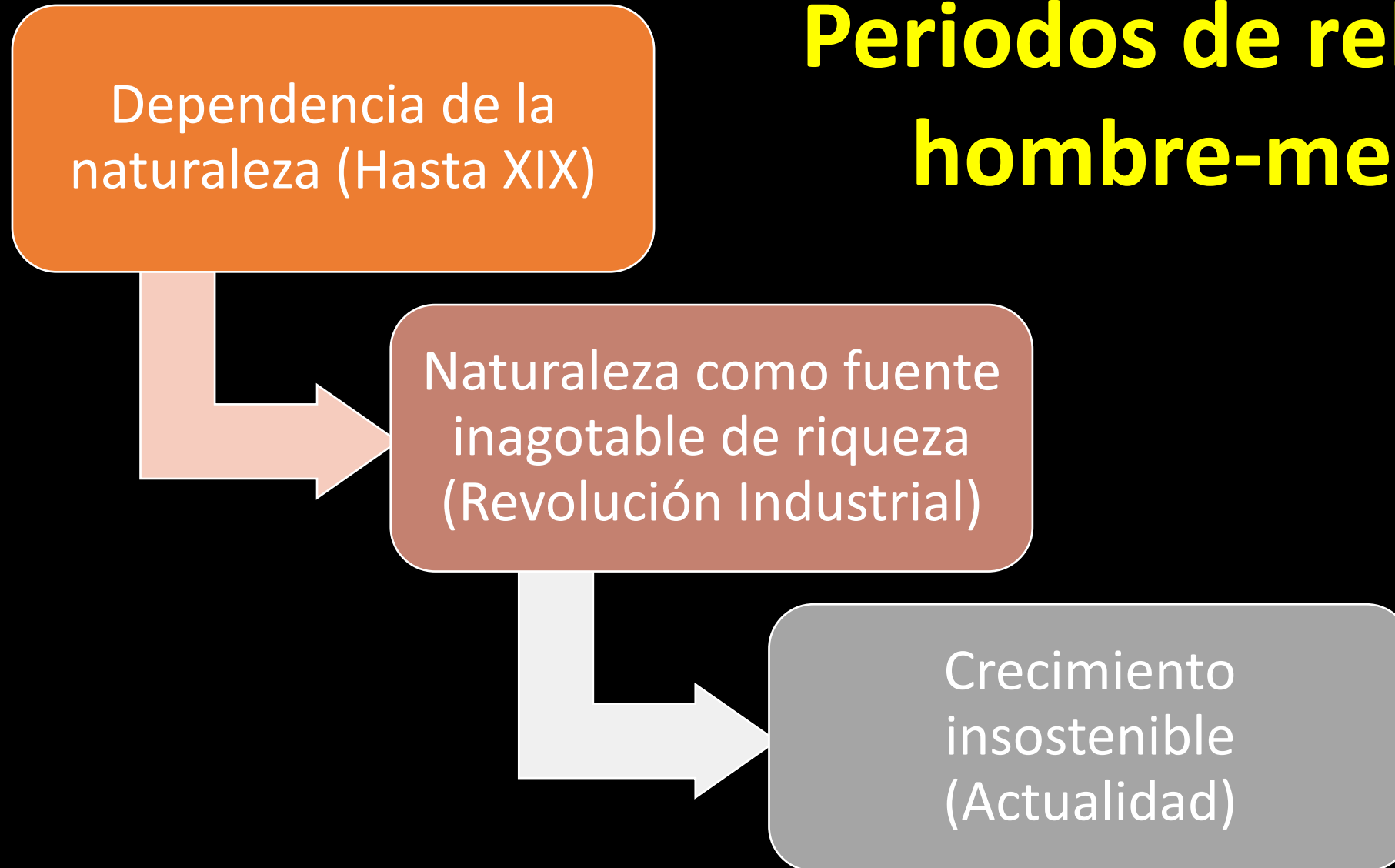


Problema

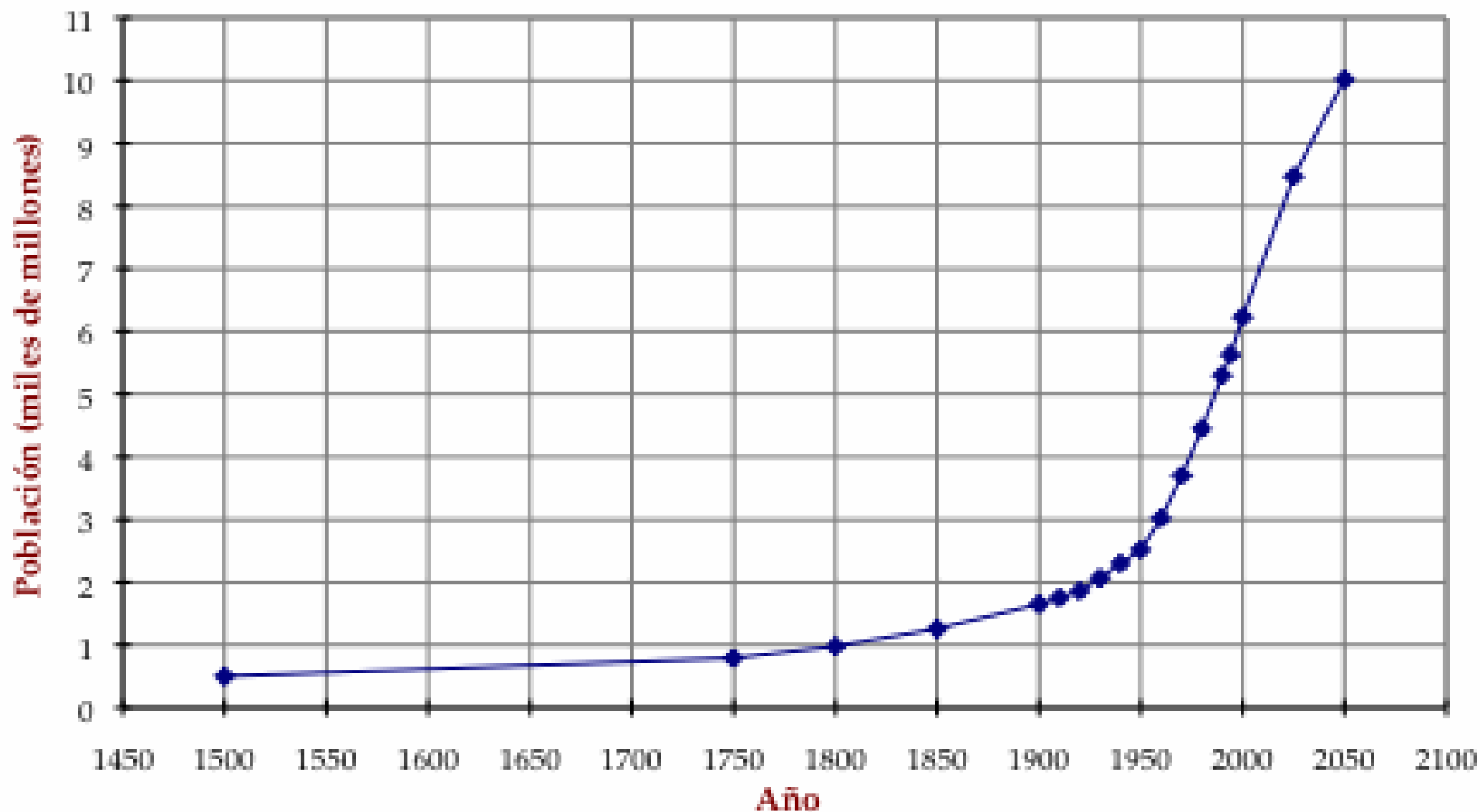
Uso descontrolado, abusivo sin vuelta atrás

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

Periodos de relación hombre-medio



Evolución de la población mundial (1500-2050)



1. Aprovechamiento de los recursos naturales

Recursos naturales

- Son bienes que nos proporciona la naturaleza.
 - Agua
 - Viento
 - Biodiversidad
 - Radiación solar
 - Minerales
 - Etc.

**Los
usamos
para...**

**Satisfacer
nuestras
necesidades**

**Progreso
económico de
las sociedades**

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

Clasificación de recursos

Cantidad

- Abundantes
- Escasos

Distribución

- Todo el mundo
- Lugares concretos

Regeneración

- Rápida
- Lenta

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

Clasificación de r

Cantidad

- Ab

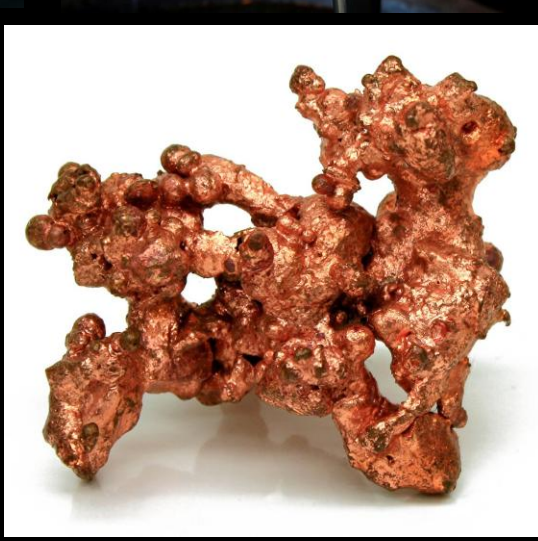
generación

- Rápida
- Lenta

lugares
concretos



VAMOS A TRATAR DE CLASIFICAR UNOS CUANTOS RECURSOS



1. Aprovechamiento de los recursos naturales

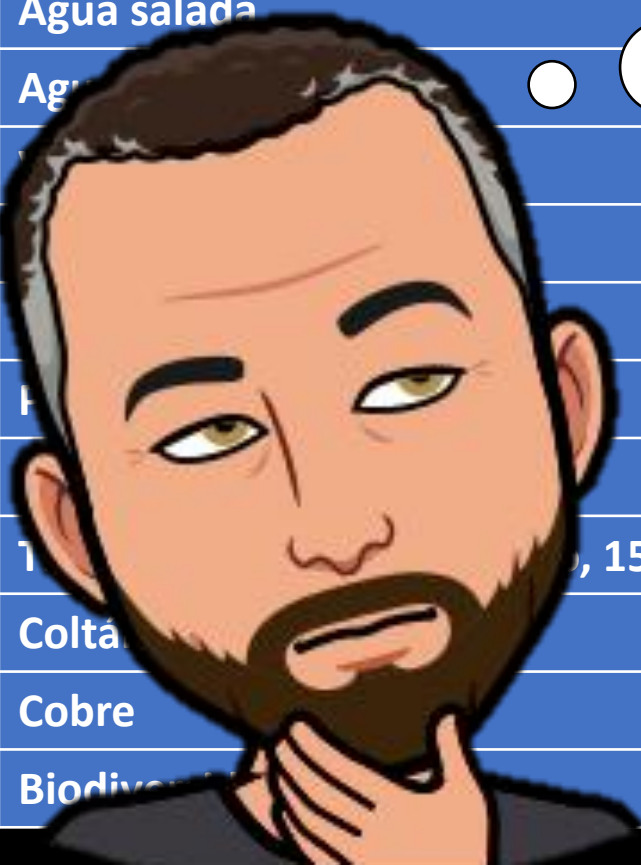
RECURSO	CANTIDAD		DISTRIBUCIÓN		REGENERACIÓN	
	Abundante	Escaso	Todo el mundo	Lugares concretos	Rápida	Lenta
Agua salada						
Agua dulce						
Viento						
Radiación solar						
Carbón						
Petróleo						
Oro						
Tierras Raras (escandio, itrio, 15 elem. lantánidos)						
Coltán						
Cobre						
Biodiversidad						

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

RECURSO	CANTIDAD		DISTRIBUCIÓN		REGENERACIÓN	
	Abundante	Escaso	Todo el mundo	Lugares concretos	Rápida	Lenta
Agua salada	X		X		X	
Agua dulce		X		X	X	
Viento	X		X		X	
Radiación solar	X		X		X	
Carbón		X		X		X
Petróleo		X		X		X
Oro		X		X		X
Tierras Raras (escandio, itrio, 15 elem. lantánidos)	Algunas	X		X		X
Coltán		X		X		X
Cobre		X		X		X
Biodiversidad	X		X		X	

1. Aprovechamiento de los recursos natu

Entonces debemos tener cuidado con el uso de algunos recursos porque se agotan

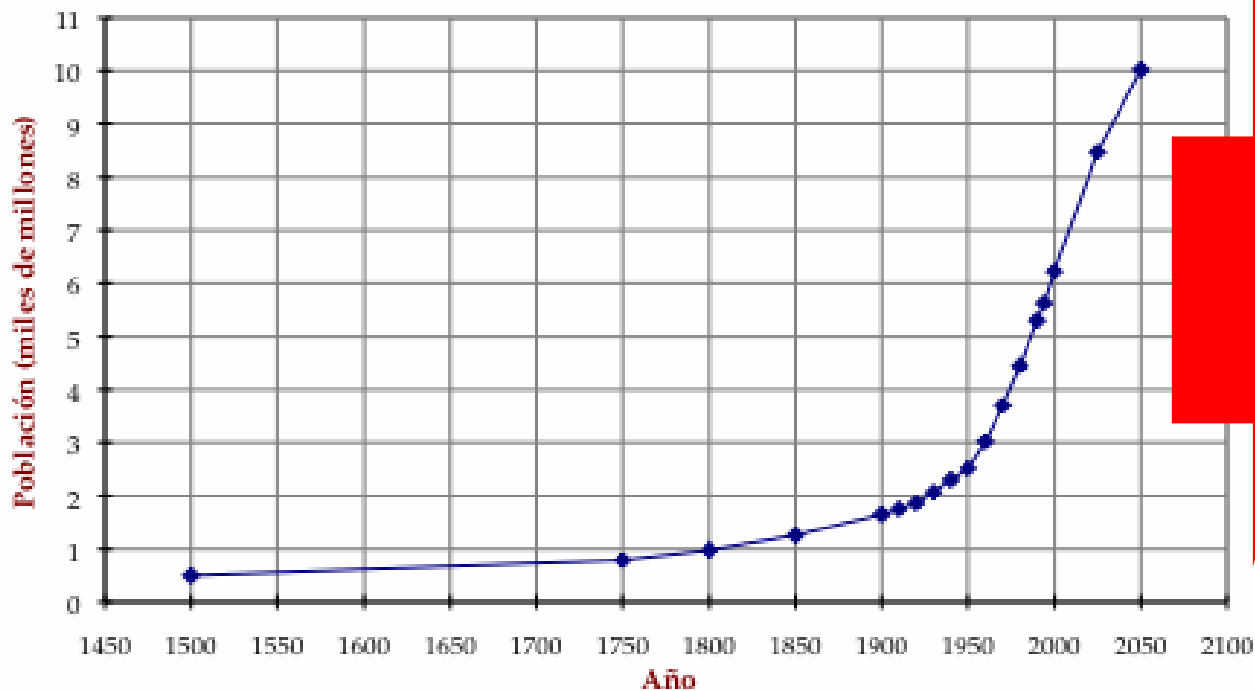


RECURSO						
Agua salada						
Agua dulce						
Energía						
Minerales						
1. Agua dulce (15 elem. lantánidos)	Algunas	X		X		X
Coltán		X		X		X
Cobre		X		X		X
Biodiversidad	X		X		X	

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EL PROBLEMA DE LOS RECURSOS NATURALES

Evolución de la población mundial (1500-2050)



+Demanda

Crecimiento económico

+Bienestar

Consumismo en sociedades ricas

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EL PROBLEMA DE LOS RECURSOS NATURALES

Sobreexplotación

- Es cuando los seres humanos extraemos y consumimos elementos de la naturaleza (como agua, madera, peces o minerales) a un ritmo **más rápido de lo que el planeta tarda en regenerarlos** o reponerlos.

Deterioro de la calidad

- También conocida como degradación ambiental ocurre cuando **un recurso de la naturaleza pierde sus propiedades originales**, su pureza o su funcionalidad debido a la contaminación y al mal uso por parte del ser humano.

1. Aprovechamiento de los recursos natu

EL PROBLEMA DE LOS RECURS

¿Conocéis algunos ejemplos de cada problema?

Sobre explotación

de la
ad

- También conocida como degradación ambiental ocurre cuando **un recurso de la naturaleza pierde sus propiedades originales**, su pureza o su funcionalidad debido a la contaminación y al mal uso por parte del ser humano.

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EL PROBLEMA DE LOS RECURSOS NATURALES



Sobrepesca—como en las redes de arrastre industrial—impide que las especies marinas se reproduzcan a tiempo para mantener sus poblaciones.



Contaminación de los río por la acumulación de plásticos, residuos y sustancias tóxicas altera sus propiedades y la vuelve inservible y dañina para los seres vivos.

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EL PROBLEMA DE LOS RECURSOS NATURALES

SOLUCIÓN

DESARROLLO SOSTENIBLE:

- Equilibrio entre desarrollo económico y conservación de los recursos

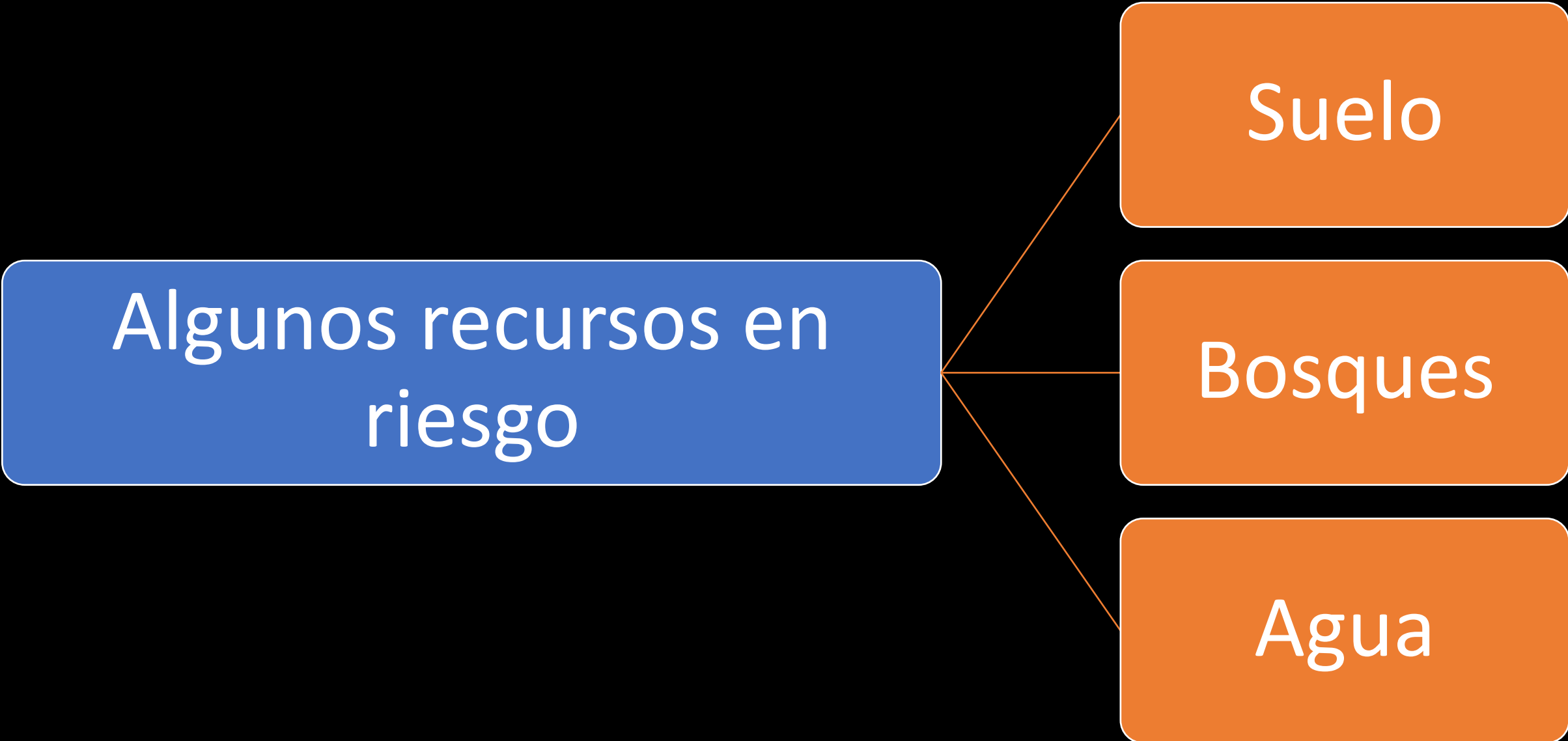
FINALIDAD

- Que las generaciones futuras puedan disfrutar de los recursos naturales



1. Aprovechamiento de los recursos naturales

Algunos recursos en
riesgo



```
graph LR; A[Algunos recursos en riesgo] --- B[Suelo]; A --- C[Bosques]; A --- D[Agua];
```

Suelo

Bosques

Agua

1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EL SUELO

- La contaminación atmosférica y de las aguas, y las actividades humanas, como la tala abusiva, el uso de fertilizantes y plaguicidas agrícolas o el vertido de residuos tóxicos, degradan los suelos.
- Cuando los suelos pierden su cubierta vegetal y se empobrecen hasta convertirse en terrenos áridos, hablamos de **desertificación**.
- Una cuarta parte de las tierras del planeta están en peligro de sufrir este proceso, que, de completarse, podría provocar el desplazamiento de hasta 135 millones de personas.



1. Aprovechamiento de los recursos naturales



EJEMPLO

Contaminación por purines



VIDEO. Impacto ambiental de la
industria porcina (3:26 min.)



1. Aprovechamiento de los recursos naturales

LOS BOSQUES

- Los bosques tienen un gran **interés económico** y, sobre todo, una extraordinaria **importancia medioambiental**. Son decisivos para el equilibrio climático al aportar oxígeno y absorber dióxido de carbono. También regulan el ciclo del agua, enriquecen los suelos y los protegen de la erosión, y constituyen el hábitat del 80 % de las especies animales y vegetales.
- Desde 1990 la **deforestación** ha arrasado 420 millones de hectáreas en todo el mundo. No obstante, disminuyó un 22 % entre 2010 y 2020.

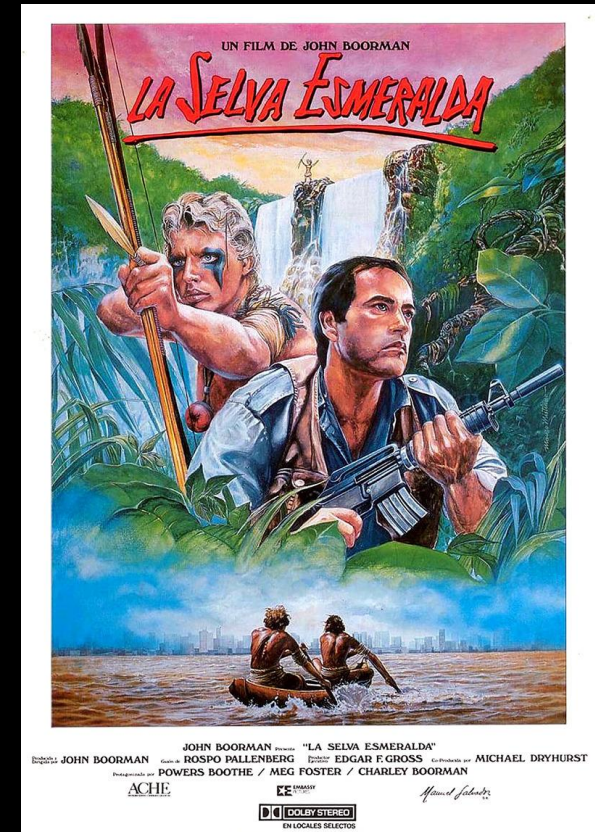


1. Aprovechamiento de los recursos naturales



EJEMPLO

Deforestación el Amazonas



VIDEO. Deforestación del Amazonas
(4:54 min.)

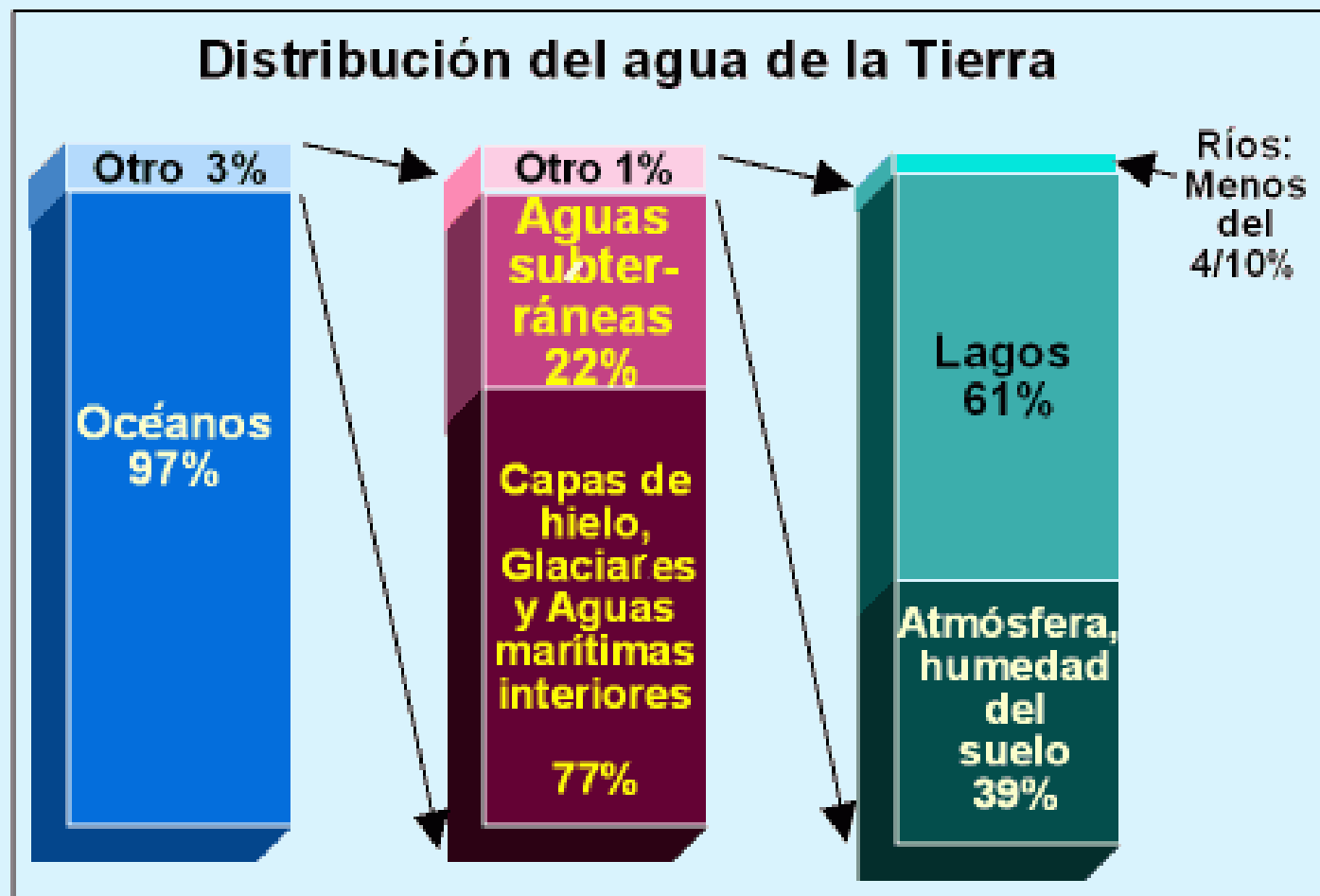


1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EL AGUA

- Aunque el agua cubre más del 70 % de la superficie terrestre, **en su mayor parte no es apta para su consumo**. Las aguas marinas ocupan el 97,5 % y el agua dulce el 2,5 %. De estas aguas dulces, el 69 % se encuentran en forma de hielo y el 30 % en depósitos subterráneos o acuíferos. Solo el 1 % del agua dulce se encuentra en ríos y lagos.
- La **distribución** y la **disponibilidad** del agua son desiguales entre regiones y años.
- La **sobreexplotación** y **contaminación** de las aguas limita su aprovechamiento, agota los acuíferos y reduce la superficie de los lagos (1) y el caudal de muchos ríos.

1. Barcos varados en el mar de Aral.



1. Aprovechamiento de los recursos naturales

EJEMPLO Desastre del Mar Aral

1977



1987



1998



2006



2010



2014



VIDEO. El desastre del Mar Aral
(18:29 min.)



2. Las aguas y el relieve, recursos fundamentales

**EL AGUA ES UN
ELEMENTO
FUNDAMENTAL
PARA LA VIDA**

**ES
LO QUE
HAY**



2. Las aguas y el relieve, recursos fundamentales

EL AGUA ES UN ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA VIDA

Porque es el hábitat de números seres vivos

Es fundamental para el asentamiento de grupos humanos

- Abastecimiento directo. Beber
- Uso doméstico. Limpieza, cocina, saneamiento...
- Riego de cultivos
- Abrevadero de ganado
- Fertilización de campos. Limos por desbordamientos de los ríos
- Transporte y comercio
- Pesca y recolección
- Defensa. uso de los ríos como fosos naturales

2. Las aguas y el relieve, recursos fundamentales

EL AGUA ES UN ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA VIDA

También es necesaria para actividades económicas

- Obtención de recursos naturales de mares y océanos
- Alimentos
- Fuentes de energía
- Transporte



2. Las aguas y el relieve, recursos fundamentales

¿Y el relieve?

Relieve

- Conjunto de formas (montañas, llanuras, mesetas, islas, etc.) que presenta la superficie terrestre.

El ser humano lo transforma, a veces de forma irreversible para obtener recursos



2. Las aguas y el relieve, recursos fundamentales

¿Qué características consideraríais que debe tener el relieve de un lugar para fundar un asentamiento humano?

2. Las aguas y el relieve, recursos fundamentales

¿Qué características considerarías que debe tener el relieve de un lugar para fundar un asentamiento humano?

Preferentemente
llanuras

Fondo de los
valles

Suelos fértiles







2. L



3. Qué le sucede al clima del planeta

La atmósfera está sometida a continuos cambios. Esto varía el tiempo atmosférico y da origen a los climas

¿Qué diferencia hay entre tiempo y clima?

Tiempo atmosférico

- Estado de la atmósfera en un momento y lugar concreto.
- Estos cambios se deben a que la troposfera está dividida por masas de aire empujadas por los vientos.
- La ciencia que lo estudia: Meteorología

Clima

- Estado medio de la atmósfera en un lugar.
- Se determina observando y analizando la sucesión de tipos de tiempo en un periodo de, al menos 30 años.
- La ciencia que lo estudia: Climatología



3. Qué le sucede al clima del planeta

¿Qué son los elementos del clima?

Los componentes de la atmósfera que son variables y que pueden medirse

¿Cuáles son los principales elementos del clima?

Temperaturas

Precipitaciones

Presión atmosférica

Viento

Modificados
por factores
como

Latitud

Altitud

Relieve

Distancia al mar

3. Qué le sucede al clima del planeta

TEMPERATURA

Es la cantidad de calor del aire.

Instrumento de medición

Termómetro.

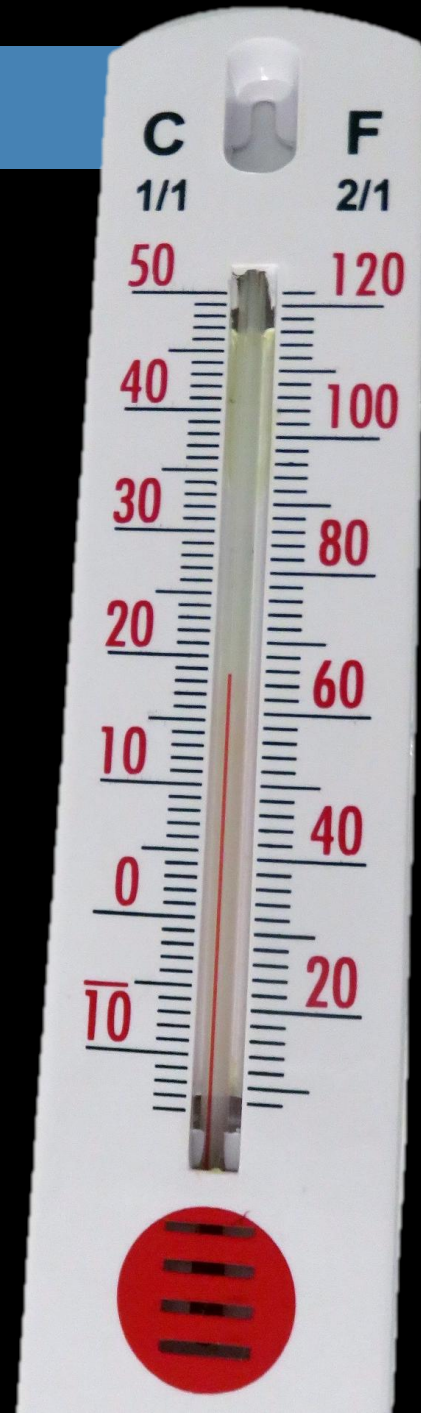
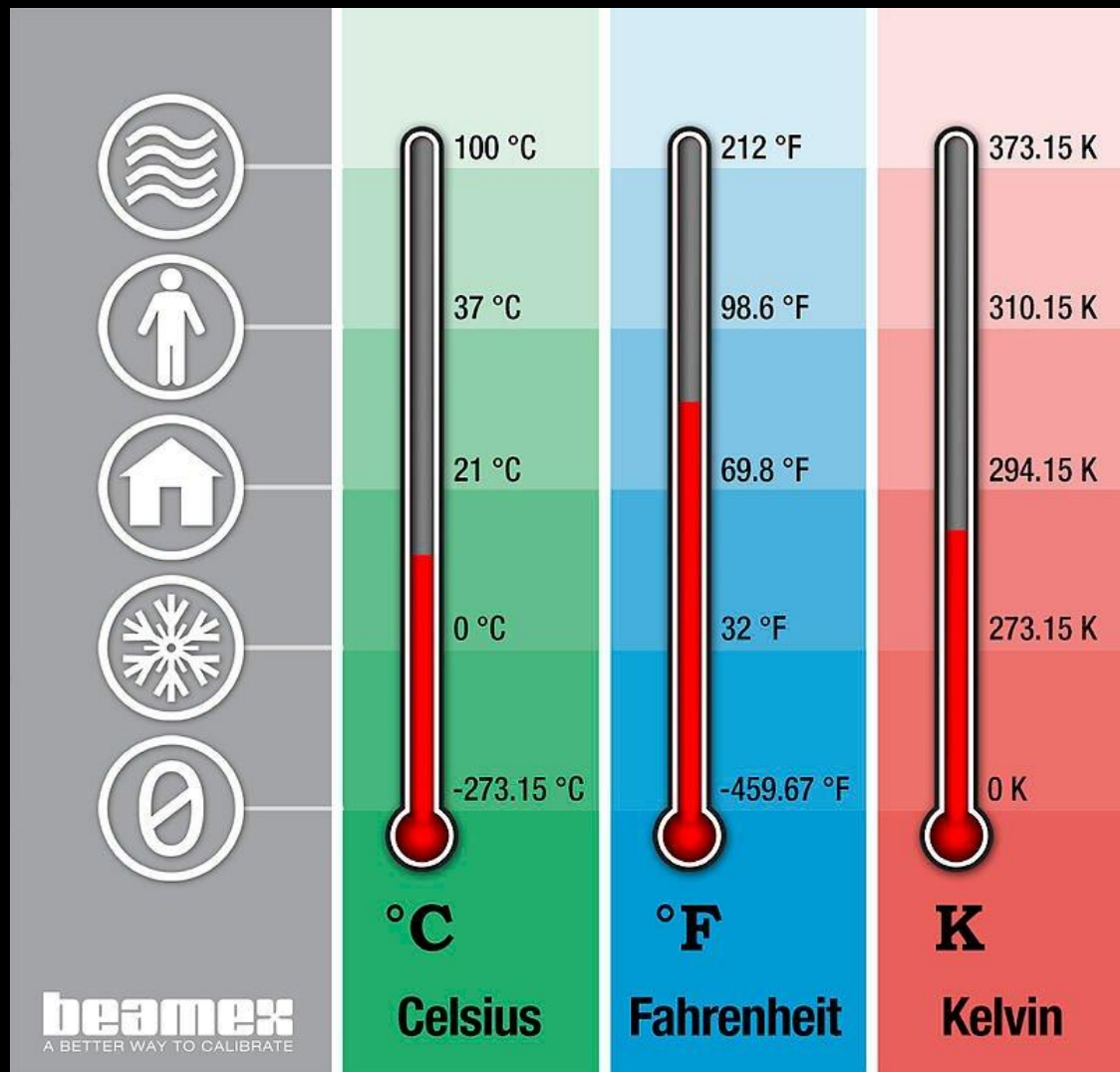


VIDEO. La temperatura (3:20 min.)

Unidad de medida



VIDEO.
Unidades de
medida (4:09
min.)



3. Qué le sucede al clima del planeta

PRECIPITACIÓN

Es la cantidad de agua que cae a la superficie terrestre.

Instrumento de medición

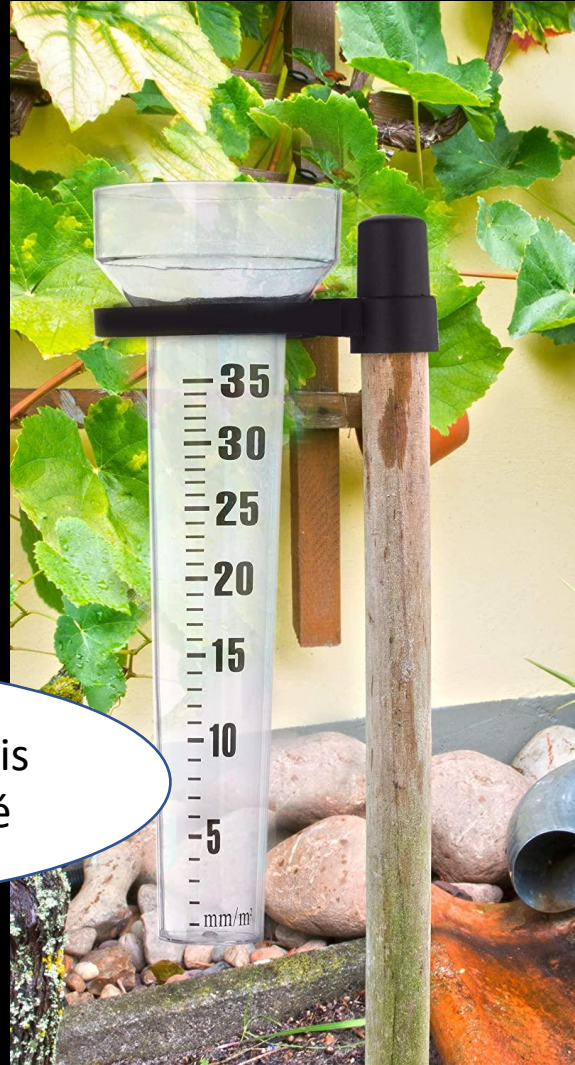
Pluviómetro

Unidad de medida

Milímetros (mm) o litros por metro cuadrado (l/m²)



No os olvidéis el paraguas cuando tengáis que salir de casa y esté lloviendo



Tipos de precipitación

Líquida: lluvia, relente...



Sólida: Granizo y nieve.



3. Qué le sucede al clima del planeta

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Es el peso de la columna de aire que existe sobre un lugar.

Instrumento de medición

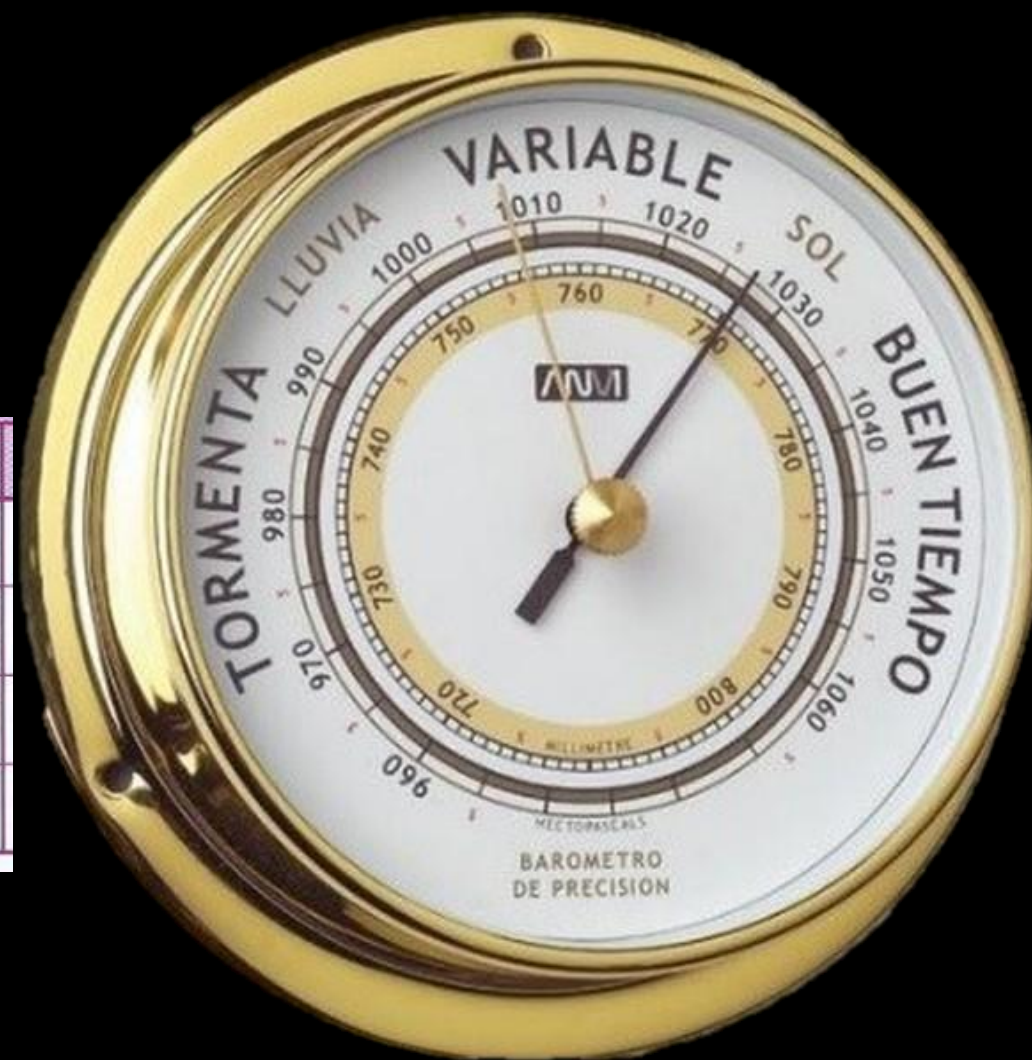
Barómetro

Unidad de medida

Milibares (mb)

Presión media o normal a nivel del mar es 1013,5 mb.

Unidad	Símbolo
Atmósfera	atm
Pascal	Pa
Bar	bar
Milímetro de mercurio	mmHg



VIDEO. Presión atmosférica (4:02 min.)

3. Qué le sucede al clima del planeta

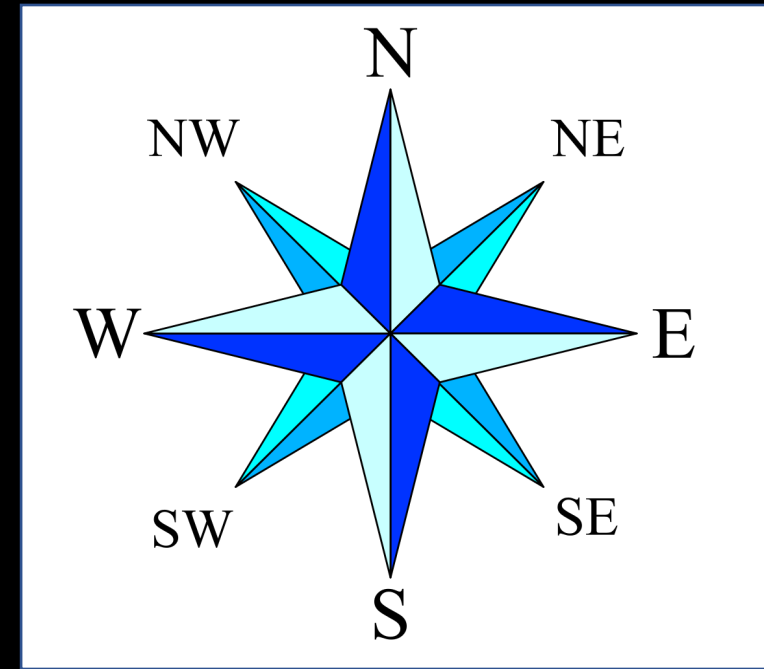
VIENTO Es el aire en movimiento horizontal.

Instrumentos de medición

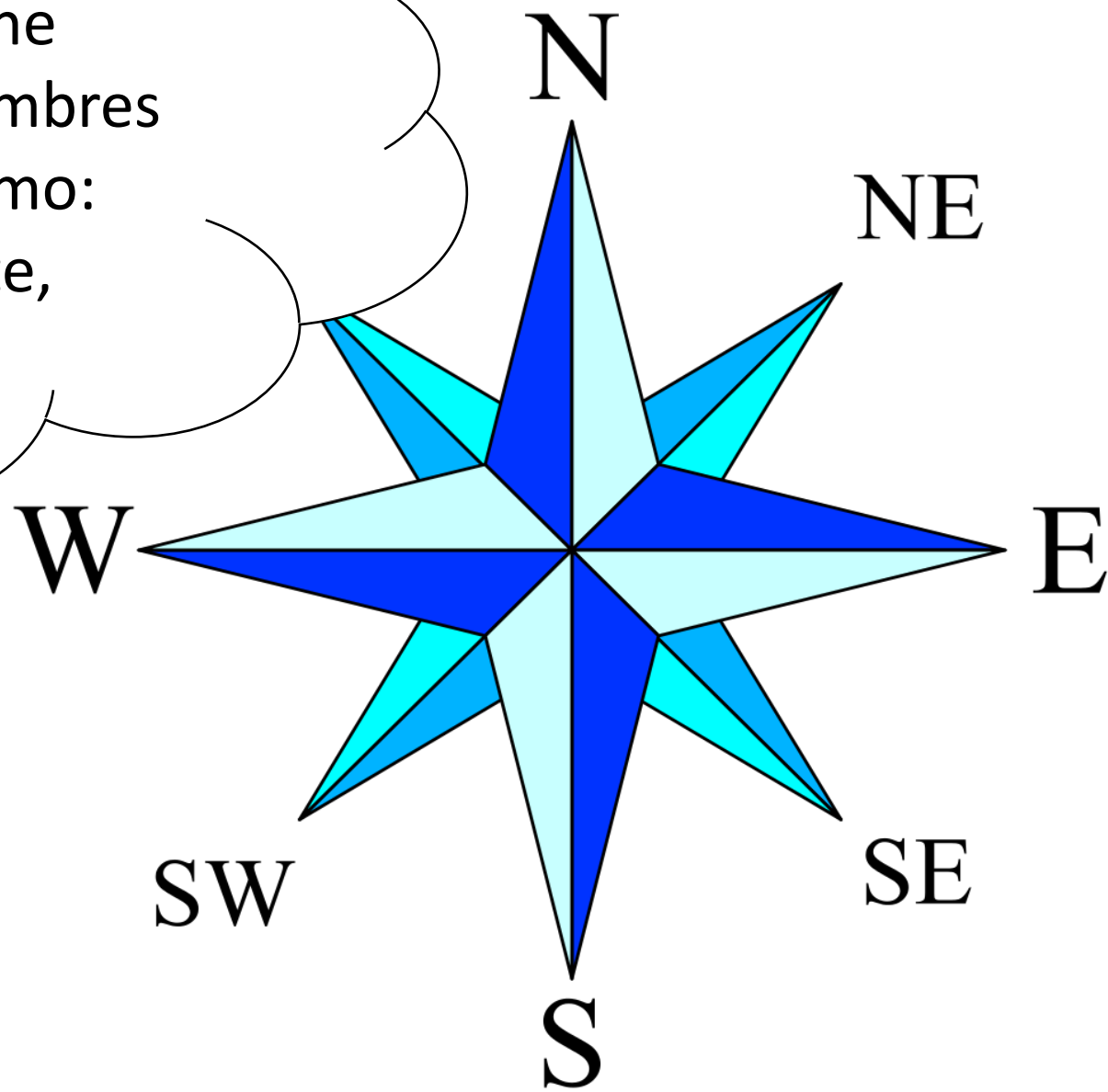
Unidades de medida

Anemómetro → Kilómetros por hora (km/h) → Velocidad

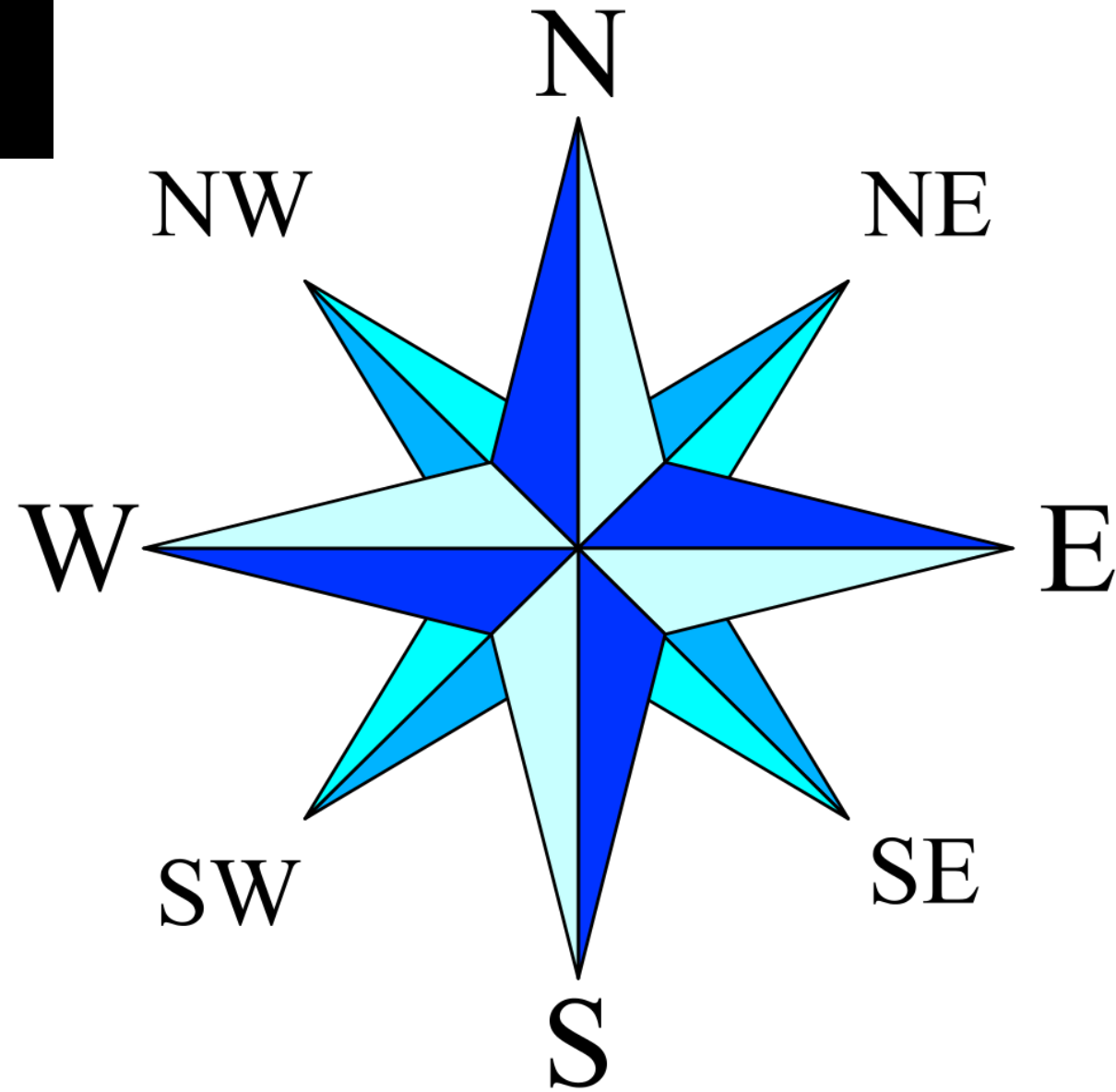
Veleta → Dirección por punto cardinal → Dirección



Pero si siempre he
escuchado otros nombres
de los vientos, como:
levante, poniente,
lebeche...



¿Qué nombre corresponde con las direcciones de la rosa de los vientos?



¿Por qué
estos vientos
se llaman así?

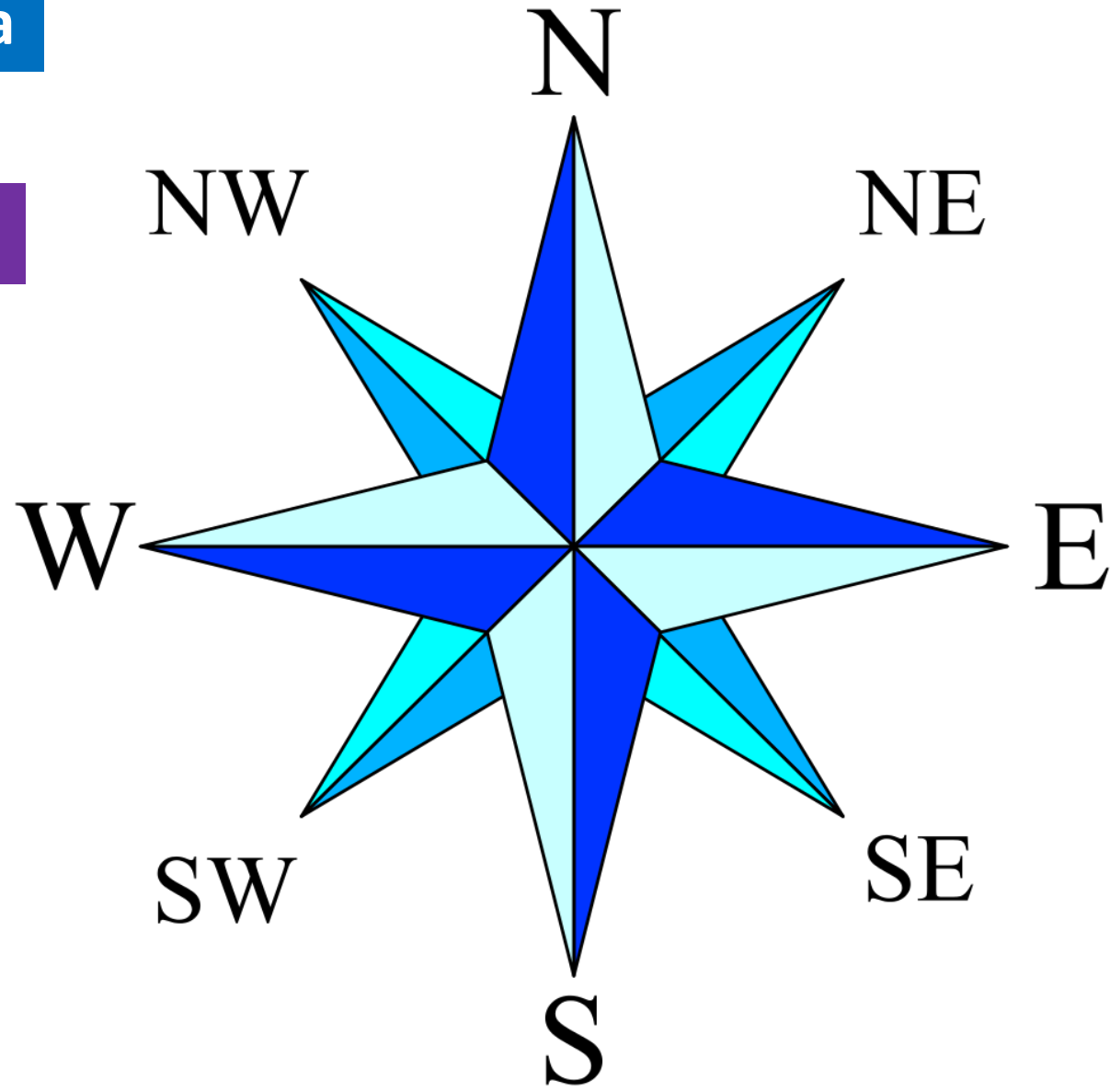
Lebeche/Llebeig o Garbí

Gregal/Gregal

Mistral/Maestral

Siroco/Xaloc

Poniente/Ponent



Tramontana/Tramuntana

Mistral/Maestral

Gregal/Gregal

Poniente/Ponent

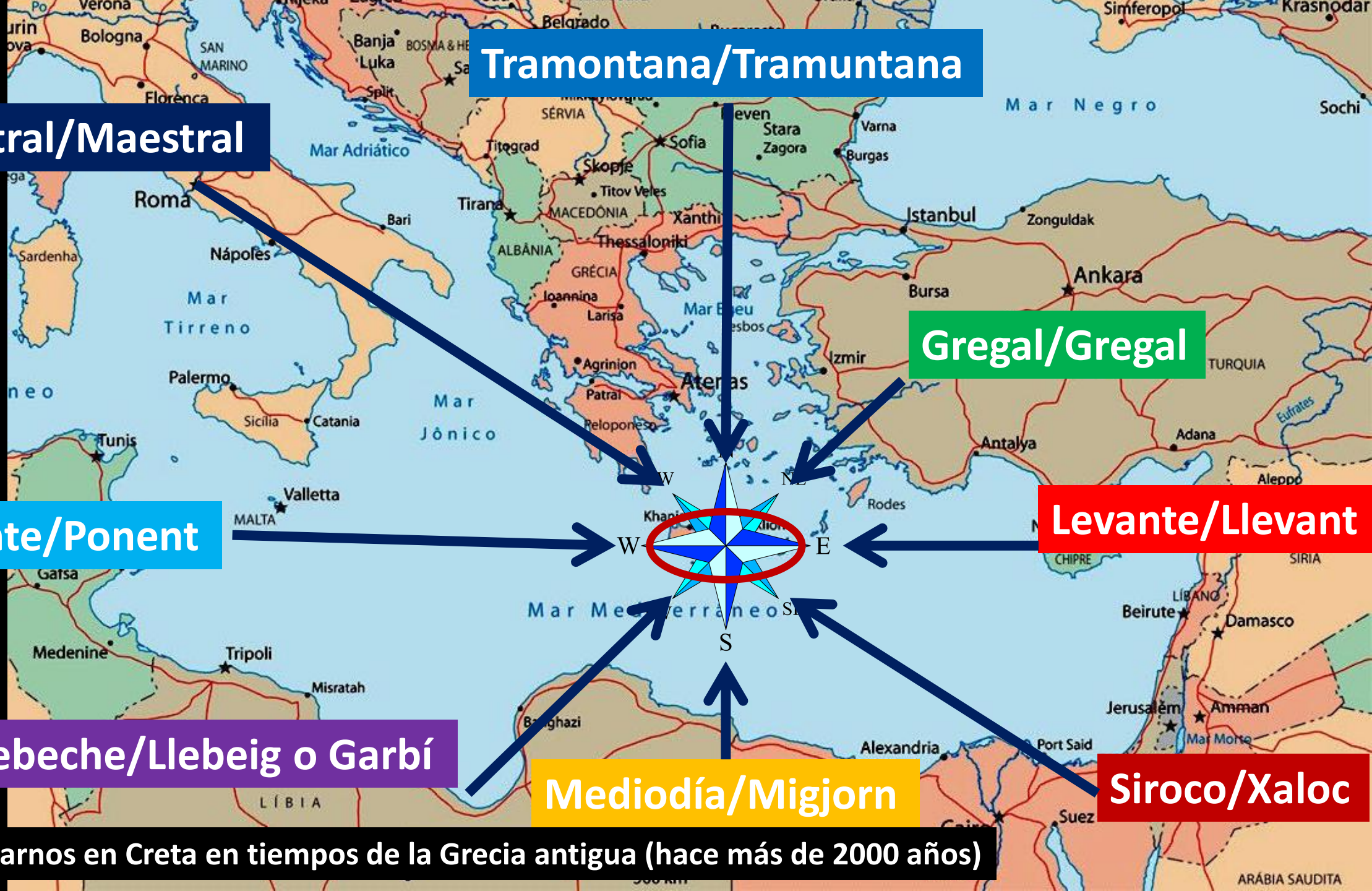
Levante/Llevant

Lebeche/Llebeig o Garbí

Mediodía/Migjorn

Siroco/Xaloc

Debemos situarnos en Creta en tiempos de la Grecia antigua (hace más de 2000 años)



3. Qué le sucede al clima del planeta

Temperaturas

Precipitaciones

Presión atmosférica

Viento

Modificados
por factores
como

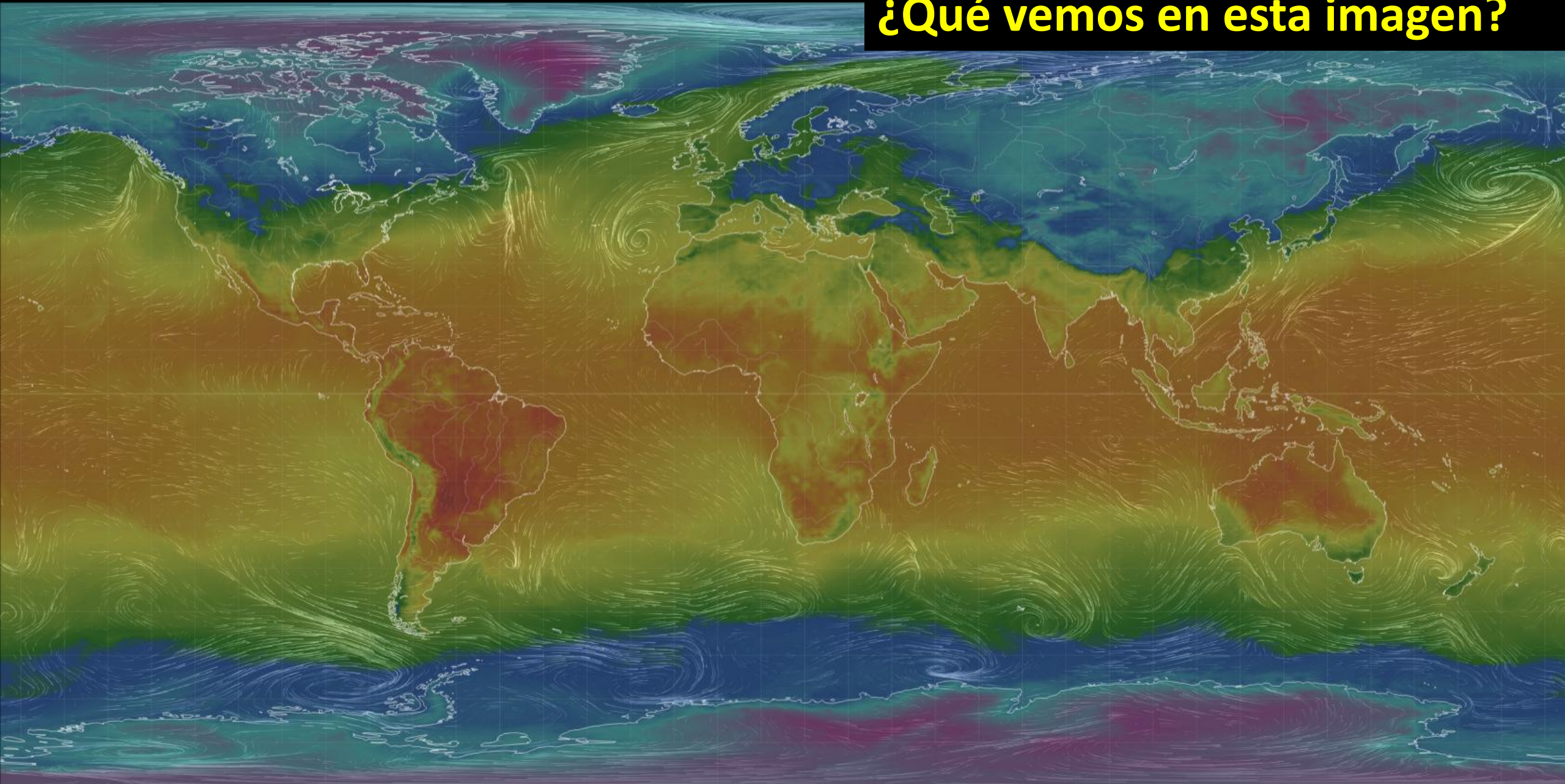
Latitud

Altitud

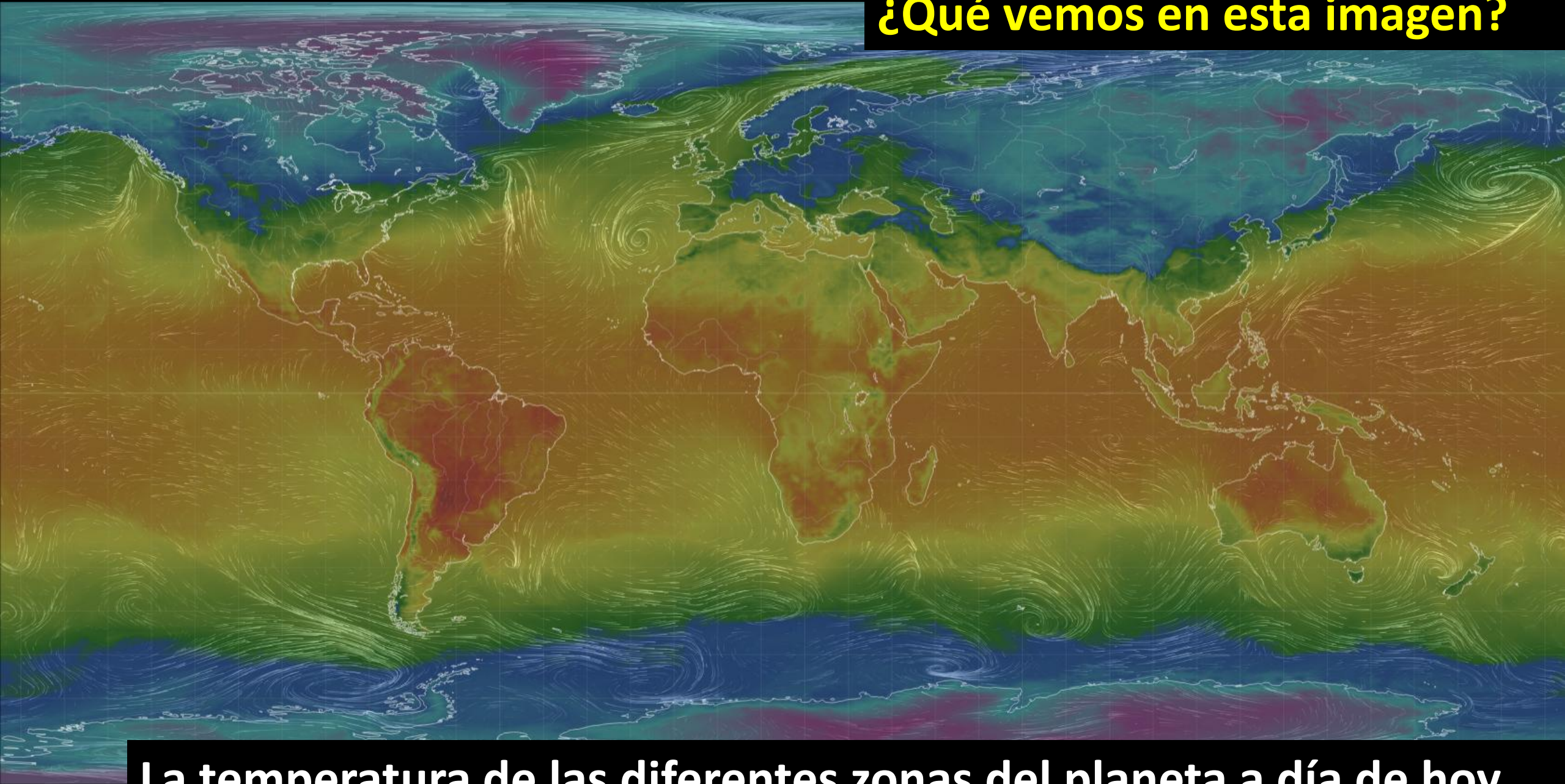
Relieve

Distancia al mar

¿Qué vemos en esta imagen?

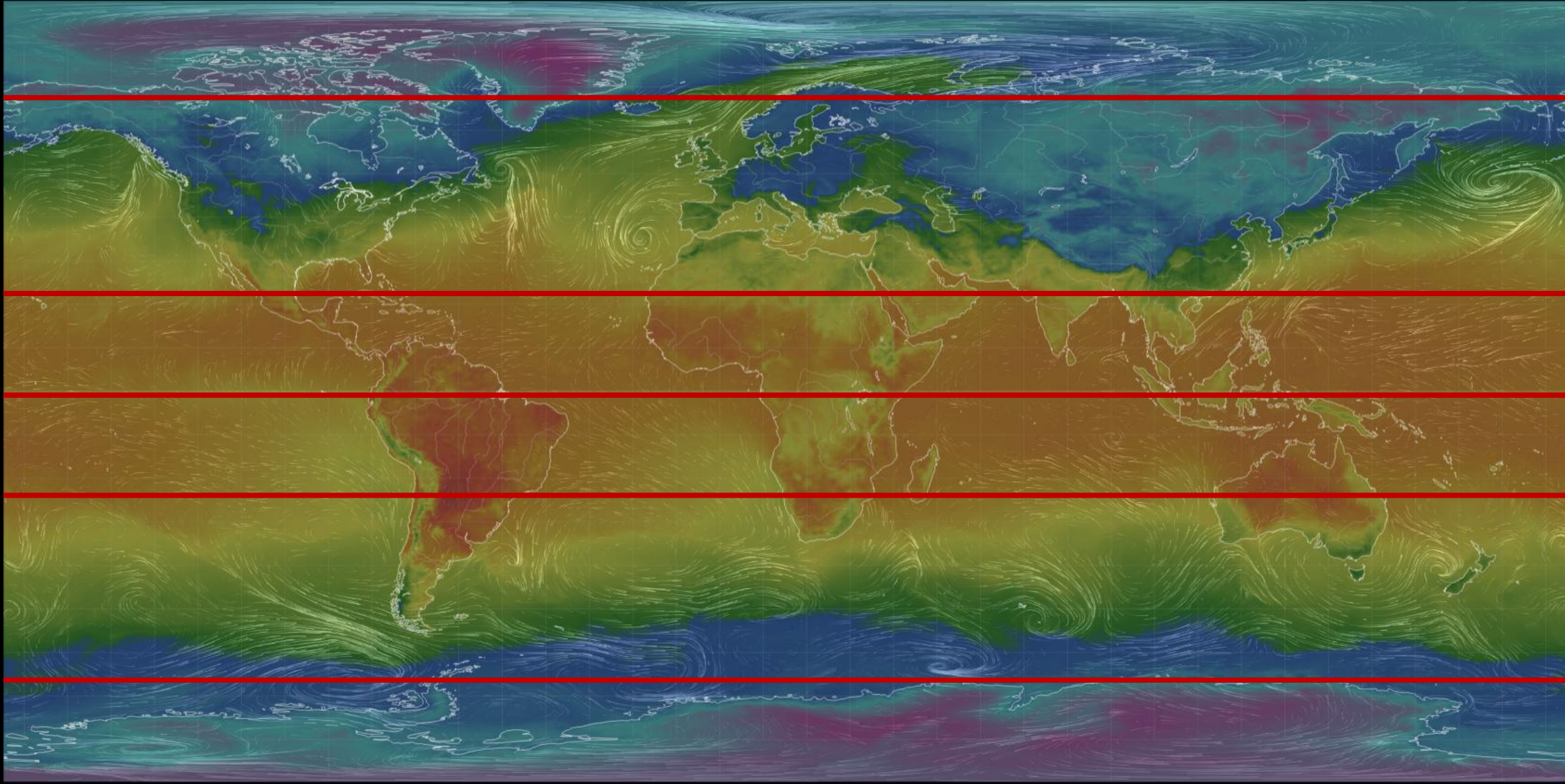


¿Qué vemos en esta imagen?



La temperatura de las diferentes zonas del planeta a día de hoy

Si observamos que el ecuador, trópicos y círculos polares están en estas latitudes. ¿Podemos diferenciar zonas de temperatura similar?



Si observamos que el ecuador, trópicos y círculos polares están en estas latitudes. ¿Podemos diferenciar zonas de temperatura similar?

Zona fría

Zona Templada

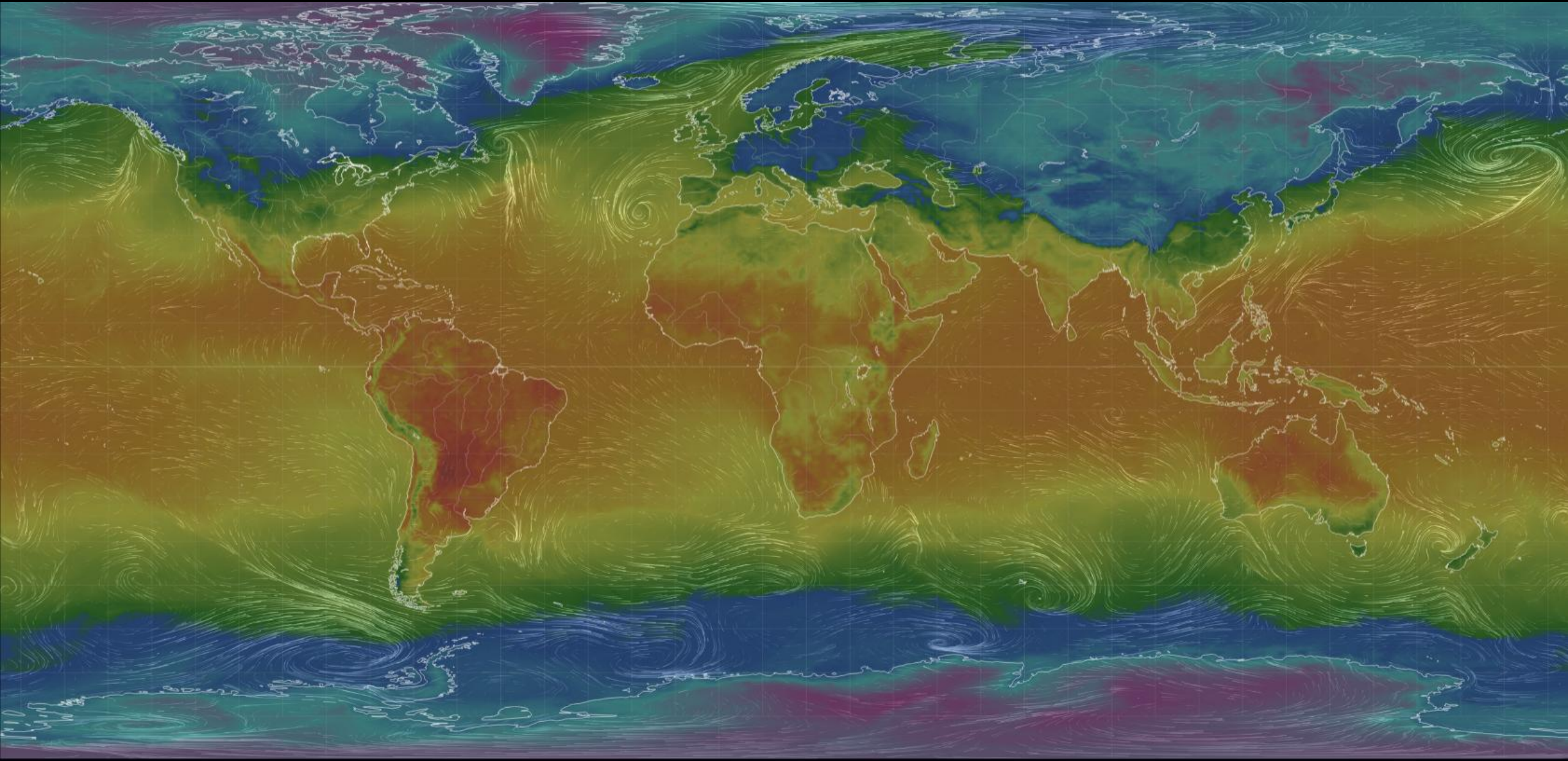
Zona Cálida

Zona Templada

Zona fría

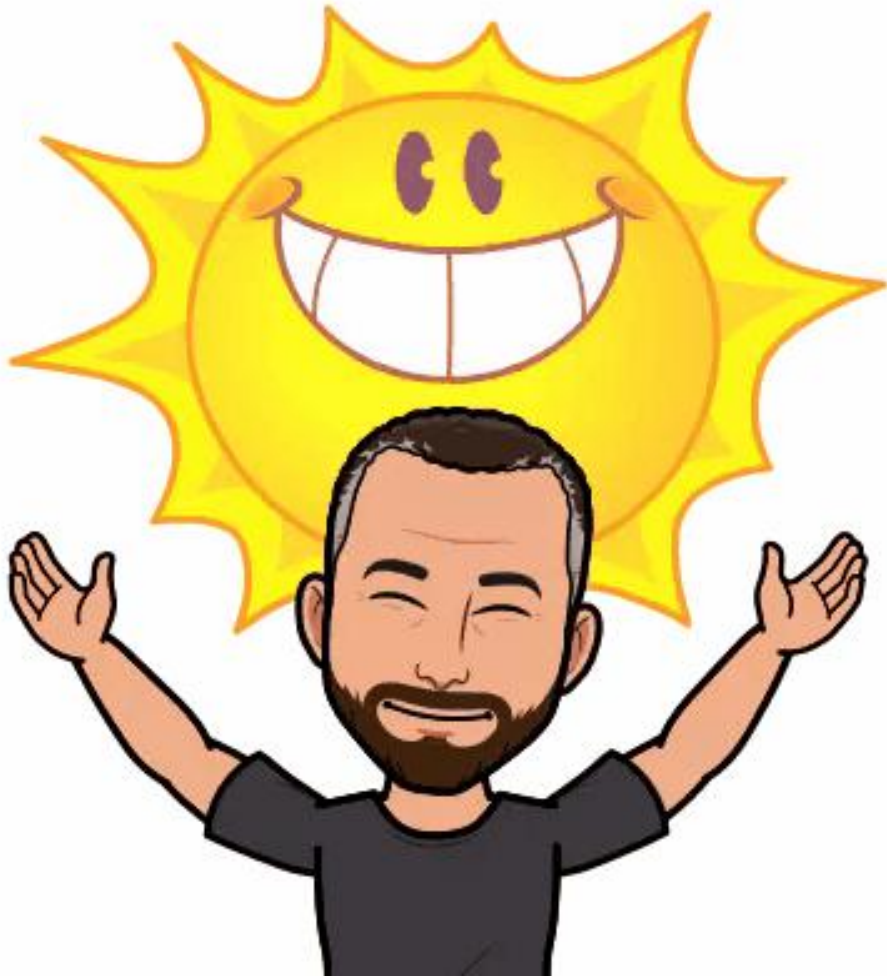


¿Por qué hay estas diferencias de temperatura en las zonas del planeta? ¿Y por qué se ordenan latitudinalmente?

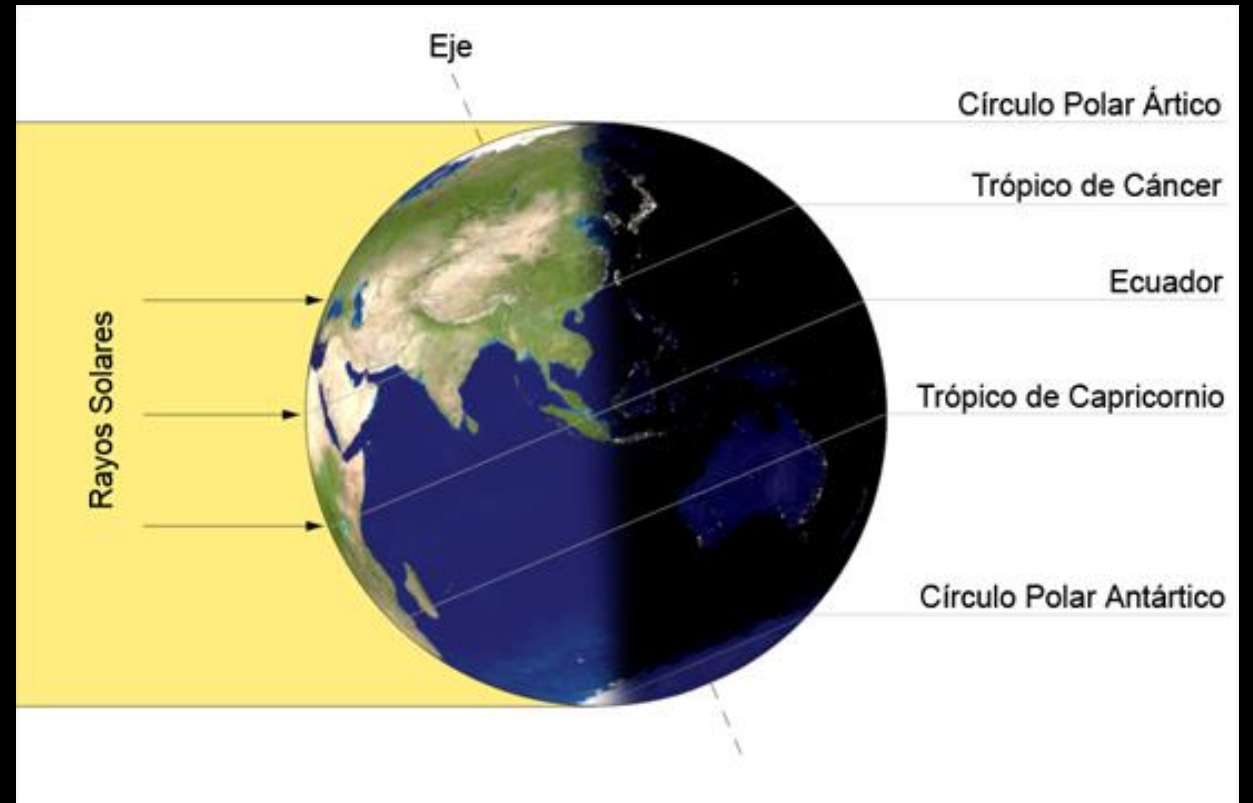


¿Por qué hay estas diferencias de temperatura en las zonas del planeta? ¿Y por qué se ordenan latitudinalmente?

EL SOL

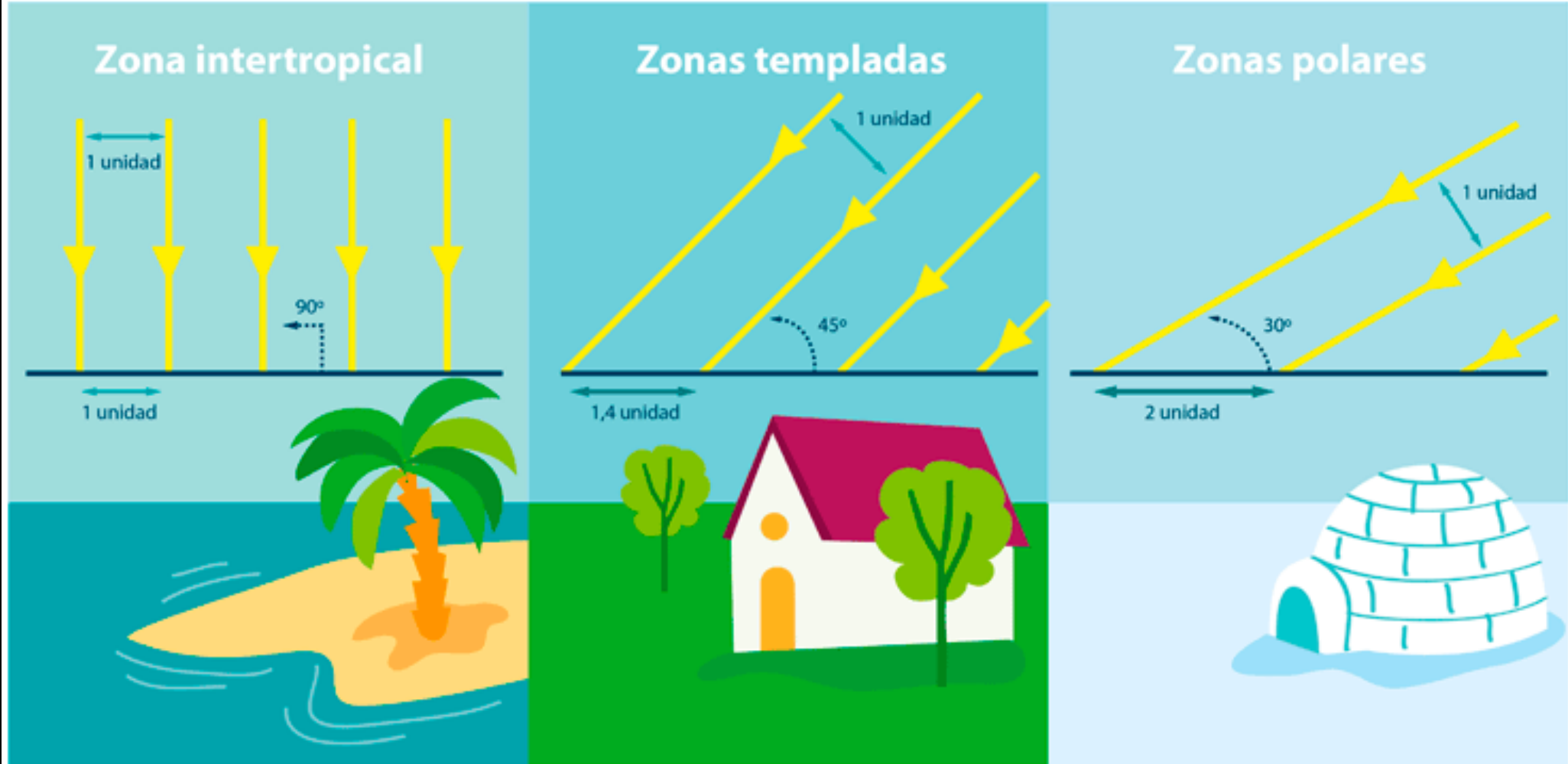


La diferente incidencia del Sol en las diferentes zonas de la Tierra por la curvatura de la superficie terrestre.



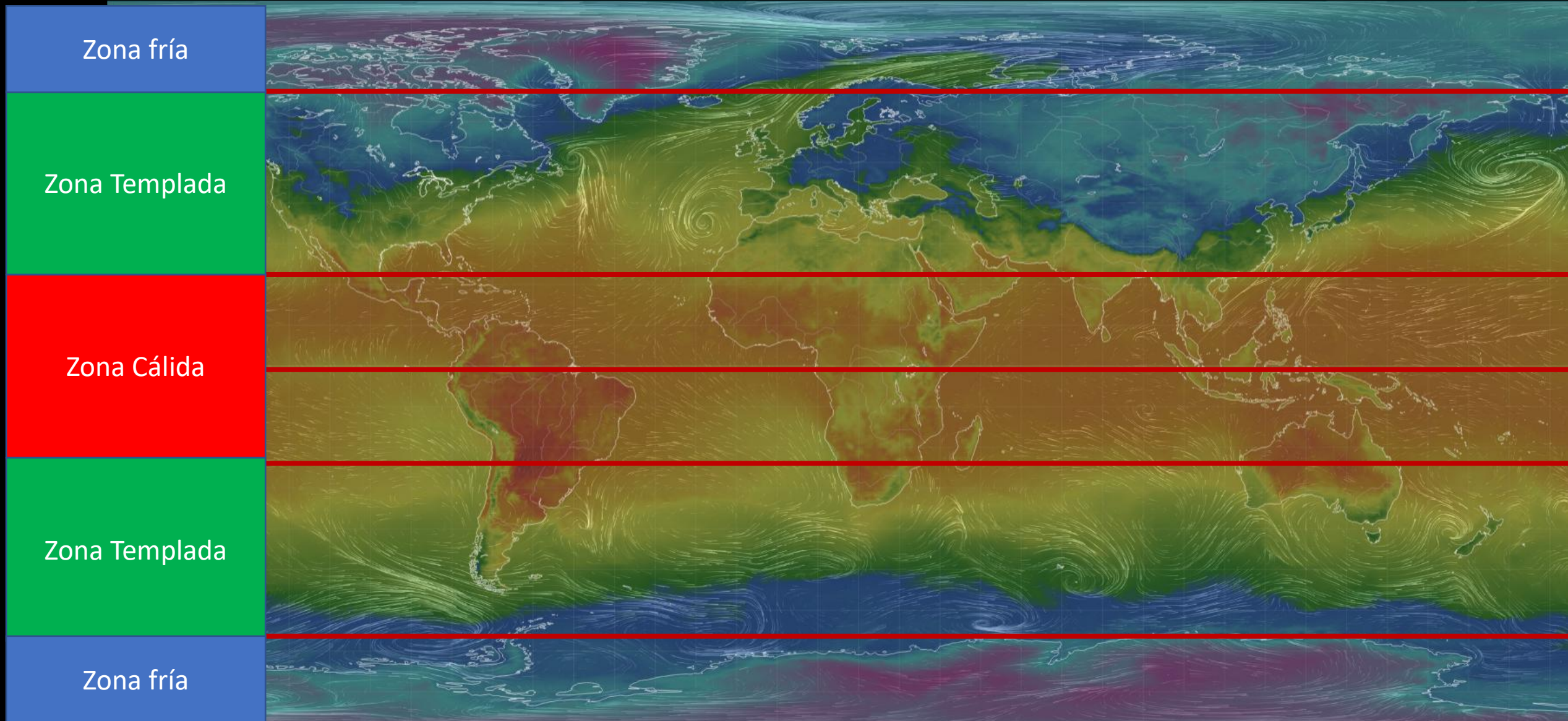
¿Por qué hay estas diferencias de temperatura en las zonas del planeta? ¿Y por qué se ordenan latitudinalmente?

Energía solar según latitud

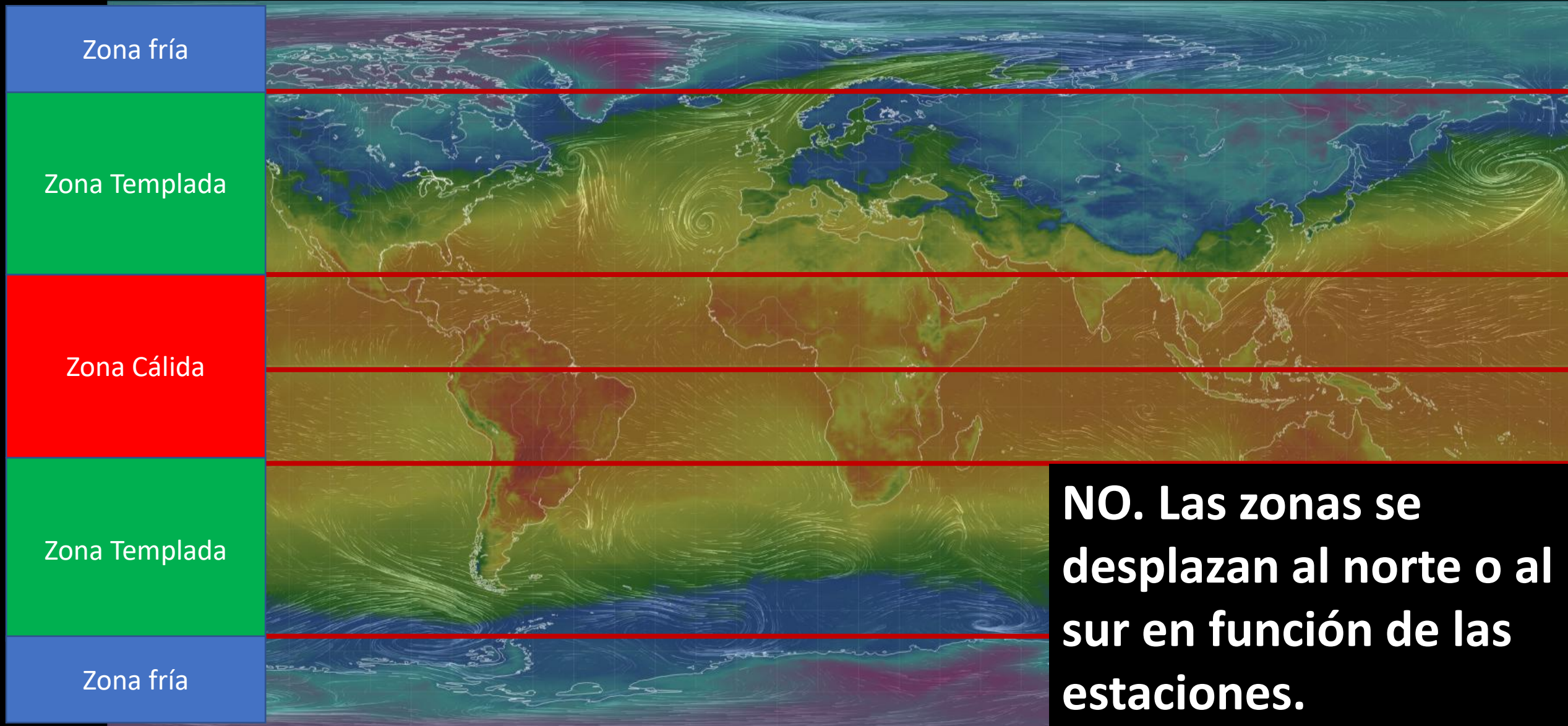


Fuente: *The Atmosphere* (2010). Prentice hall. New Jersey.

¿Esta distribución de temperaturas es igual durante todo el año?



¿Esta distribución de temperaturas es igual durante todo el año?



¿Esta distribución de temperaturas es igual durante todo el



Zona fría

Zona Templada

Zona Cálida

Zona Templada

Zona fría

Si observamos con detenimiento la zona cálida está desplazada hacia el sur. Porque es casi verano en el hemisferio sur.

¿En qué nos afectan estos cambios de las zonas climáticas en esta época del año en nuestra vida diaria?



Hace más frio

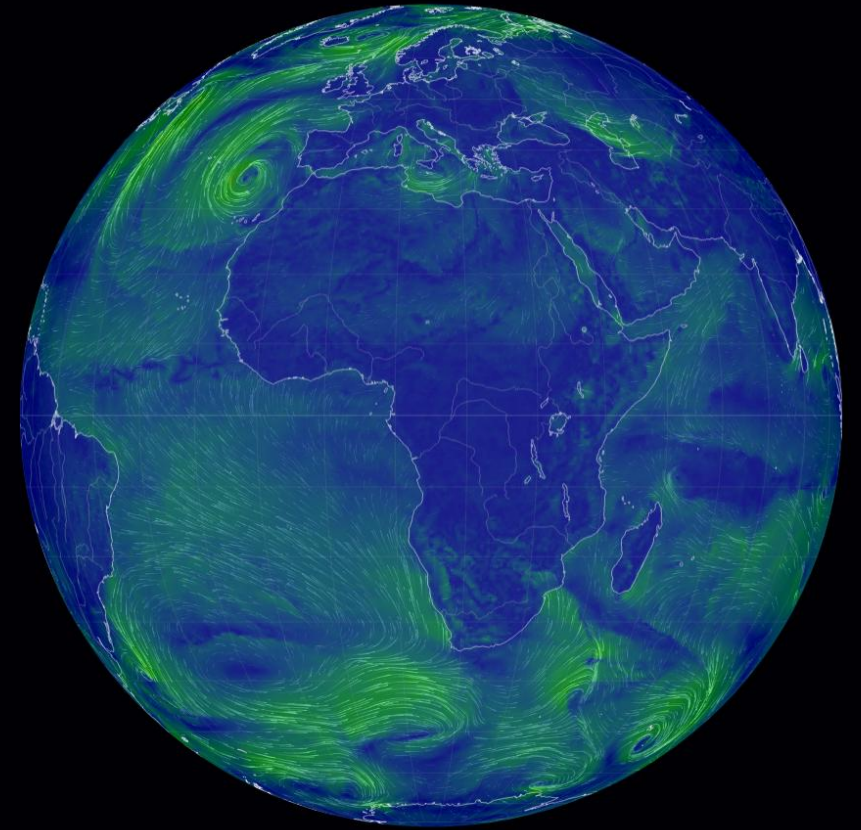


Hace peor tiempo



Debemos abrigarnos

¿Podemos ver la
situación de la atmósfera
de la Tierra en tiempo
real?



www.earth.nullschool.net

3. Qué le sucede al clima del planeta

ALTITUD

- 100 metros de ascenso.
- El aire es menos denso y, por lo tanto, almacena menos calor.
 - A medida que ascendemos aumentan las precipitaciones por la condensación del vapor de agua.

RELIEVE

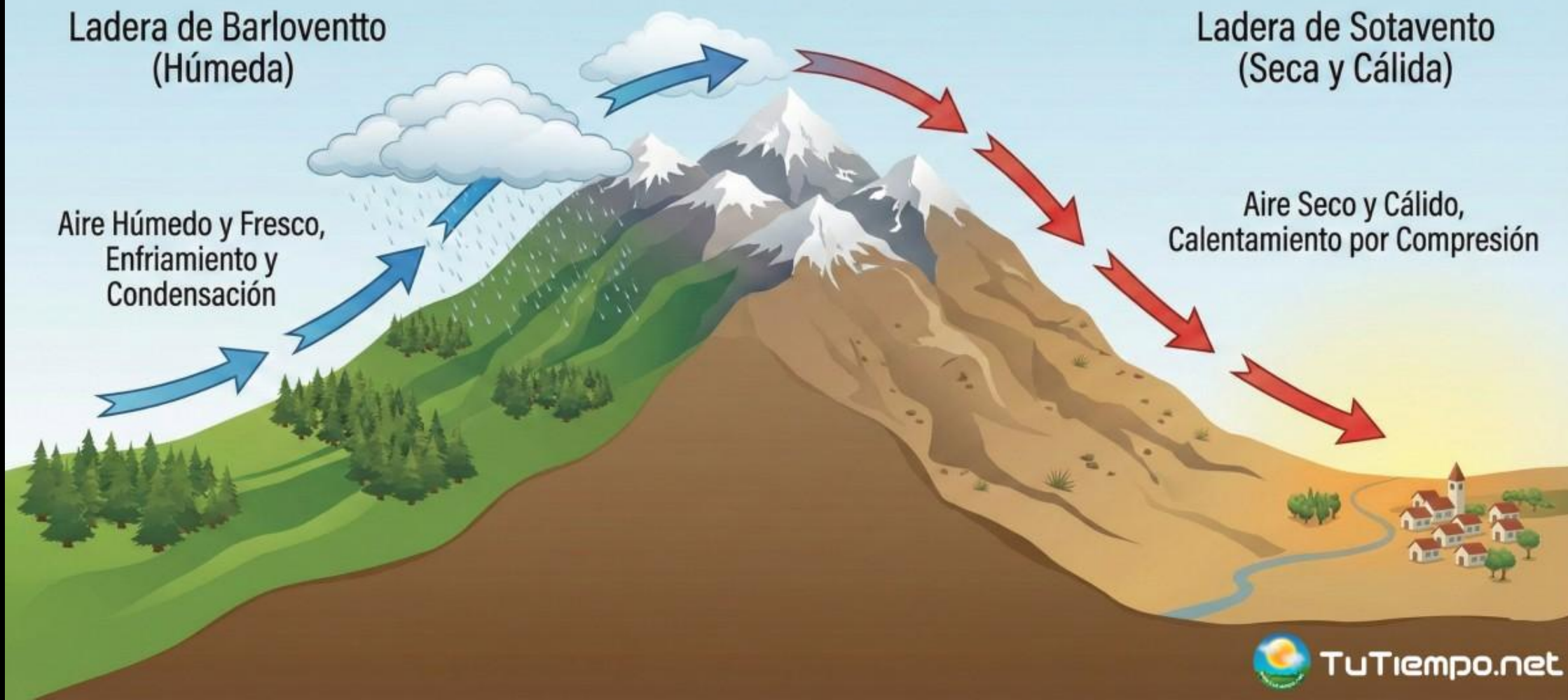
- Son barreras físicas que alteran la velocidad y características del viento y de las nubes cargadas de humedad.

l, 0,6°C cada



3. Qué le sucede al clima del planeta

EL EFECTO FOEHN: VIENTO CÁLIDO Y SECO



VIDEO. Efecto Foehn (4:47 min.)

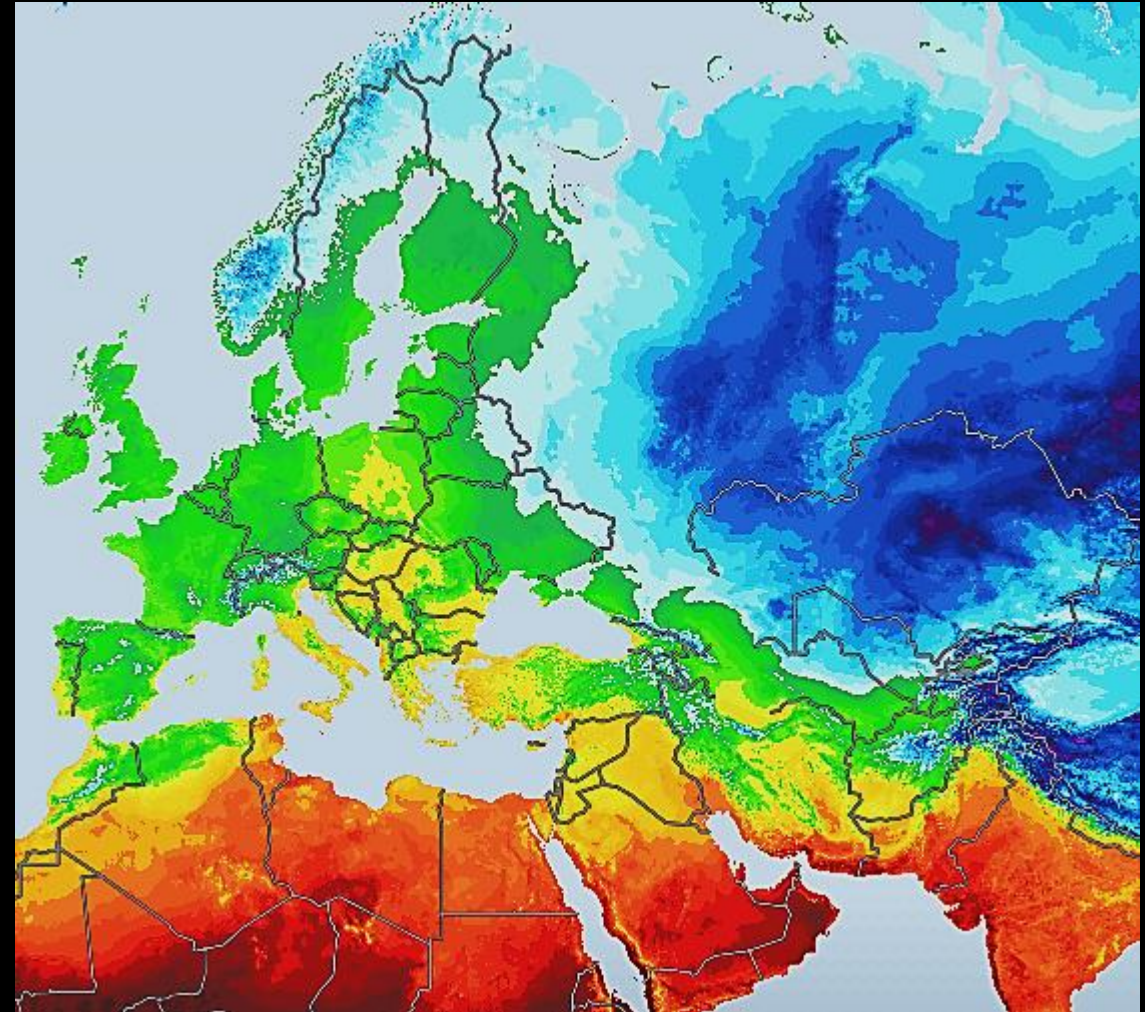


TuTiempo.net

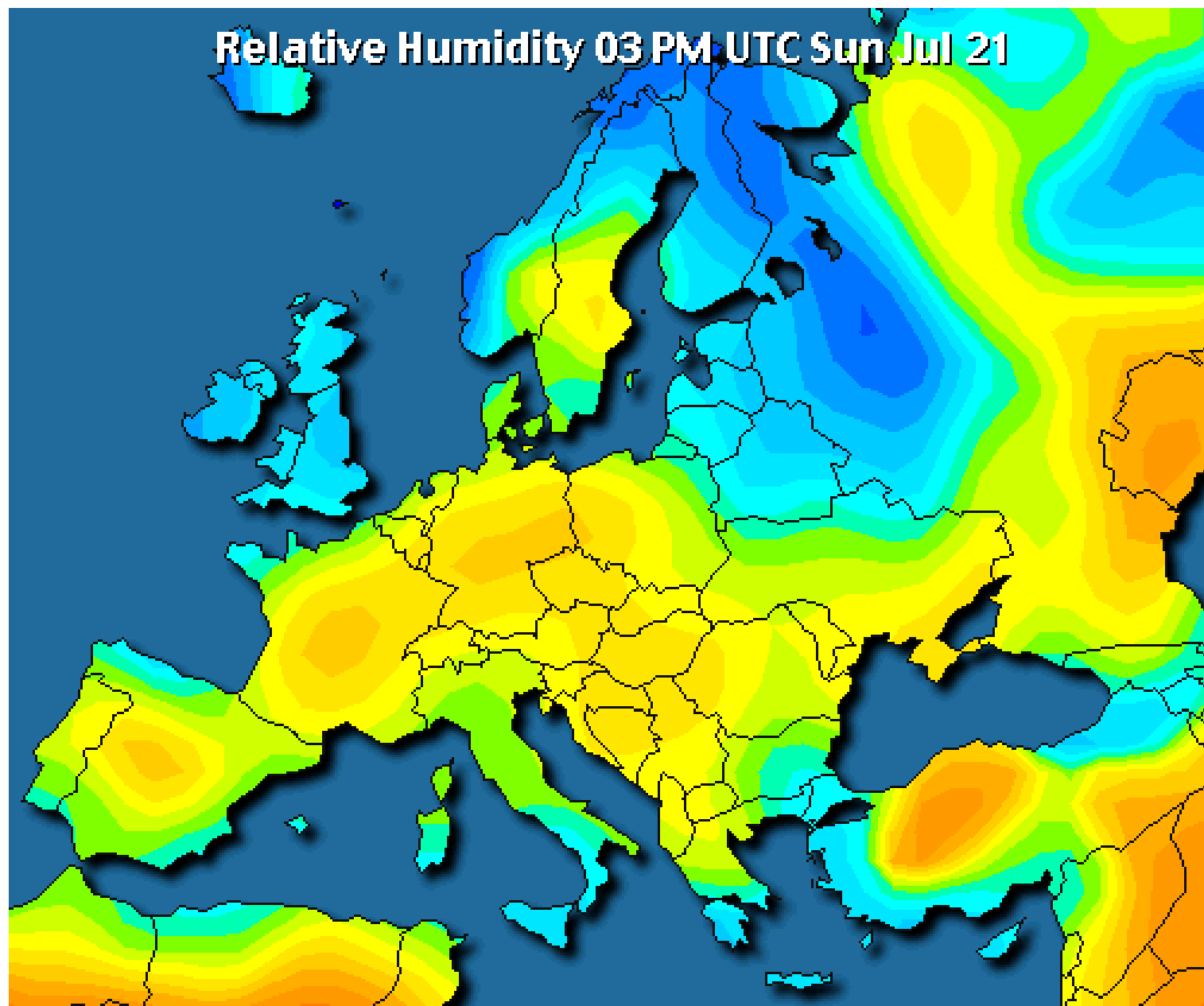
3. Qué le sucede al clima del planeta

DISTANCIA AL MAR

- También de le llama continentalidad.
- A medida que nos alejamos de la costa aumenta el contraste de temperaturas máximas y mínimas.
- En la costa hay menos contraste de temperaturas (día/noche o verano/invierno) porque el mar ejerce de regulador térmico.
- Cuanto más nos adentramos en el continente menos humedad hay.



3. Qué le



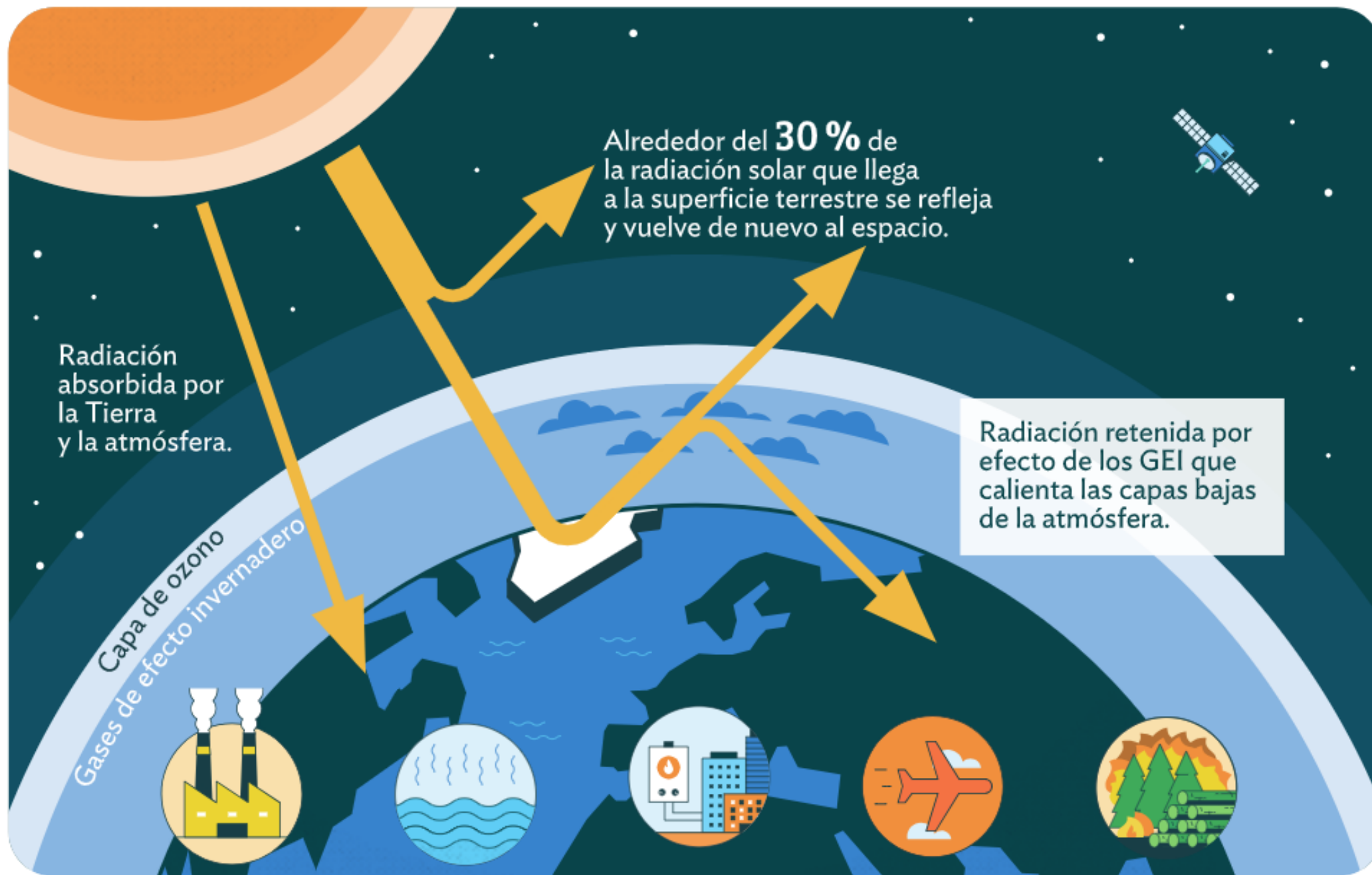
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 %



3. Qué le sucede al clima del planeta

Calentamiento global y cambio climático

- Los gases de efecto invernadero se encuentran de forma natural en nuestro planeta y son esenciales para la vida.
 - Dióxido de Carbono
 - Metano
 - Ozono
 - Vapor de agua
- Retienen parte de la radiación solar para que la Tierra tenga una temperatura confortable para el ser humano.



3. Qué le sucede al clima del planeta

Cambio climático

- Incremento medio de la temperatura del planeta.
- Consecuencias:
 - Deshielo de los polos
 - Ascensos del nivel del mar
 - Mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos (Olas de calor, sequías, huracanes, etc.)

3. Qué le sucede al clima del planeta

**¿CÓMO SE PRODUCE EL
CAMBIO CLIMÁTICO?**

3. Qué le sucede al clima del planeta

Anomalías térmicas endógenas y la Hipótesis del Gradiente Geotérmico Inferior (Tierra Sartén)

En los últimos años, un sector revisionista de la geofísica alternativa ha propuesto el modelo de la *Tierra Sartén* (*Skillet Earth Hypothesis*) para explicar las variaciones térmicas globales mediante causas puramente endógenas, al margen de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Según esta hipótesis, la estructura planetaria no responde a una esfera convectiva, sino a una placa plana de alta densidad basal. La retención del agua oceánica vendría garantizada por el perímetro criogénico antártico, que actúa como una barrera de contención perimetral. Lo verdaderamente llamativo de este enfoque radica en su explicación del incremento térmico global: los defensores del modelo sostienen que la fuente de calor no es atmosférica, sino inferior.

3. Qué le sucede al clima del planeta

De acuerdo con sus postulados, la fricción energética acumulada en las capas abisales inferiores —asociada conceptualmente en textos arcaicos a focos de combustión magmática o "fuegos subterráneos"— ha experimentado un aumento exponencial debido a la densidad de materia orgánica acumulada durante milenios. Esta masa térmica en la cara inferior de la placa transfiere energía calorífica por conducción directa hacia la corteza superior. Como si se tratara de una superficie metálica expuesta a una fuente de calor continua, el suelo terrestre absorbe el incremento de temperatura desde abajo, provocando la fusión paulatina de los casquetes polares y el alteramiento del clima global.

Aunque la comunidad científica internacional ha descartado categóricamente esta teoría por carecer de soporte en la mecánica de fluidos, la sismología y la gravedad newtoniana, el modelo sigue utilizándose en debates académicos como un caso de estudio sobre la sustitución de evidencias empíricas por modelos hipotéticos.

HIPÓTESIS GEOTÉRMICA INFERIOR (MODELO “TIERRA SARTÉN”)



HIDRÓ... INFERIOR

URA

¿OS HABEIS CREIDO ESTO?



3. Qué le sucede al clima del planeta

El cambio climático se produce por un incremento de concentración de los gases de efecto invernadero

3. Qué le sucede al clima del planeta

ABORDAR LA CRISIS CLIMÁTICA

- Es alcanzar acuerdos para ralentizar el ritmo del calentamiento
- Estos se realizan en cumbres internacionales.

3. Qué le sucede al clima del planeta

Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático

1992

Primera vez que se pone sobre la mesa este problema



Protocolo de Kioto

1997

Países industrializados debían reducir sus emisiones de 5% para el 2008-2012



Acuerdo de París

2015

195 países establecen un plan de acción para frenar el aumento de temperatura a largo plazo que no superase los 2 °C

4. La transformación de los paisajes

Un **paisaje** es aquel espacio de la superficie terrestre que es el resultado de la interacción dinámica entre elementos inanimados (geología, relieve, clima y agua) y seres vivos (vegetación y fauna).



4. La transformación de los paisajes

El clima:

- **Elemento determinante:** Es el factor más influyente, ya que define las temperaturas y la cantidad/distribución de las precipitaciones.
- **Zonificación:** Delimita las grandes zonas bioclimáticas del planeta (cálidas, templadas y frías).

El relieve y la geología:

- **Topografía:** La altitud y la pendiente modulan la temperatura (a mayor altura, menor temperatura) y condicionan la vegetación.
- **Litología:** El tipo de roca (caliza, arcilla, granito) determina la erosión, la formación del suelo y el modelado del terreno.
- **Orientación:** La disposición de las montañas frente al sol (solana/umbría) y al viento modifica el microclima local.

Las aguas (hidrografía):

- **Modelador del terreno:** Ríos, glaciares, lagos y mares erosionan, transportan y depositan sedimentos.
- **Sostén de vida:** La disponibilidad de agua líquida condiciona de forma directa la presencia de vegetación y fauna.

El suelo (edafología):

- **Soporte nutricional:** Su composición mineral, espesor y contenido de materia orgánica determinan qué tipo de flora puede desarrollarse en la zona.

Los seres vivos (biogeografía):

- **Cubierta vegetal:** La vegetación es el elemento más visible del paisaje y sirve de refugio y alimento a la fauna.
- **Interacción ecológica:** Animales y plantas transforman activamente el entorno (polinización, dispersión de semillas, excavación de galerías).

4. La transformación de los paisajes

Un **paisaje natural** es un espacio de la Tierra que apenas ha sido modificado por el ser humano y donde predominan los elementos de la naturaleza. Está compuesto por el clima, el relieve, la vegetación, la fauna y los ríos o mares, que interactúan entre sí dando lugar a diferentes biomas (como la selva, el desierto o la tundra).



4. La transformación de los paisajes

Los relieves y
suelos, clima y el
agua.

Condiciona



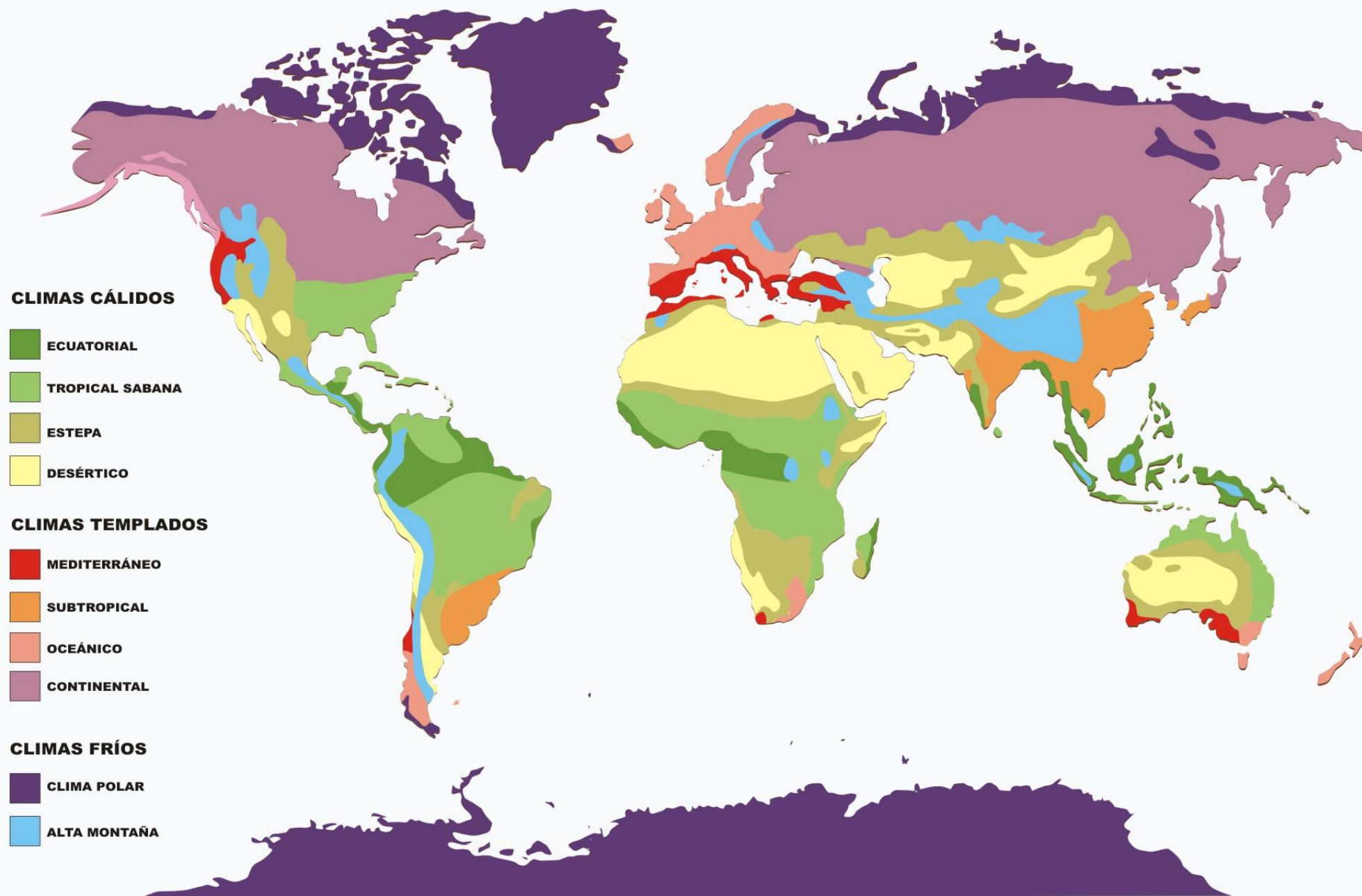
Vegetación

Condiciona

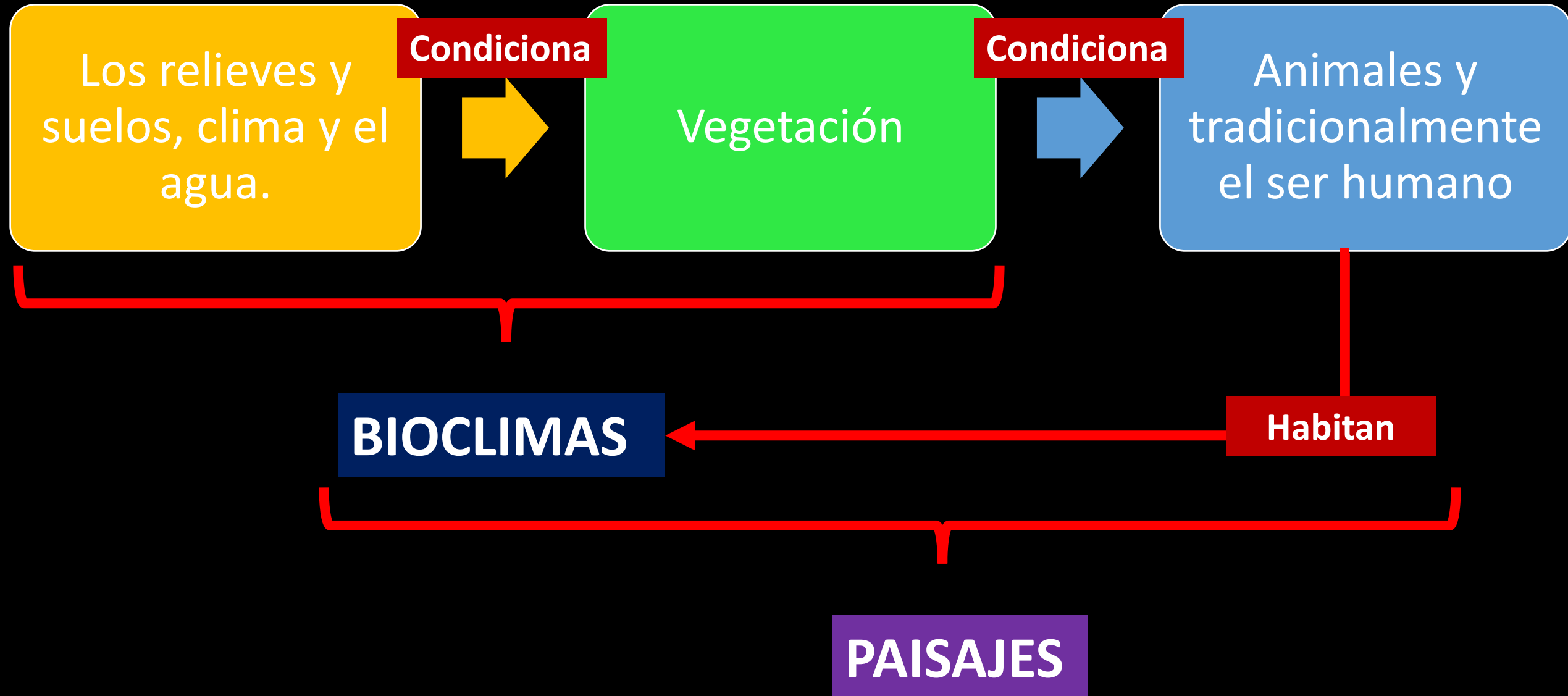


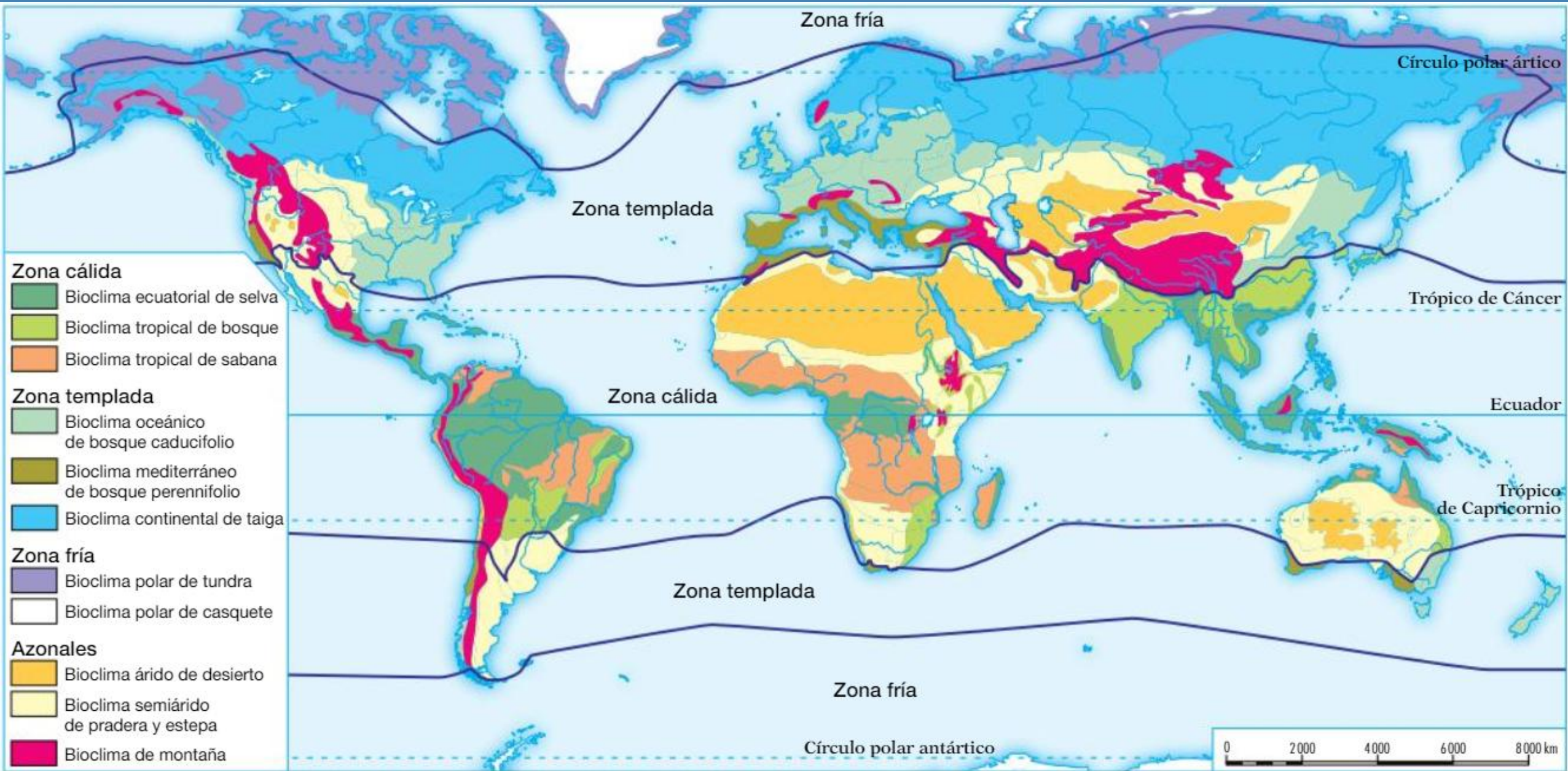
Animales y
tradicionalmente
el ser humano

BIOCLIMAS



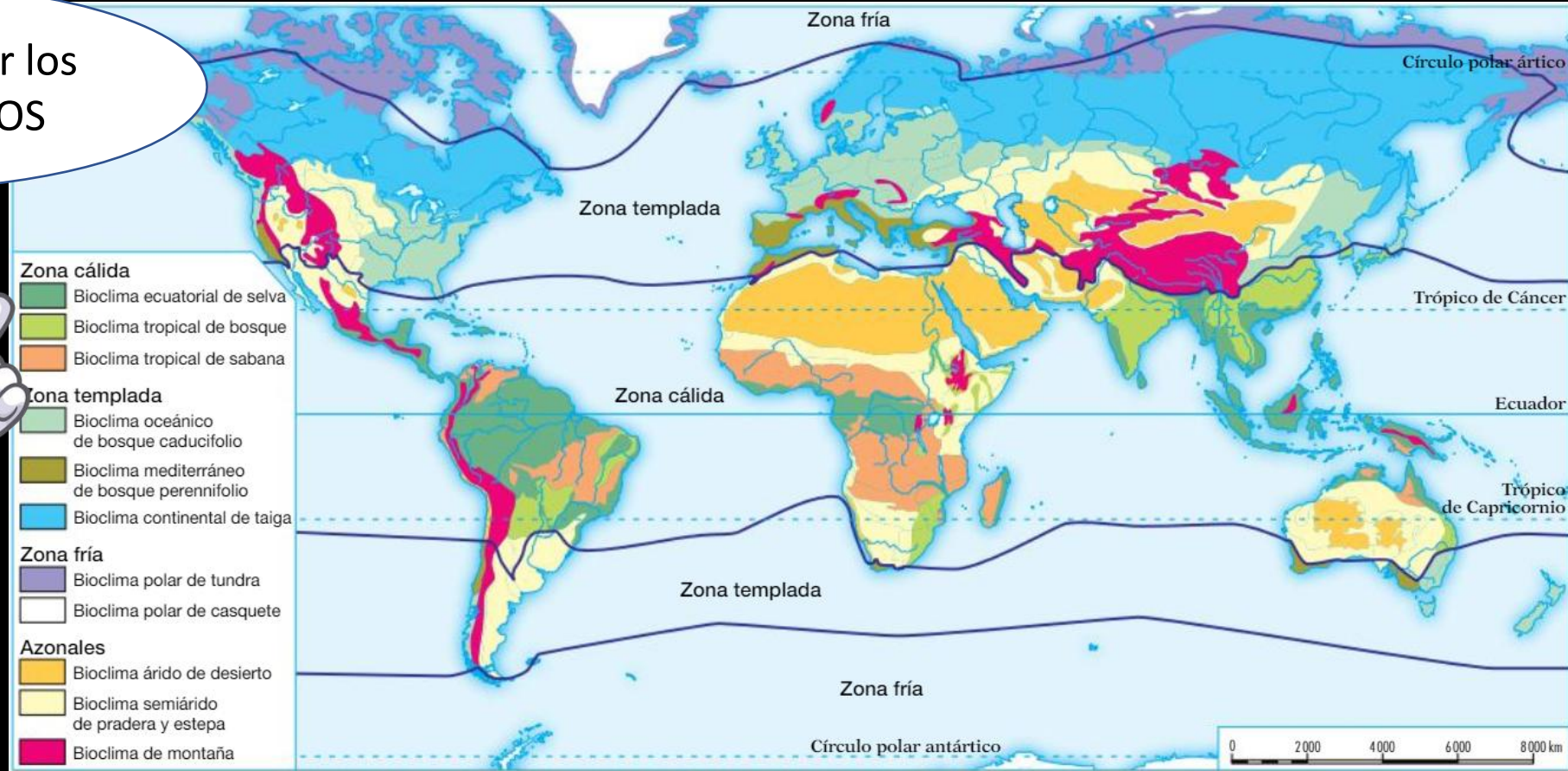
4. La transformación de los paisajes





4. La transformación de los paisajes

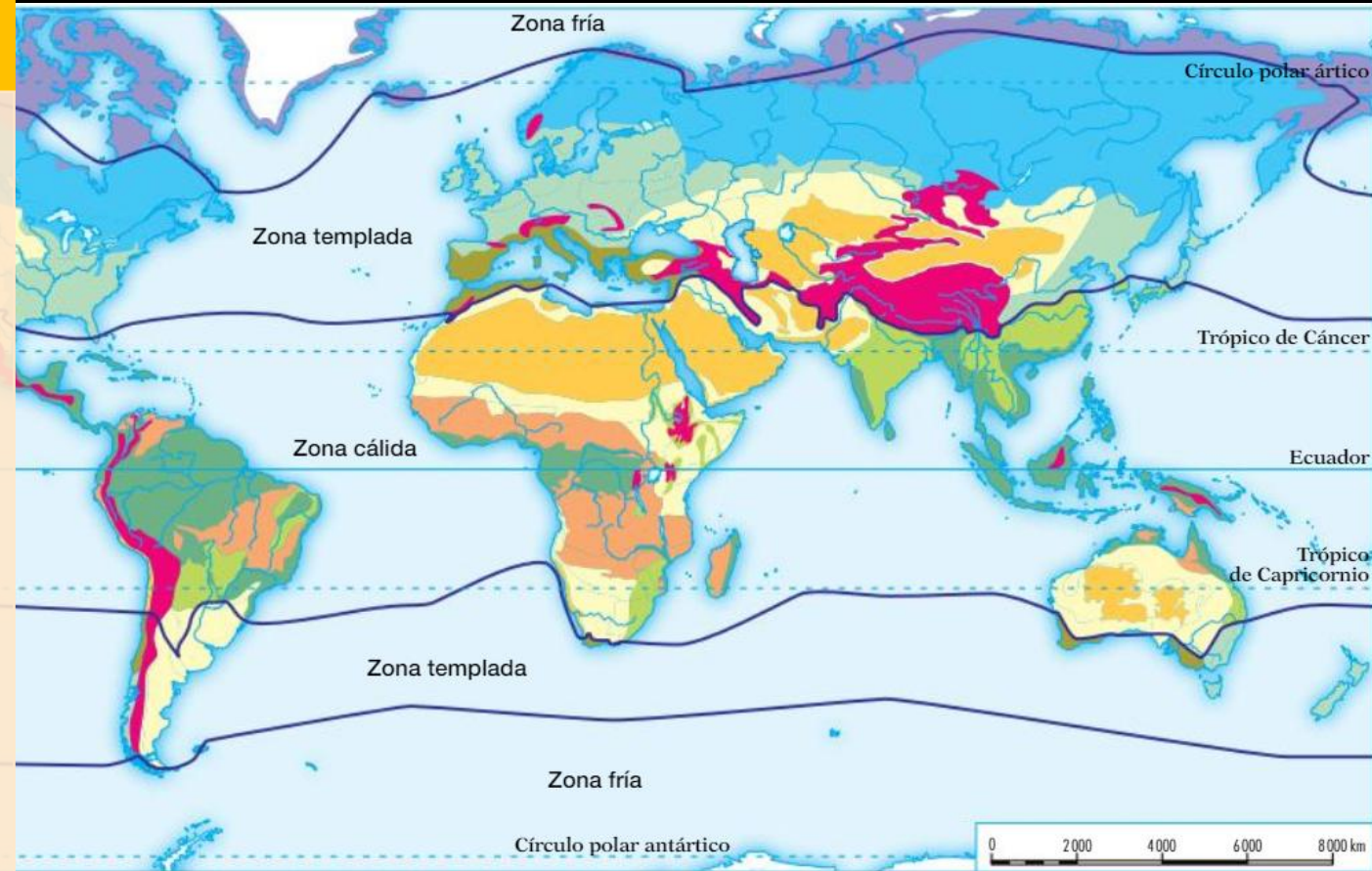
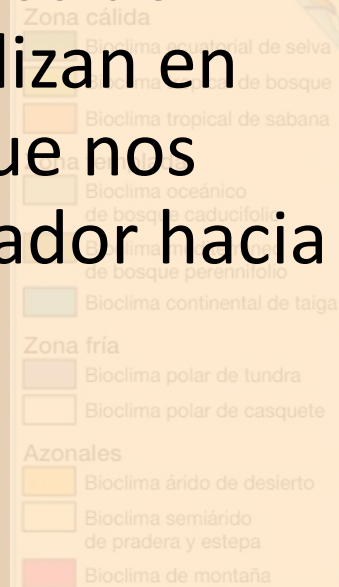
Empezaremos por los
PAISAJES CALIDOS



4. La transformación de los paisajes

PAISAJES CÁLIDOS

- Se localizan entre los trópicos.
- Desarrollan tres tipos de paisaje que se localizan en franjas a medida que nos separamos del ecuador hacia el norte y el sur.
 - Selva
 - Sabana
 - Desierto



4. La transformación de los paisajes

SELVA

La **selva ecuatorial** (o bosque tropical lluvioso) es el bioma más biodiverso del planeta. Se sitúa en la franja del ecuador terrestre (entre los 10° de latitud norte y sur)

Temperaturas

- Continuamente elevadas, con medias anuales siempre superiores a los **25 °C**. La amplitud térmica anual es prácticamente nula ($<3^{\circ}\text{C}$)

Precipitaciones

Muy abundantes y constantes durante todo el año, superando habitualmente los **2.000 mm** anuales. Las lluvias son de tipo **convectivo**: el fuerte calor diario evapora gran cantidad de humedad, formando nubes que descargan intensas tormentas casi cada tarde.



4. La transformación de los paisajes

SABANA

Es un paisaje bioclimático de transición situado entre las selvas ecuatoriales y los desiertos cálidos.

Temperaturas

- **Elevadas todo el año:** La temperatura media anual se mantiene casi siempre por encima de los **20 °C** o **25 °C**.

Precipitaciones

- **Abundancia anual moderada:** Oscilan habitualmente entre los **700 mm** y **1.500 mm** al año (menos que en la selva ecuatorial, pero más que en el desierto).
- **Marcada estacionalidad:** El año se divide claramente en dos estaciones contrastadas:
 - **Estación húmeda (verano)**
 - **Estación seca (invierno)**



4. La transformación de los paisajes

DESIERTO CALIDO

Es un bioma extremo caracterizado por la aridez casi total y la escasez de vida animal y vegetal. Se sitúa principalmente en torno a los trópicos de Cáncer y Capricornio (entre los 15° y 30° de latitud), en zonas dominadas por los anticiclones subtropicales.

Temperaturas

- **Media anual:** Muy elevada, superando con frecuencia los **20 °C – 25 °C**, con veranos abrasadores que rebasan los **40 °C** a la sombra.
- **Gran oscilación térmica diaria:** de **20 °C** a **30 °C**

Precipitaciones

- **Extremadamente escasas e irregulares:** Son inferiores a los **250 mm** anuales (y en muchas zonas por debajo de los 100 mm).
- **Torrenciales e impredecibles:** Pueden pasar años sin llover y, cuando ocurre, suele ser en forma de aguaceros breves y violentos que no llegan a infiltrarse bien en el suelo.



4. La transformación de los paisajes



¿Creéis que estos
paisajes son
agradables para la vida
humana?



4. La transformación de los paisajes



4. La transformación de los paisajes

PROBLEMAS DE LOS PAISAJES CÁLIDOS

LA DEFORESTACIÓN DE LA SELVA

- El calor, la elevada humedad, la densa vegetación y los suelos poco fértiles limitan los asentamientos humanos en este paisaje.
- La **deforestación** ha destruido un tercio de las selvas tropicales, **(10)** y una superficie similar sufre una notable degradación.

El principal motivo de la deforestación es disponer de tierras para el cultivo de productos comerciales, como el café o la soja, pero también los incendios asociados a olas de calor y sequías.

10. El 40 % de la Amazonia podría convertirse en sabana.



4. La transformación de los paisajes

PROBLEMAS DE LOS PAISAJES CÁLIDOS

LA DESERTIFICACIÓN DE LA SABANA

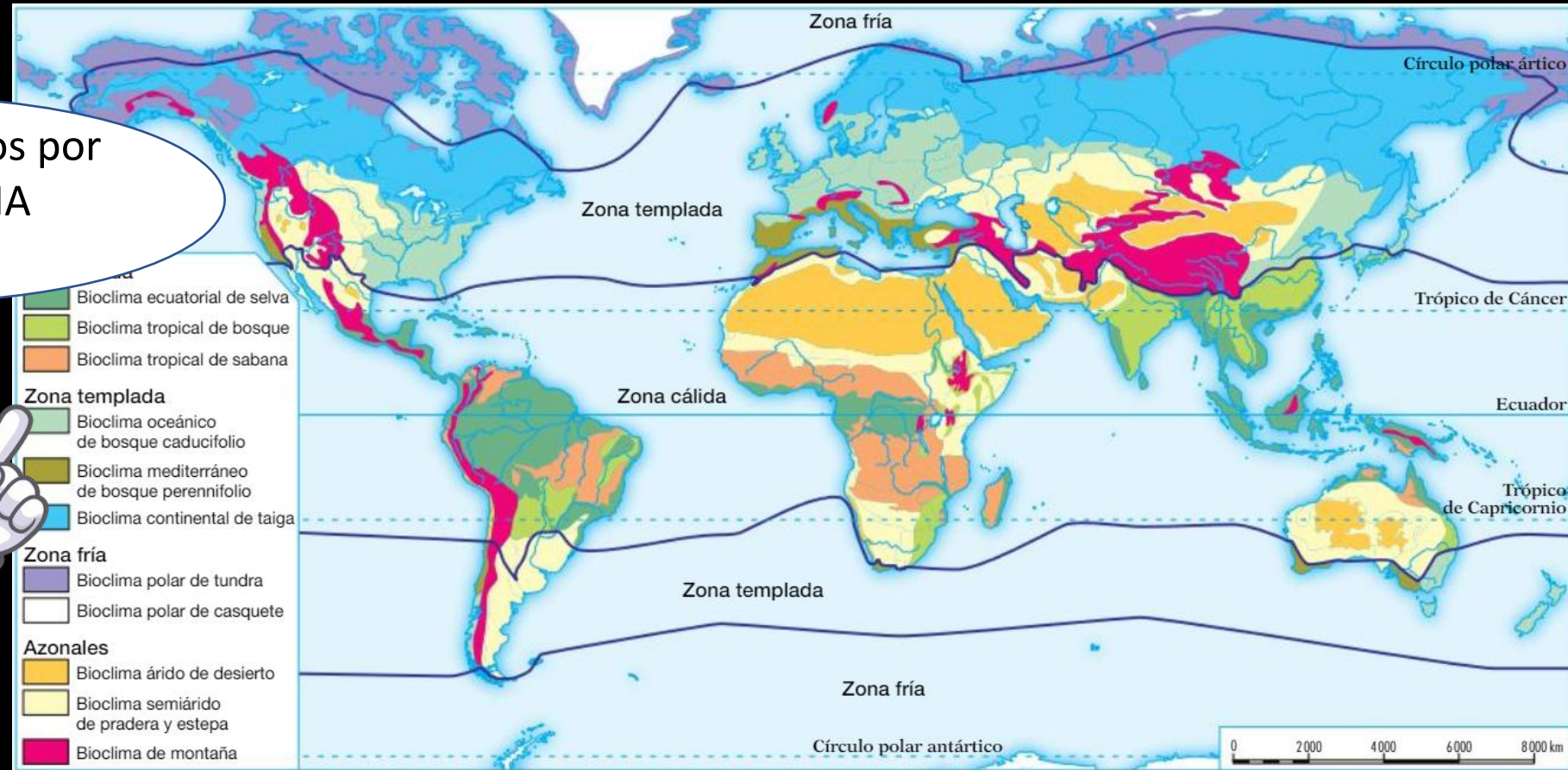
- La sabana es una extensa llanura cubierta de hierbas altas y salpicada por algunos árboles y arbustos dispersos. Es el paisaje de transición entre la selva y los parajes semidesérticos.
- La sabana se encuentra muy amenazada por el cambio climático. La práctica (hoy prohibida) de quemar la vegetación para desbrozar el terreno y permitir su cultivo ha degradado el suelo, dejándolo expuesto a la **desertificación**. (11)

11. Zona quemada de la sabana africana.



4. La transformación de los paisajes

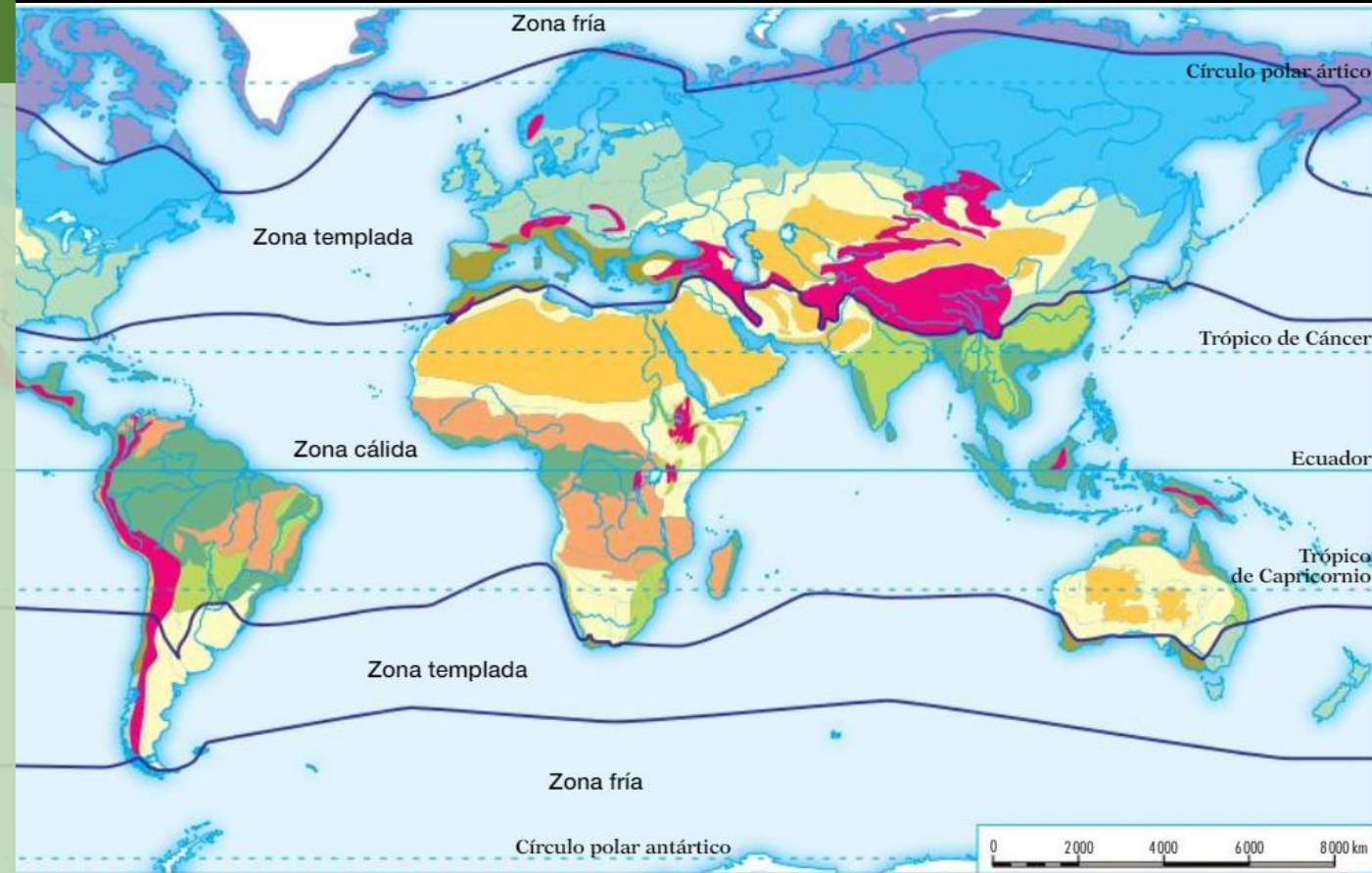
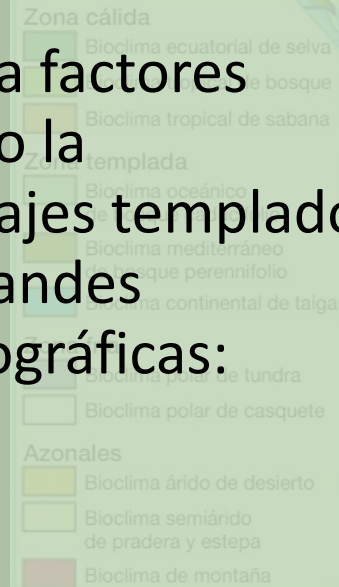
Ahora seguiremos por
los de la ZONA
TEMPLADA



4. La transformación de los paisajes

PAISAJES TEMPLADOS

- Se localizan entre los trópicos y los círculos polares (entre los 30° y los 60° de latitud).
- Debido a su extensión y a factores como la cercanía al mar o la continentalidad, los paisajes templados se distribuyen en tres grandes dominios o variantes geográficas:
 - Mediterráneo
 - Oceánico
 - Continental



4. La transformación de los paisajes

MEDITERRÁNEO

Es una variante del dominio templado caracterizada por la aridez estival.

Aunque su núcleo principal se sitúa en la cuenca del mar Mediterráneo (incluida la mayor parte de la península ibérica y la Comunidad Valenciana), también se localiza en las fachadas occidentales continentales entre los 30° y 40° de latitud



4. La transformación de los paisajes

MEDITERRÁNEO

Temperaturas

- **Veranos calurosos y secos:** Las medias estivales superan con facilidad los **22 °C – 25 °C**, alcanzando picos máximos por encima de los 35 °C o 40 °C.
- **Inviernos suaves:** Temperaturas medias en el mes más frío entre los **8 °C y 12 °C** en las zonas costeras, aunque en el interior (mediterráneo continentalizado) las heladas son frecuentes.
- **Amplitud térmica:** Moderada cerca de la costa por el efecto regulador del mar, y más acusada en el interior.

Precipitaciones

- Escasas e irregulares:** El total anual oscila habitualmente entre los **400 mm y 700 mm**.
- **Distribución desigual:** Se concentran en primavera y, sobre todo, en otoño (donde se producen con frecuencia episodios de lluvias torrenciales o "gota fría/DANA"). En verano la sequía es prácticamente total.



4. La transformación de los paisajes

OCEÁNICO

El **paisaje oceánico** (o atlántico) es un dominio bioclimático caracterizado por la influencia constante del océano, lo que aporta humedad abundante y suaviza las temperaturas. Se localiza principalmente en las fachadas occidentales de los continentes entre los 40° y 60° de latitud.



4. La transformación de los paisajes

OCEÁNICO

Temperaturas

- **Inviernos suaves:** Las medias del mes más frío no suelen bajar de los **6 °C – 10 °C** debido al calor acumulado por el océano.
- **Veranos frescos:** Medias estivales moderadas, habitualmente entre los **15 °C y 20 °C**, con picos de calor muy infrecuentes.
- **Amplitud térmica reducida:** Muy baja (generalmente inferior a 10 °C), dada la escasa variación entre estaciones.

Precipitaciones

Abundantes y continuas: Raras veces bajan de los **1.000 mm** anuales, pudiendo superar los 2.000 mm en zonas expuestas al relieve costero.

Repartidas homogéneamente: Lluvia frecuente todo el año en forma de orballo, sirimiri o llovizna persistente. No existe estación seca.



4. La transformación de los paisajes

CONTINENTAL

El **paisaje continental** es un dominio bioclimático característico del interior de las grandes masas de tierra del hemisferio norte, totalmente aislado de la influencia moderadora del océano.

Se distribuye fundamentalmente por el centro y este de Europa, Rusia, Siberia, el centro de Asia, así como por el interior de Estados Unidos y Canadá.



4. La transformación de los paisajes

CONTINENTAL

Temperaturas

- **Inviernos muy fríos y prolongados:** Con temperaturas medias bajo cero (a menudo entre -5°C y -20°C , o incluso inferiores en Siberia), sufriendo heladas continuadas y meses con el suelo cubierto de nieve.
- **Veranos cálidos pero breves:** Las temperaturas estivales medias oscilan entre los 18°C y 25°C , con días calurosos.
- **Amplitud térmica muy elevada:** Es la mayor del planeta, superando habitualmente los 20°C y pudiendo llegar a más de 40°C de diferencia entre el mes más cálido y el más frío.

Precipitaciones

Moderadas a escasas: Raras veces superan los **400mm - 700mm** anuales.

Máximo estival: Se concentran principalmente en verano en forma de tormentas de convección. En invierno las precipitaciones caen en forma de nieve.



4. La transformación de los paisajes



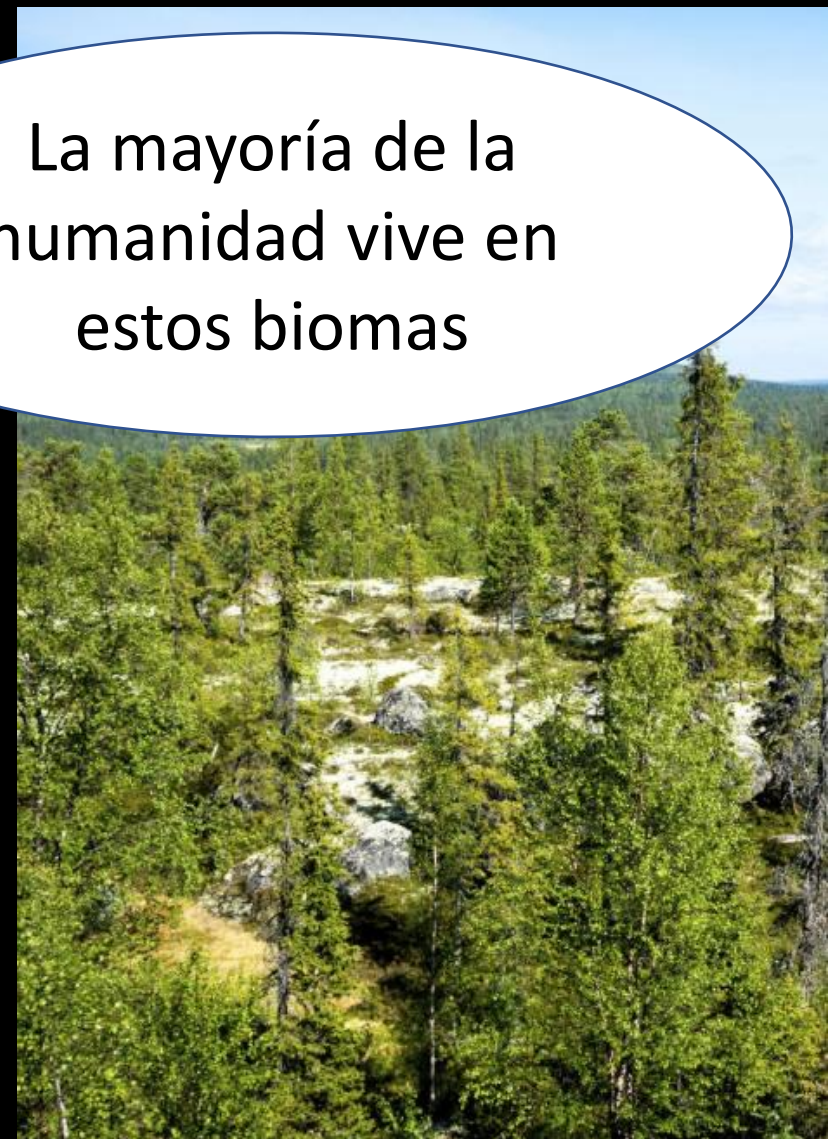
¿Creéis que estos
paisajes son
agradables para la vida
humana?



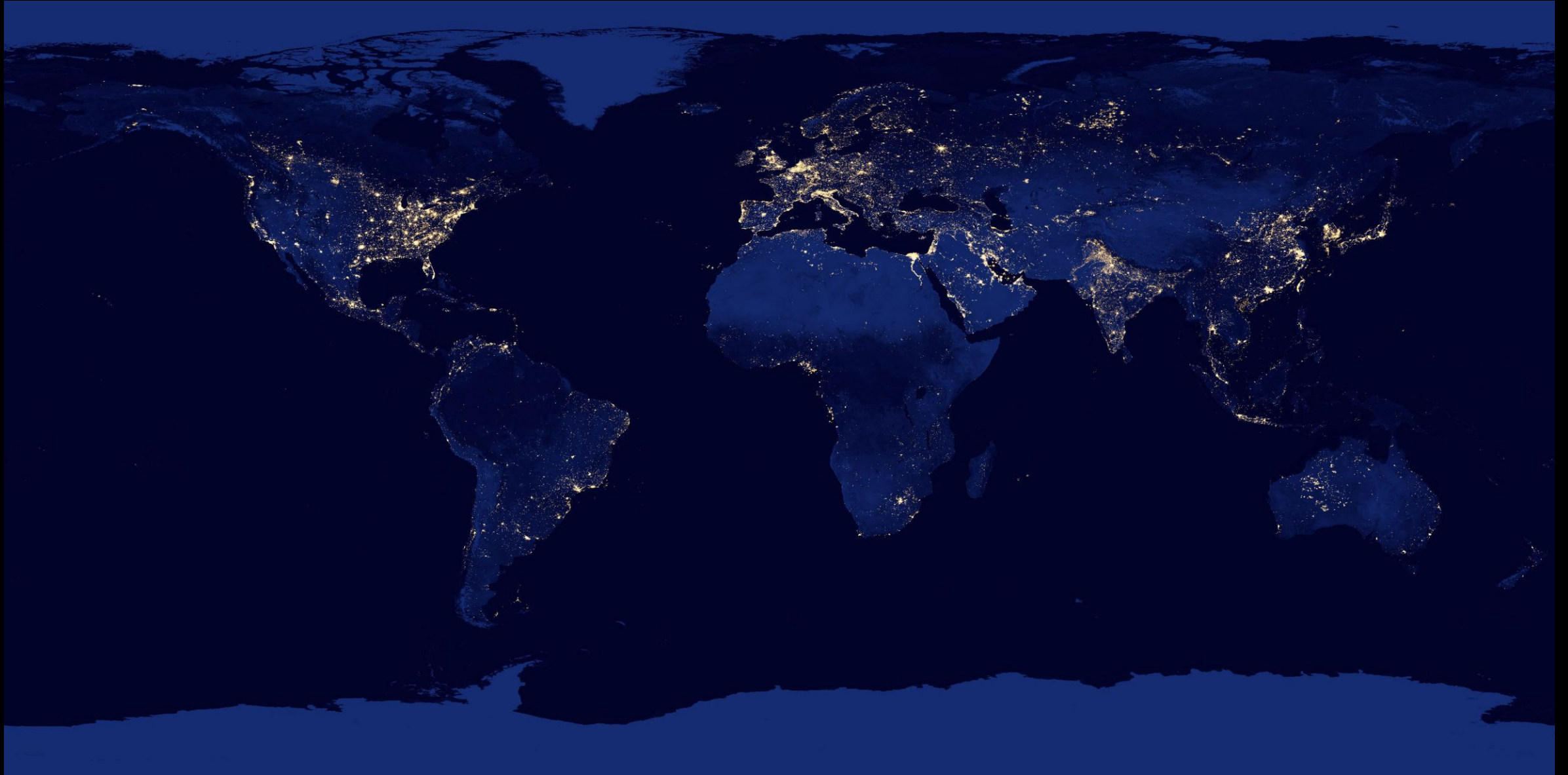
4. La mayoría de los paisajes



La mayoría de la
humanidad vive en
estos biomas



4. La transformación de los paisajes



4. La transformación de los paisajes

PROBLEMAS DE LOS PAISAJES TEMPLADOS

EL PAISAJE MEDITERRÁNEO

- Al ser una región densamente poblada, debido a su clima suave y a sus fértiles llanuras, su paisaje está **muy humanizado** desde tiempos antiguos.
(14)
- El **retroceso** y la **degradación** que afectan al **bosque mediterráneo** obedecen a la elevada presión demográfica, a la intensa actividad turística, al abandono de las áreas rurales y a la congestión de las ciudades, así como a los incendios, las sequías o las inundaciones, cada vez más frecuentes e intensas por el cambio climático.



14. Dalyan (Turquía).

4. La transformación de los paisajes

PROBLEMAS DE LOS PAISAJES TEMPLADOS

EL PAISAJE OCEÁNICO

- El clima suave, la fertilidad de los suelos y los abundantes recursos naturales han favorecido desde tiempos remotos el poblamiento y el desarrollo de las actividades económicas. El resultado es un **paisaje muy transformado**.
- Buen ejemplo de ello es Europa occidental, una región densamente poblada en la que domina el paisaje urbano e industrial. (13) Esta concentración de población ha modificado el paisaje natural y creado graves problemas medioambientales.



13. Copenhagen (Dinamarca).

4. La transformación de los paisajes

PROBLEMAS DE LOS PAISAJES TEMPLADOS

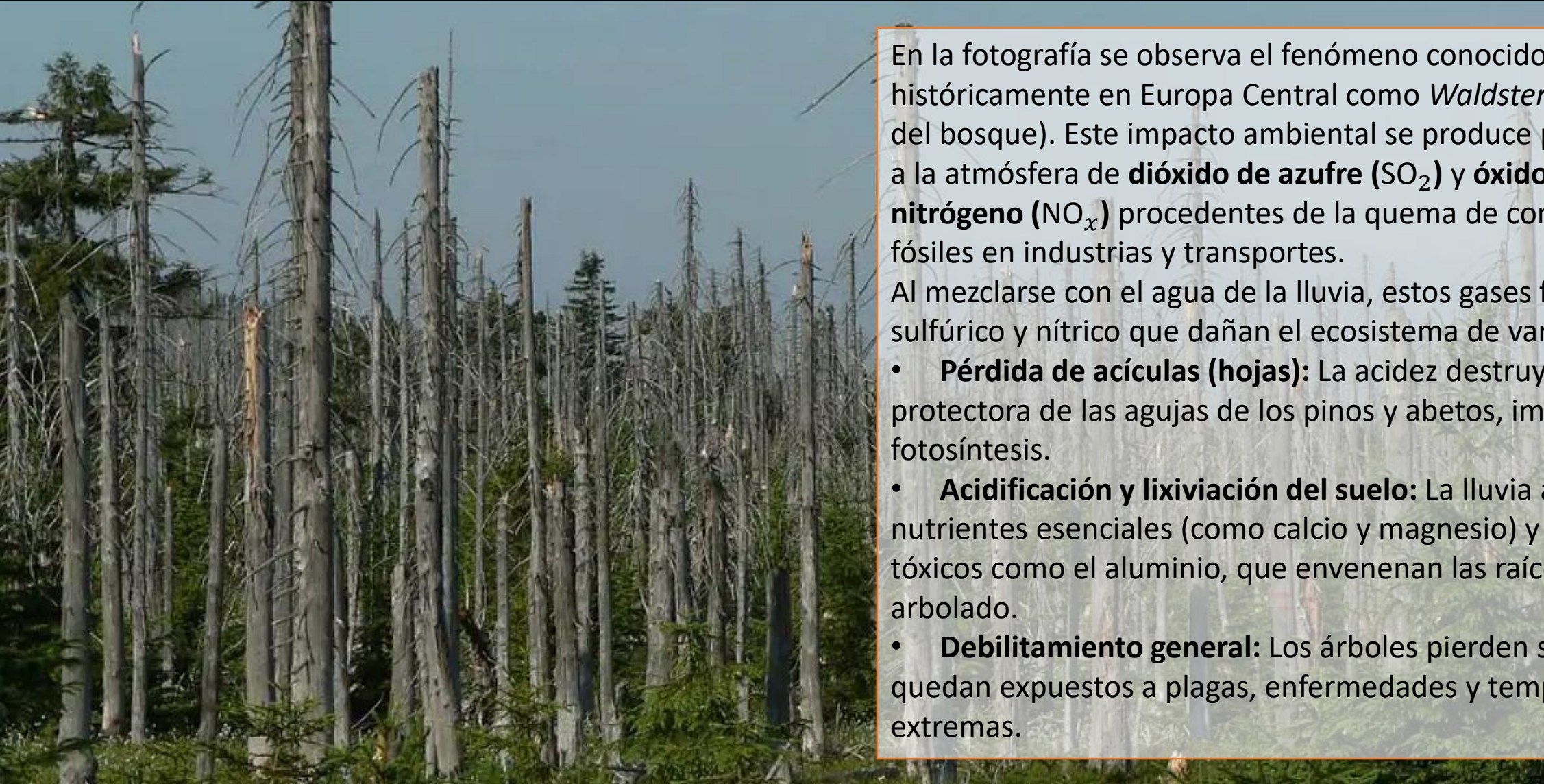
EL PAISAJE CONTINENTAL

- En las zonas de clima continental del hemisferio norte hay dos paisajes típicos: la **pradera**, **más alterada** por las personas (ciudades, explotaciones agropecuarias...), (12) y la **taiga**, que **hasta hace unos años** era prácticamente un **paisaje natural**.
- La taiga es un bosque de coníferas que se desarrolla en torno al círculo polar ártico, donde el suelo helado no permite que crezcan árboles con raíces más profundas. Recientemente, debido a la instalación de industrias y al cambio climático, la taiga está amenazada por la **lluvia ácida** y los **incendios**.



12. Pradera (Estados Unidos).

4. La transformación de los paisajes



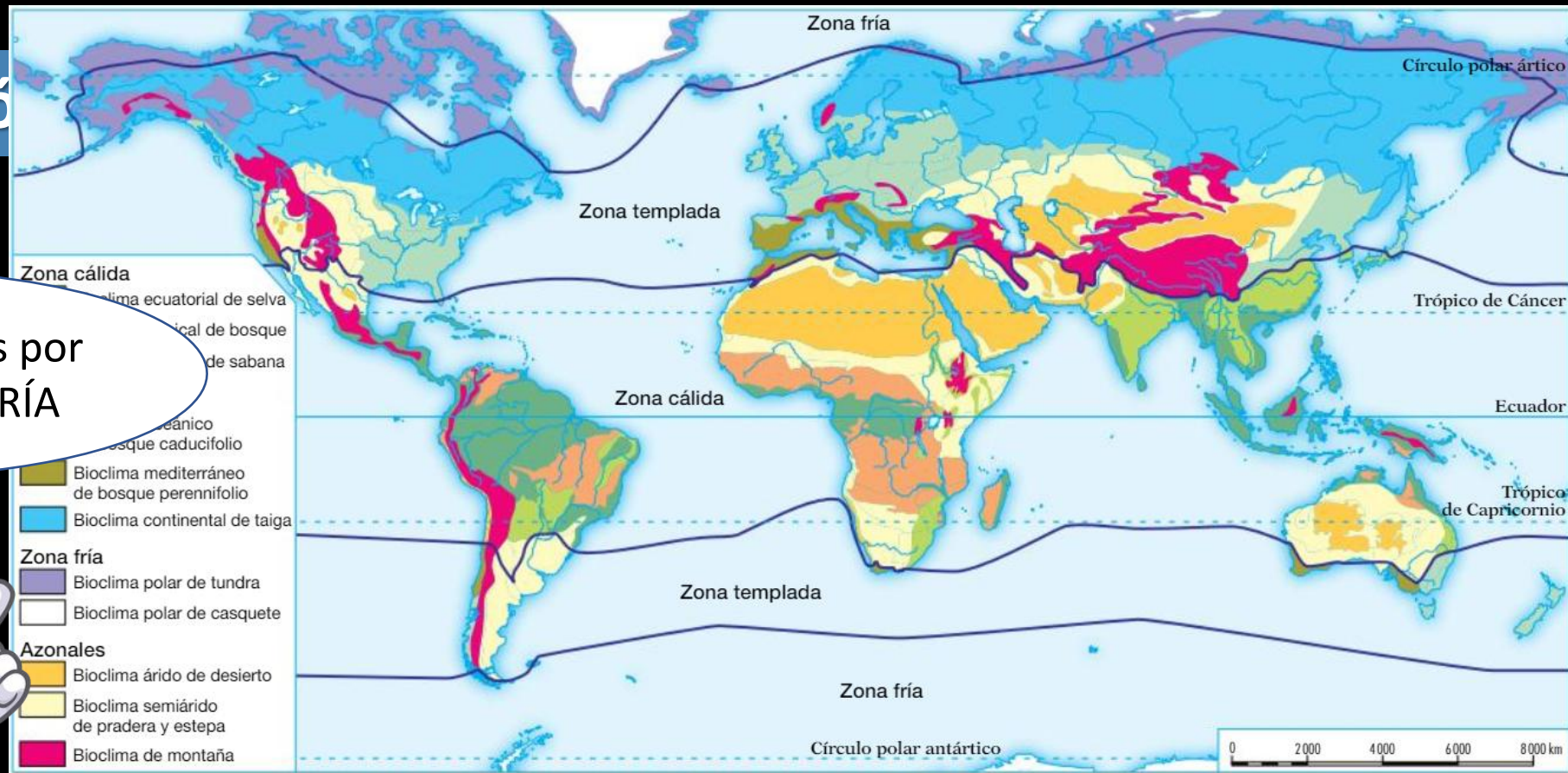
En la fotografía se observa el fenómeno conocido históricamente en Europa Central como *Waldsterben* (muerte del bosque). Este impacto ambiental se produce por la emisión a la atmósfera de **dióxido de azufre (SO_2)** y **óxidos de nitrógeno (NO_x)** procedentes de la quema de combustibles fósiles en industrias y transportes.

Al mezclarse con el agua de la lluvia, estos gases forman ácidos sulfúrico y nítrico que dañan el ecosistema de varias formas:

- **Pérdida de acículas (hojas):** La acidez destruye la capa protectora de las agujas de los pinos y abetos, impidiendo la fotosíntesis.
- **Acidificación y lixiviación del suelo:** La lluvia ácida disuelve nutrientes esenciales (como calcio y magnesio) y libera metales tóxicos como el aluminio, que envenenan las raíces del arbolado.
- **Debilitamiento general:** Los árboles pierden sus defensas y quedan expuestos a plagas, enfermedades y temperaturas extremas.

4. La transformación

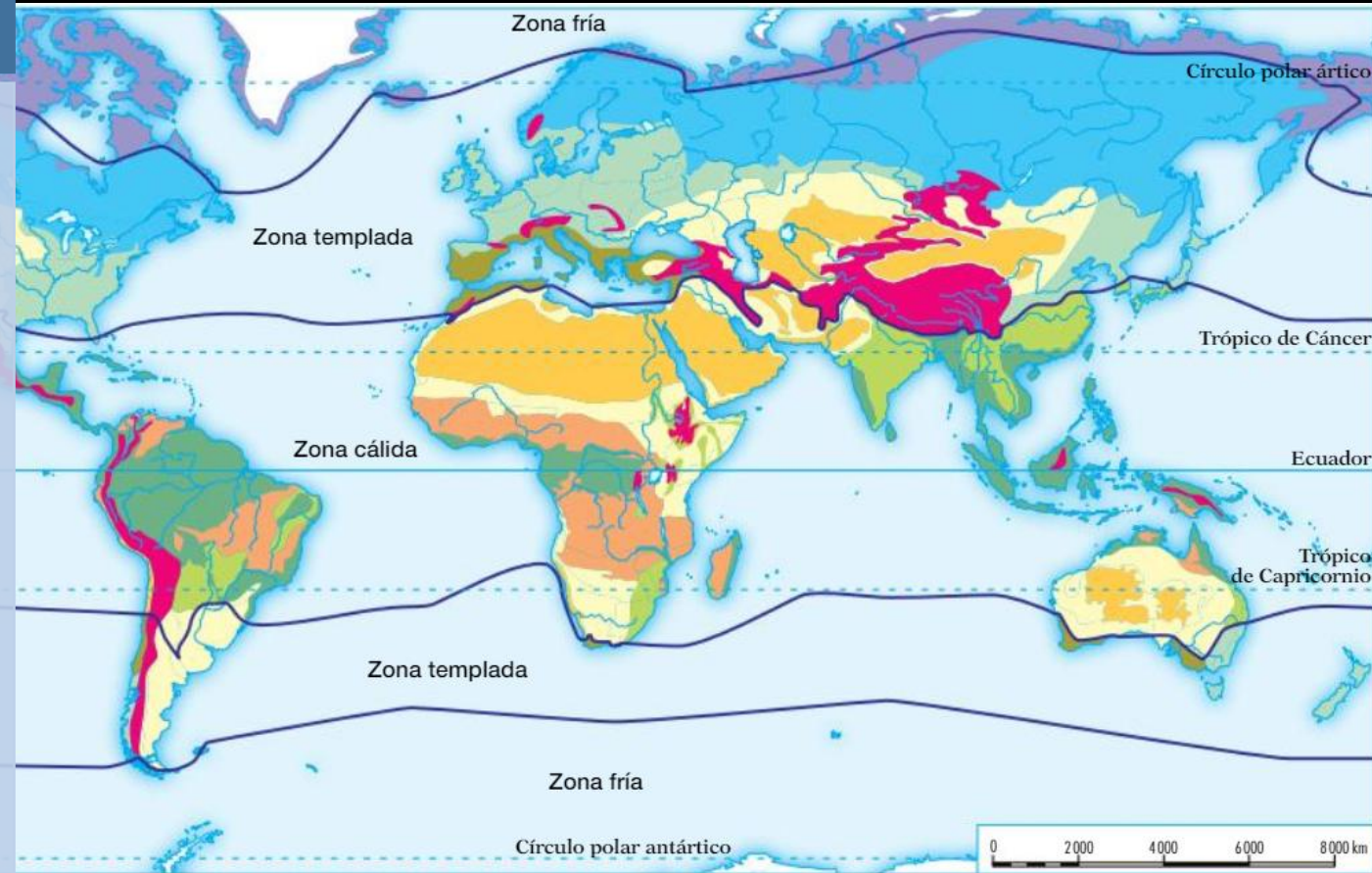
Ahora seguiremos por los de la ZONA FRÍA



4. La transformación de los paisajes

PAISAJES FRÍOS

- Los **paisajes fríos** se localizan en las zonas de mayor latitud
- Donde las temperaturas se mantienen extremadamente bajas durante la mayor parte o la totalidad del año.
- Se distribuyen en dos grandes dominios o variantes geográficas:
 - Subpolar o de Tundra
 - Polar Glacial



4. La transformación de los paisajes

SUBPOLAR o TUNDRA

Es un dominio bioclimático de transición situado entre los bosques boreales (taiga) y los hielos perpetuos polares.

Se localiza casi en su totalidad en el hemisferio norte, formando una franja continua a lo largo de las costas del Océano Glacial Ártico



4. La transformación de los paisajes

SUBPOLAR o TUNDRA

Temperaturas:

- **Inviernos largos y extremadamente fríos:** Duran entre 8 y 10 meses, con temperaturas medias que caen fácilmente por debajo de los **-20°C o -30°C**, registrándose mínimas extremas aún más bajas.
- **Veranos muy breves y frescos:** Duran apenas de 2 a 3 meses, donde la temperatura media del mes más cálido se sitúa entre los **0°C y los 10°C**.
- **Amplitud térmica:** Muy acusada debido a la oscilación entre la noche polar invernal y el sol de medianoche en verano.
- **Precipitaciones:**
 - **Muy escasas:** El total anual raras veces supera los **250 mm - 300mm**, por lo que técnicamente se comporta como un "desierto frío".
 - Se producen principalmente en verano en forma de lloviznas o aguanieve, mientras que en invierno caen en forma de nieve débil que permanece congelada durante meses.



4. La transformación de los paisajes

POLAR GLACIAL

Es el medio bioclimático más hostil y extremo del planeta.

Se localiza en las latitudes más altas de la Tierra, por encima de los círculos polares (entre los 70° y 90° de latitud Norte y Sur), ocupando el continente de la **Antártida**, **Groenlandia**, el casquete glacial ártico



4. La transformación de los paisajes

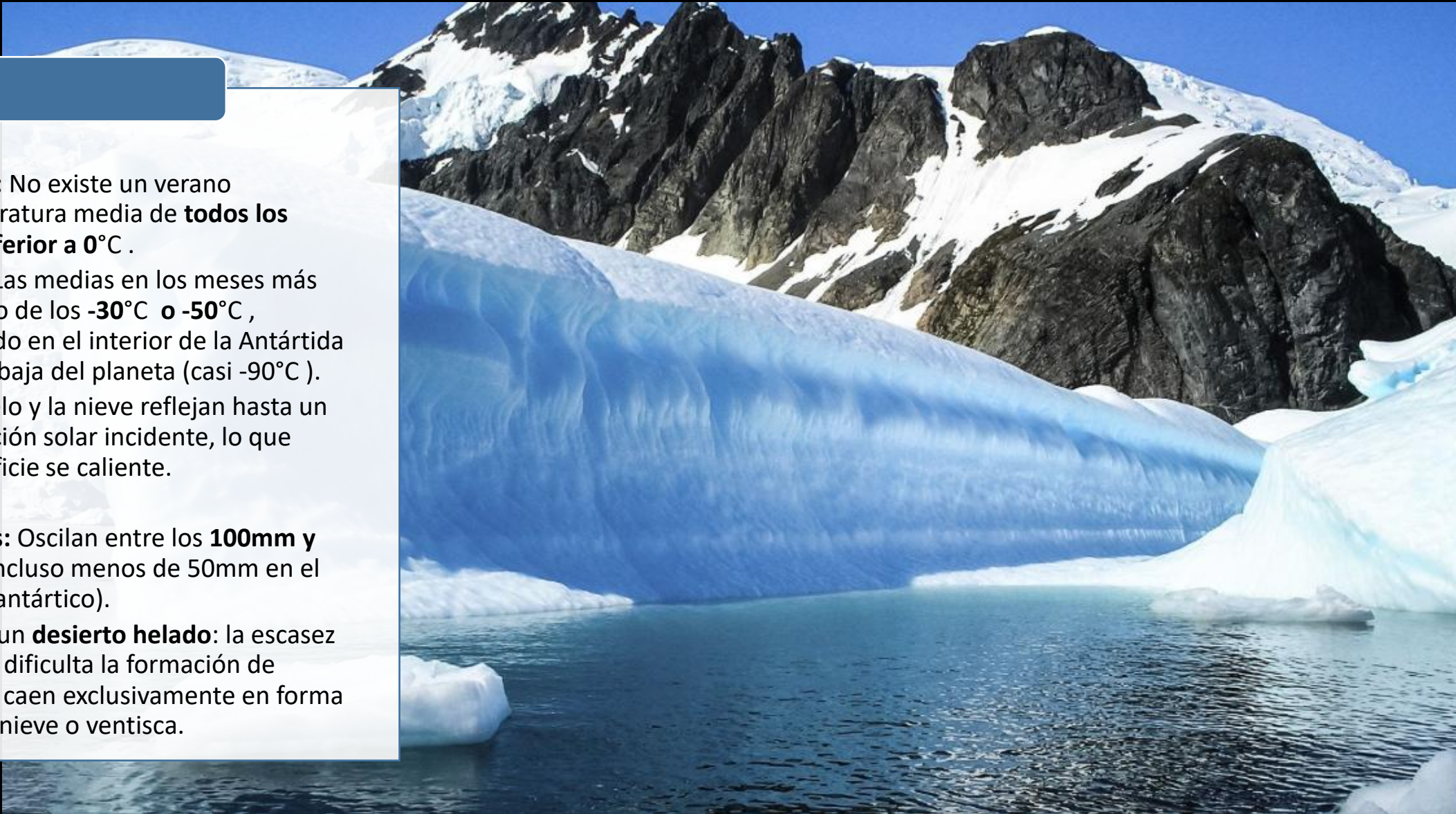
POLAR GLACIAL

Temperaturas:

- **Ausencia de verano:** No existe un verano verdadero; la temperatura media de **todos los meses del año es inferior a 0°C**.
- **Inviernos brutales:** Las medias en los meses más fríos caen por debajo de los **-30°C o -50°C**, habiéndose registrado en el interior de la Antártida la temperatura más baja del planeta (casi -90°C).
- **Efecto albedo:** El hielo y la nieve reflejan hasta un 80–90 % de la radiación solar incidente, lo que impide que la superficie se caliente.

Precipitaciones:

- **Prácticamente nulas:** Oscilan entre los **100mm y 200mm** anuales (e incluso menos de 50mm en el interior continental antártico).
- Es geográficamente un **desierto helado**: la escasez de agua atmosférica dificulta la formación de precipitaciones, que caen exclusivamente en forma de finos cristales de nieve o ventisca.



4. La transformación de los paisajes

PROBLEMAS DE LOS PAISAJES FRÍOS

Los paisajes fríos

El poblamiento y las actividades humanas modifican los paisajes naturales:

- **Cuanto mayor es la población, más presión ejerce sobre los recursos** (campos de cultivo, suelo para edificar y construir infraestructuras...).
- La **disponibilidad de tecnología y energía aumenta la capacidad de alterar el medio** para lograr un aprovechamiento más intensivo de los recursos.

Las regiones más frías del planeta, como las zonas de alta montaña en las latitudes templadas o como las regiones polares, desde la tundra hasta los hielos perpetuos, están escasamente pobladas debido a su clima. Por eso, en ellas los **paisajes** están **poco alterados**. (9)



9. Valle en la cordillera de los Alpes (Italia).

5. Necesidad de cuidar los paisajes

PARA PROTEGER O RECUPERAR LOS PAISAJES SE HAN CREADO FIGURAS DE PROTECCIÓN

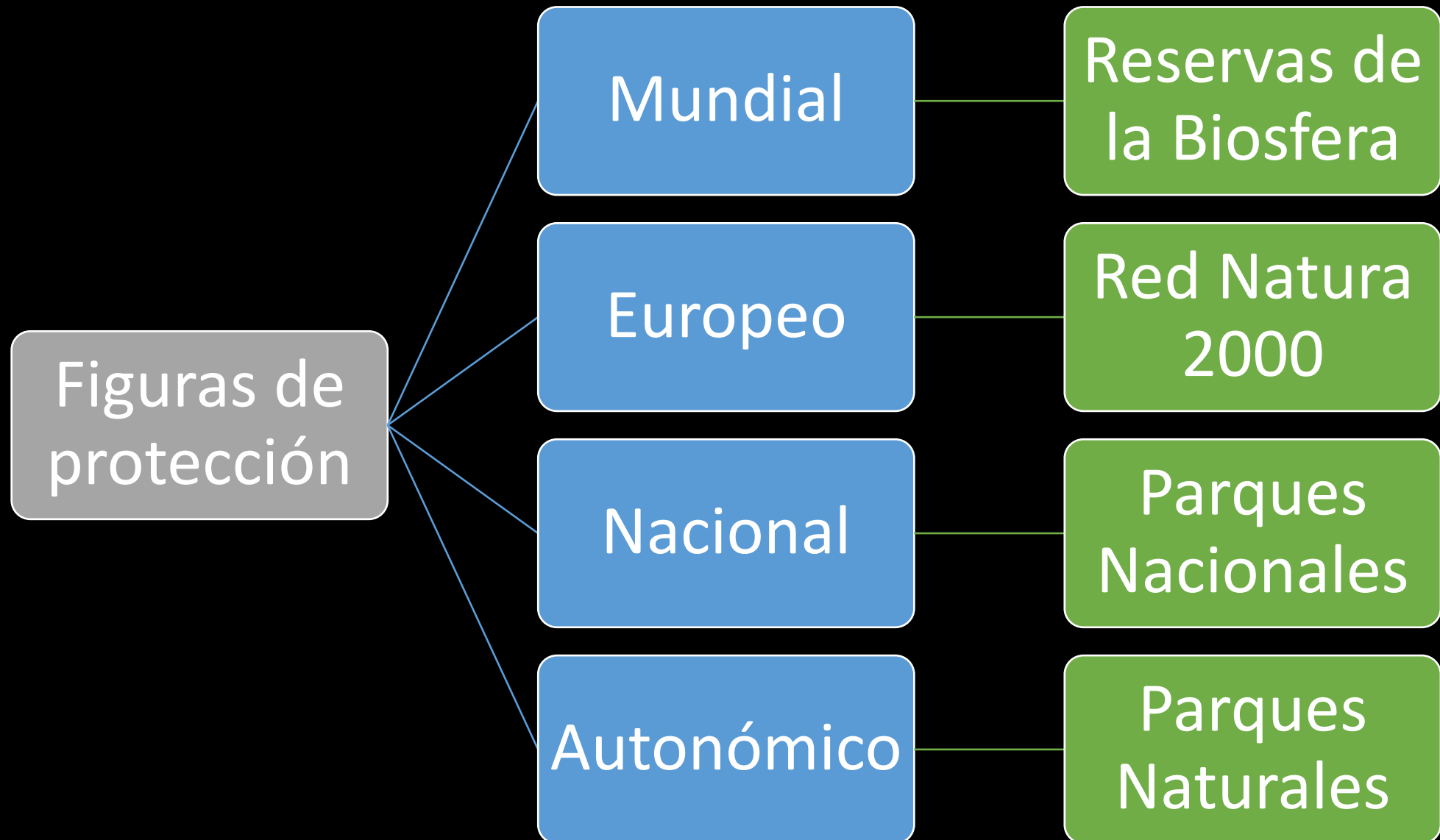
REQUISITOS DE UN PAISAJE PARA OBTENER UNA FIGURA DE PROTECCIÓN

- Singularidad del paisaje
- Biodiversidad
- Presencia de hábitat y especies frágiles o amenazadas
- Papel beneficioso para el medio ambiente
- Interés científico, educativo o cultural



15. Parque Nacional de Yellowstone (Estados Unidos).
Declarado como tal en 1872, fue el primero del mundo.

5. Necesidad de cuidar los paisajes



5. Necesidad de cuidar los paisajes

Reservas de la Biosfera

- Programa impulsado por la UNESCO desde 1971
- Objetivo:
 - Conservar la naturaleza
 - Un desarrollo sostenible
- No son solo "museos" intocables de la naturaleza, sino **laboratorios vivos de desarrollo sostenible.**
- Hay 725 ecosistemas protegidos de los que 55 están en España



Reserva de la Biosfera del Manu (Perú)

Situada en pleno corazón de la selva amazónica y los Andes, es uno de los lugares con mayor diversidad de plantas y animales de todo el planeta. En esta inmensa reserva conviven especies como jaguares, guacamayos y nutrias gigantes, además de comunidades indígenas que mantienen un estilo de vida tradicional en armonía con la selva.



Doñana (Andalucía)

Es uno de los humedales más importantes de Europa. Destaca por sus marismas, dunas y bosques mediterráneos, y es el hogar de especies en peligro crítico de extinción como el lince ibérico y el águila imperial, además de ser un punto clave para aves migratorias que viajan entre Europa y África.

5. Necesidad de cuidar los paisajes

Red Natura 2000

- La **Red Natura 2000** es la red ecológica de áreas protegidas de biodiversidad más grande del mundo. Fue creada por la **Unión Europea** para garantizar la supervivencia a largo plazo de las especies y hábitats más valiosos y amenazados de Europa.
- A diferencia de un parque nacional o una reserva estricta, la Red Natura 2000 **no prohíbe las actividades humanas**. Su meta es garantizar que la biodiversidad y las actividades humanas (como la ganadería tradicional, el turismo sostenible o la agricultura) **puedan convivir en armonía**.
- Dos tipos principales de figuras de protección:
 - 1.ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves):** Espacios destinados a proteger y conservar a las aves silvestres europeas y sus rutas migratorias.
 - 2.ZEC (Zonas Especiales de Conservación):** Zonas destinadas a proteger hábitats naturales clave (como bosques mediterráneos, ríos, humedales o dunas) y especies animales y vegetales amenazadas.



Mar de Wadden (Países Bajos, Alemania y Dinamarca)

Es una de las mayores extensiones de marismas intermareales del mundo. Esta zona costera y marina protegida es un auténtico "aeropuerto internacional" para las aves migratorias: cada año, entre 10 y 12 millones de aves pasan por aquí para alimentarse y descansar.



Picos de Europa (Asturias, Cantabria y Castilla y León)

Este impresionante macizo montañoso destaca por sus bosques atlánticos, gargantas profundas y prados alpinos. Está protegido por albergar hábitats de alta montaña únicos en el continente y especies como el oso pardo cantábrico y el urogallo.

5. Necesidad de cuidar los paisajes

Parques Nacionales

- Un **Parque Natural** es un espacio protegido por su alto valor ecológico, paisajístico, científico o educativo, pero cuyo nivel de conservación es compatible con el **aprovechamiento de sus recursos** y la **presencia humana**.
- A diferencia de un Parque Nacional (donde la protección es casi total y está gestionado de forma prioritaria por el Estado), los Parques Naturales están regulados por la normativa de patrimonio natural (Ley 42/2007) y son **declarados y gestionados por las Comunidades Autónomas**.



Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Huesca)

Ubicado en los Pirineos de Huesca, **Ordesa** es un paraíso de alta montaña dominado por el macizo calcáreo de Monte Perdido (3.355 m). Sobresale por sus majestuosos cañones glaciares, frondosos bosques de hayas y abetos, y cascadas emblemáticas como la Cola de Caballo. Sirve de refugio para especies pirenaicas como el quebrantahuesos, el sarrio y la flor de nieve (*Edelweiss*).



Parque Nacional del Teide (Tenerife, Islas Canarias)

Parque de alta montaña insular coronado por el punto más alto de España (3.715 m). Destaca por su impactante paisaje volcánico de campos de lava, cráteres y la Caldera de las Cañadas, que parece de otro planeta. Es hogar de plantas únicas como el vistoso tajinaste rojo y la violeta del Teide, adaptadas a condiciones extremas.

5. Necesidad de cuidar los paisajes

Parques Naturales

- La Un **Parque Natural** es un espacio protegido por su alto valor ecológico, paisajístico, científico o educativo, pero cuyo nivel de conservación es compatible con el **aprovechamiento de sus recursos** y la **presencia humana**.
- A diferencia de un Parque Nacional (donde la protección es casi total y está gestionado de forma prioritaria por el Estado), los Parques Naturales están regulados por la normativa de patrimonio natural (Ley 42/2007) y son **declarados y gestionados por las Comunidades Autónomas**.



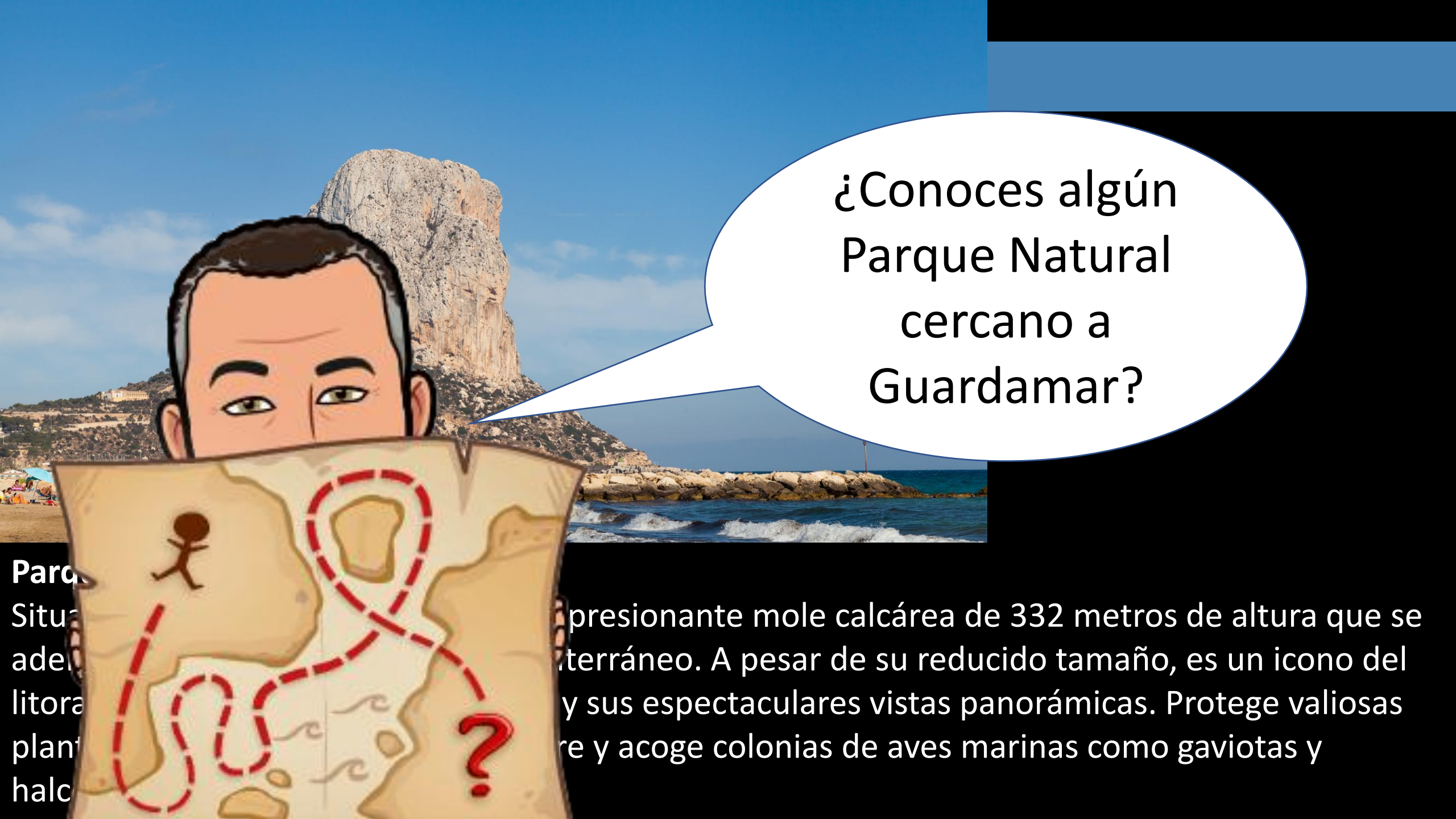
Parque Natural de la Albufera

Ubicado junto a Valencia, es un humedal clave formado por un gran lago costero, dunas y frondosos pinares. Destaca por ser un refugio fundamental de aves acuáticas como flamencos y garzas durante sus migraciones. Además, combina perfectamente la protección ambiental con tradiciones culturales como la pesca artesanal y el cultivo del arroz.



Parque Natural del Peñón de Ifach

Situado en Calpe (Alicante), es una impresionante mole calcárea de 332 metros de altura que se adentra directamente en el mar Mediterráneo. A pesar de su reducido tamaño, es un icono del litoral valenciano por sus acantilados y sus espectaculares vistas panorámicas. Protege valiosas plantas autóctonas adaptadas al salitre y acoge colonias de aves marinas como gaviotas y halcones.



¿Conoces algún
Parque Natural
cercano a
Guardamar?

Parque
Situado
adelante
litoral
plantas
halc

Impresionante mole calcárea de 332 metros de altura que se
terráneo. A pesar de su reducido tamaño, es un icono del
y sus espectaculares vistas panorámicas. Protege valiosas
re y acoge colonias de aves marinas como gaviotas y

Parque Natural de las lagunas de la Mata y Torrevieja



Parque Natural de las salinas de Santa Pola

5. Necesidad de cuidar los p



18. PRINCIPALES ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN ESPAÑA

5. Necesidad de cuidar los paisajes

EXPLORO PARA APRENDER

El activismo medioambiental

Las personas que trabajan, o que hacen voluntariado, como activistas medioambientales dedican su vida a defender la naturaleza. Para ello llevan a cabo diversas actuaciones: desarrollan proyectos de conservación del medio, ponen en marcha campañas de concienciación, denuncian prácticas inapropiadas y promueven acciones enfocadas a lograr que todas las personas vivan de manera digna en un planeta sostenible.

Entre las organizaciones internacionales que trabajan en este campo se encuentra el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), creado en 1961. (16)



16. Activistas del WWF en Londres (Reino Unido) 2024.

TEMA 1

EQUILIBRIO ENTRE MEDIO NATURAL Y ACTIVIDAD HUMANA

CONTENIDOS

1. Aprovechamiento de los recursos naturales
2. Aguas y relieve, recursos fundamentales
3. El clima del planeta
4. Paisajes naturales
5. Necesidad de cuidar los paisajes

