

Bloque 01. Tema 03.- El clima y la vegetación

Mira esta expresión: **zona bioclimática**. Como muchos términos técnicos, el adjetivo bioclimático es una palabra larga. Y lo es porque une dos elementos: bio-, que significa **vida**, y **clima**.

Lo que quiere decir la palabra es que hay una **relación muy estrecha entre el clima** de una zona **y las formas de vida** que predominan en ella.

En realidad, hay más elementos que entran en relación: el **relieve**, sobre todo porque afecta al clima, los **tipos de suelo**, y la **acción del ser humano**.

Pero en general podemos decir que una zona bioclimática es una zona del planeta en la que un determinado tipo de clima se acompaña de un determinado tipo de especies vivas. Pero hay una cosa que tienes que tener en cuenta. Que en dos zonas separadas del planeta haya un mismo clima, un mismo tipo de suelo o un mismo tipo de relieve no significa que vaya a haber las mismas especies. **Para que una especie se extienda y mantenga su unidad, hace falta que la zona por la que se extiende esté comunicada**. Por eso hay zonas con el mismo clima, pero separadas entre sí en que aparecen **paisajes naturales parecidos**, pero en las que las **especies son diferentes** o han evolucionado de forma separada.

Mira un ejemplo. Esta florecilla es el Edelweiss, que solo crece en la alta montaña. Aparece en los Alpes y también en los Pirineos, que están bastante alejados. ¿Cómo ha saltado el polen de un sitio a otro? Porque en el pasado hubo un clima mucho más frío que permitió que estas flores se extendieran de un sitio a otro, quedándose después aisladas. Si no fuera así, otra planta habría ocupado su sitio en el paisaje

En este tema vamos a aproximarnos a esas dos partes que forman el adjetivo bioclimático: primero al **clima**, y luego a las **formas de vida**, centrándonos en la vegetación dominante en los paisajes.

1.- Las causas de los climas.

¿En esta época del año suele hacer mucho calor dónde vives? ¿Suele llover mucho? ¿Nieva en invierno? Cuando hacemos ese tipo de preguntas estamos preguntando por el **clima**.

El **clima** de un sitio es la sucesión de **tipos de tiempo** que suele darse en ese sitio **a lo largo de los años**.

Que un año el tiempo parezca volverse loco no significa que el clima haya cambiado. Pero si los cambios se van repitiendo a lo largo de los años entonces podremos decir que está habiendo un **cambio climático**.

Los principales **elementos que definen el clima** son dos: las temperaturas y las precipitaciones (lluvia, nieve o granizo).

- Las **temperaturas** se miden en **grados centígrados (° C)**.
- Las **precipitaciones** se miden en **litros por metro cuadrado (l/m²)**. También se miden en **milímetros (mm)** (se entiende que es la altura que alcanza el agua en un cubo de un metro de lado). Un l/m² es igual que un mm de precipitación.

En cada uno de estos elementos tienes que hacerte dos preguntas:

Sobre las temperaturas:

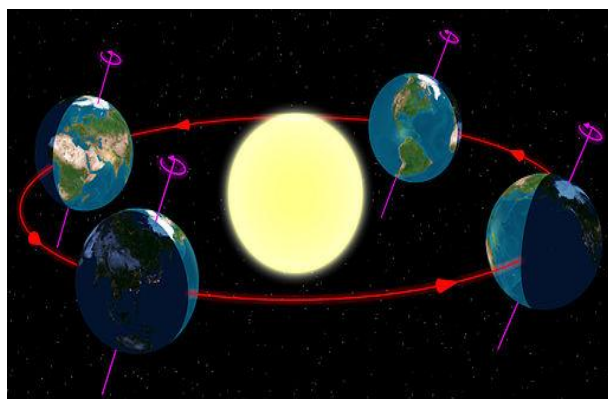
- ¿Qué temperatura hace de media a lo largo del año?
- ¿Varía mucho la temperatura entre el mes más cálido y el más frío?

Sobre las precipitaciones:

- ¿Cuántas precipitaciones caen a lo largo del año?
- ¿Varían mucho las precipitaciones de unos meses a otros?

Si tienes esas cuatro informaciones, más o menos tendrás identificado un clima.

1.1.- Las temperaturas.



Empecemos por la **temperatura**. ¿Por qué en unos sitios hace más calor que en otros?

La causa más importante es la **latitud**. Veamos por qué.

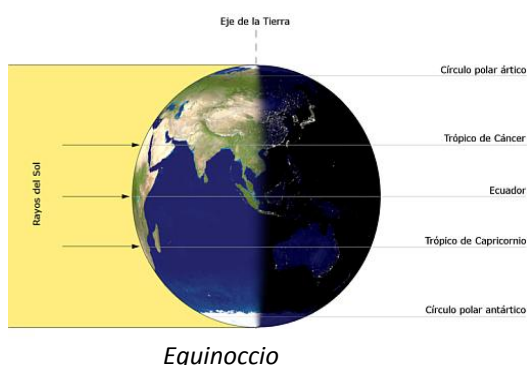
Nuestra fuente de calor son los rayos del Sol. Así que la temperatura aumenta por dos

razones:

- porque hay **más horas de Sol**;

- porque los **rayos del Sol caen con menor inclinación** (o sea, más de lleno), por lo que se debilitan menos al atravesar la atmósfera.

Volvamos a los movimientos de la Tierra ¿Recuerdas que vimos en el tema 1 que el **eje de rotación** de la Tierra estaba un poco **inclinado** con respecto a la órbita de traslación? Eso significa que en algunos momentos del año uno de los polos apunta hacia el Sol, mientras que en otros momentos los dos polos están igual de lejos.

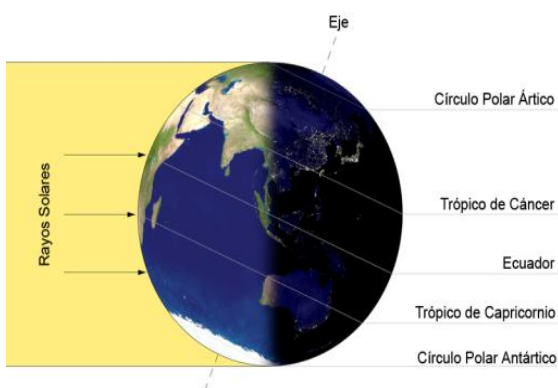
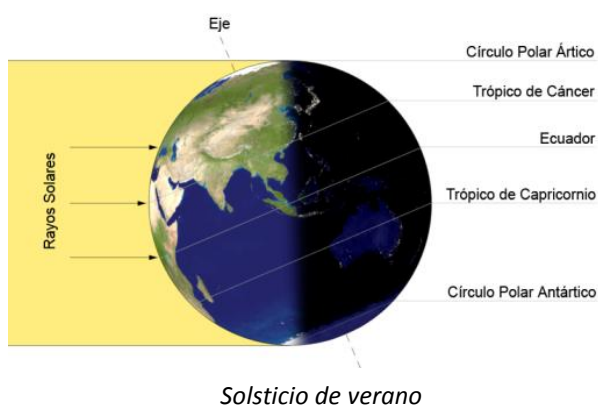


Se llama **equinoccios** a los dos días del año en que **los dos polos están a la misma distancia del Sol**. En esos momentos los rayos del sol caen perpendicularmente a lo largo del Ecuador.

Los dos equinoccios son: el **equinoccio de primavera** (entre el 20 y 21 de marzo) y el **equinoccio de otoño** (entre el 22 y 23 de septiembre). En esos dos días el día y la noche son igual de largos en los dos hemisferios. En los dos polos el Sol se ve todo el rato en el horizonte.

Se llama **solsticios** a los dos días del año en que uno de los polos alcanza su máxima inclinación hacia el Sol. En el hemisferio más orientado al Sol se da el día más largo del año, mientras que en el otro se da el día más corto.

Durante el **solsticio de verano** (entre 21 y 22 de junio) el Polo Norte apunta hacia el Sol, en el hemisferio norte se da el día más largo del año y comienza el verano.



Durante el **solsticio de invierno** (entre 21 y 22 de diciembre) el Polo Sur apunta hacia el Sol y el día más largo se da en el hemisferio sur. Allí comienza entonces su "verano",

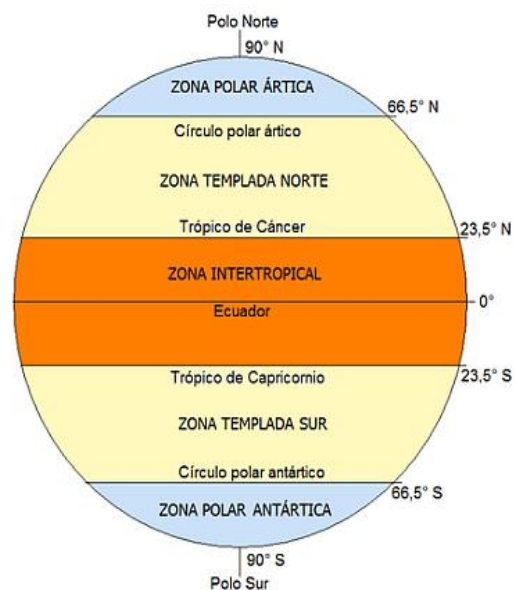
mientras que en el hemisferio norte comienza nuestro invierno.

El solsticio marca **cuatro líneas paralelas al Ecuador** que son muy importantes:

- Los **trópicos** son dos líneas que marcan el punto más alejado del Ecuador en el que los rayos del Sol llegan a caer perpendicularmente durante cada solsticio. El del hemisferio norte se llama Trópico de Cáncer y el del hemisferio sur Trópico de Capricornio. Se encuentran a unos 23º de latitud.
- Los **círculos polares** son dos líneas que marcan el área dentro de la cual durante cada solsticio llega a haber como mínimo un día de 24 horas o una noche de 24 horas. El del norte se llama círculo polar ártico, el del sur, círculo polar antártico. Están a unos 66º de latitud.

El ecuador, los trópicos y los círculos polares dividen la Tierra en una serie de **franjas climáticas**:

- Entre ambos trópicos se dan **climas cálidos**, ya que el Sol cae allí con poca inclinación y las noches nunca son muy largas.
- Entre los trópicos y los círculos polares se dan **climas templados**, ya que el Sol nunca cae perpendicular y las noches llegan a ser más largas.
- Entre los círculos polares y los polos se dan los **climas fríos**, ya que el Sol siempre cae muy inclinado y llega a haber hasta 6 meses de noche.



Zonas geoastronómicas. Determinan los grandes dominios climáticos.

Además de la latitud, hay **otros dos factores importantes** que afectan a la temperatura.

El primero es la proximidad de un sitio a grandes masas de **agua**. El agua suaviza las temperaturas. Cuando una región está muy abierta a la influencia del océano, las temperaturas muy altas bajan un poco y las temperaturas muy bajas suben un poco. Se habla entonces de un **clima oceánico**. En cambio, cuando un clima tiene muy poca influencia del mar, porque está muy lejos o porque hay una barrera montañosa en medio, las temperaturas se hacen más extremas. Hablamos entonces de un **clima continental**.

El segundo factor es la **altitud** sobre el nivel del mar (¡No confundas con latitud!). A medida que se sube una montaña, bajan las temperaturas.

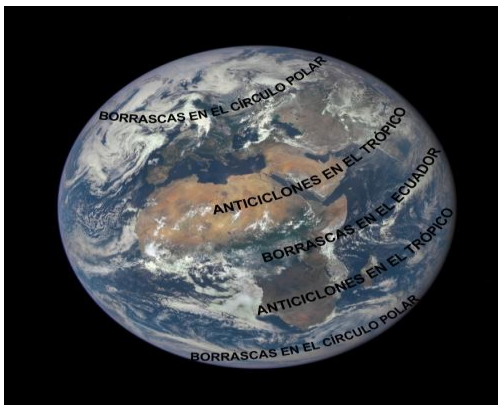
La **temperatura** de un sitio depende sobre todo de su **latitud**, además de su **proximidad al mar** y su **altitud**.

1.2.- Precipitaciones.

Para que haya precipitaciones en un sitio hacen falta al menos dos **condiciones**:

Que el aire lleve humedad. Por eso en los sitios más abiertos a la influencia del océano (**climas oceánicos**) llueve más que en los sitios más alejados (climas continentales).

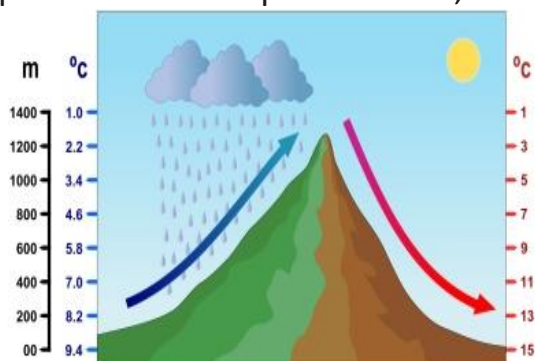
Que ese aire suba y se enfríe rápidamente, obligando al agua a condensarse y a caer en forma de precipitaciones. Por eso, las precipitaciones aparecen donde hay **borrascas**, que son zonas de baja presión atmosférica, dentro de las cuales el aire se mueve hacia arriba.



PARA SABER MÁS. - Una tercera condición ayuda a las precipitaciones: que dos masas de aire de temperatura diferente choquen, obligando a la masa de aire más cálida a subir muy rápido. A eso se le llama frente. El frente que más lluvias provoca es el **frente frío**.

Así que llueve más en los sitios a los que

llegan más borrascas. Pues bien, resulta que **la mayoría de las borrascas del planeta nacen en** dos sitios: en el **Ecuador** y cerca de los **círculos polares**. En cambio, la mayoría de los **anticiclones**, que son zonas de altas presiones en las que no llueve, nacen en los **trópicos** y en los **polos**.



En el diagrama puedes ver cómo el aire se enfría al subir la montaña, creando precipitaciones, pero se calienta al bajar la montaña.



En la fotografía el aire que ha subido por detrás de la montaña, creando nubes, se calienta al bajar por la ladera, haciéndose invisible

Un último factor que afecta a las precipitaciones es el **relieve**. Cuando una masa de aire húmedo se encuentra con una montaña tiene que subir, lo que hace que descargue su humedad en forma de lluvia. Por eso en las montañas llueve más que en el llano y por eso muchas montañas son muy verdes por una de sus caras y muy secas por la otra. En otras palabras, las **montañas** funcionan como una especie de **paraguas para las lluvias**.

Las **precipitaciones** de un sitio dependen de la **proximidad al mar**, las **borrascas** y el **relieve**.

2.- Los climas del mundo.

Como consecuencia de los factores que hemos visto antes, podemos distinguir en el mundo numerosos **climas**. Definiremos primero los grandes climas que se dan a escala mundial. Más adelante veremos cuáles de esos climas aparecen en Europa, España y Andalucía.

Estos son los principales climas que se dan en el mundo. Comprueba que sabes localizarlos en el mapa.

Climas cálidos

- Se sitúan en latitudes bajas, o sea, entre los trópicos.
- Son climas sin invierno. Los meses más fríos no bajan de una media de 18º C.
- Las temperaturas varían muy poco.
- Dentro de ellos pueden distinguirse **tres tipos**:

Clima ecuatorial

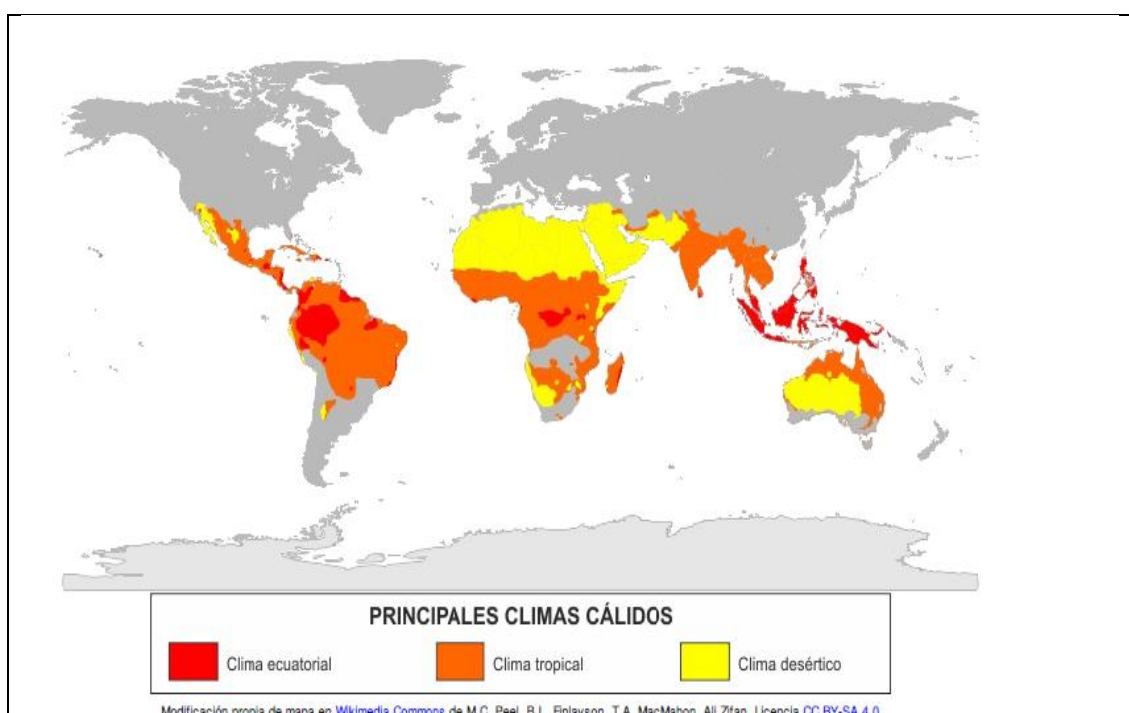
- Lo encontramos en torno al Ecuador.
- Lluvea todo el año.

Clima tropical

- Lo encontramos entre el Ecuador y los Trópicos.
- Tiene dos estaciones: una estación seca y una estación de las lluvias.

Clima desértico tropical

- Lo encontramos en zonas tropicales a las que no llegan las borrascas.
- Lluvea muy poco en todo el año.



Climas templados

- Se dan en las latitudes medias, es decir, entre los trópicos y los círculos polares.
- Las temperaturas varían mucho a lo largo del año, pero no son extremas. La media del mes más cálido no baja de los 10º C.
- Tienen cuatro estaciones (primavera, verano, otoño, invierno): cuando es verano en el hemisferio norte, es invierno en el hemisferio sur, y viceversa.
- Podemos distinguir **tres grandes tipos**:

Clima oceánico

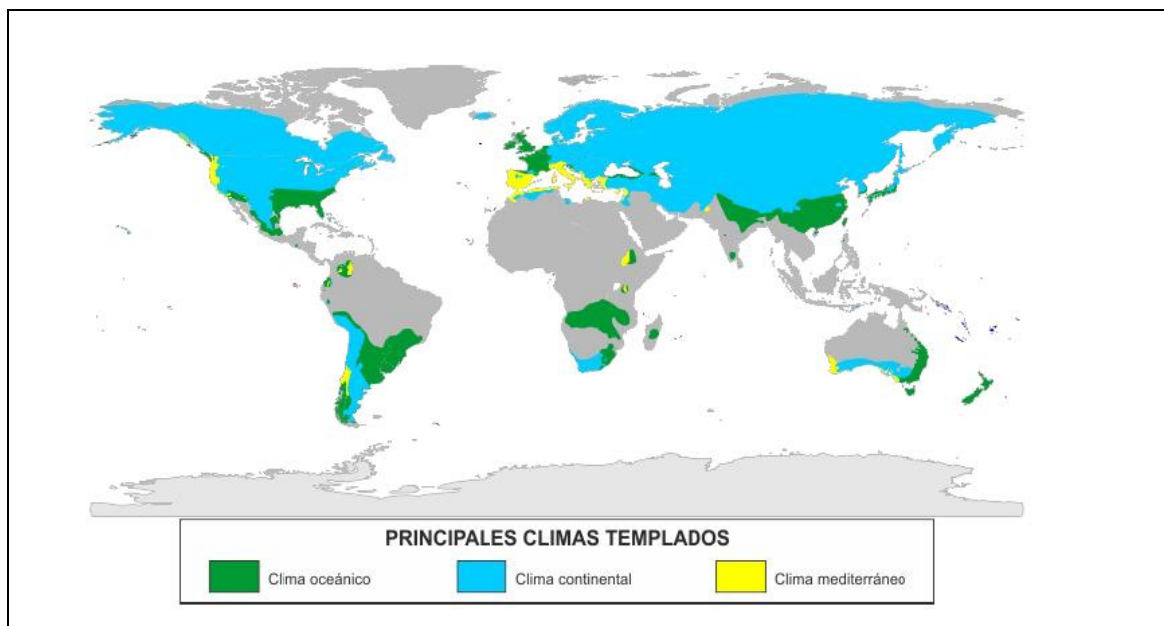
- Lo encontramos en las zonas muy abiertas a los vientos procedentes del Océano.
- Lluvea todo el año.

Clima continental

- Lo encontramos en las zonas más alejadas de la influencia del Océano.
- Lluvea menos que en el clima oceánico y las temperaturas son más extremas, sobre todo las frías.

Clima mediterráneo

- Lo encontramos en torno al Mediterráneo y en algunas otras zonas del mundo.
- Tiene un verano muy cálido y seco. Las temperaturas nunca son muy bajas.

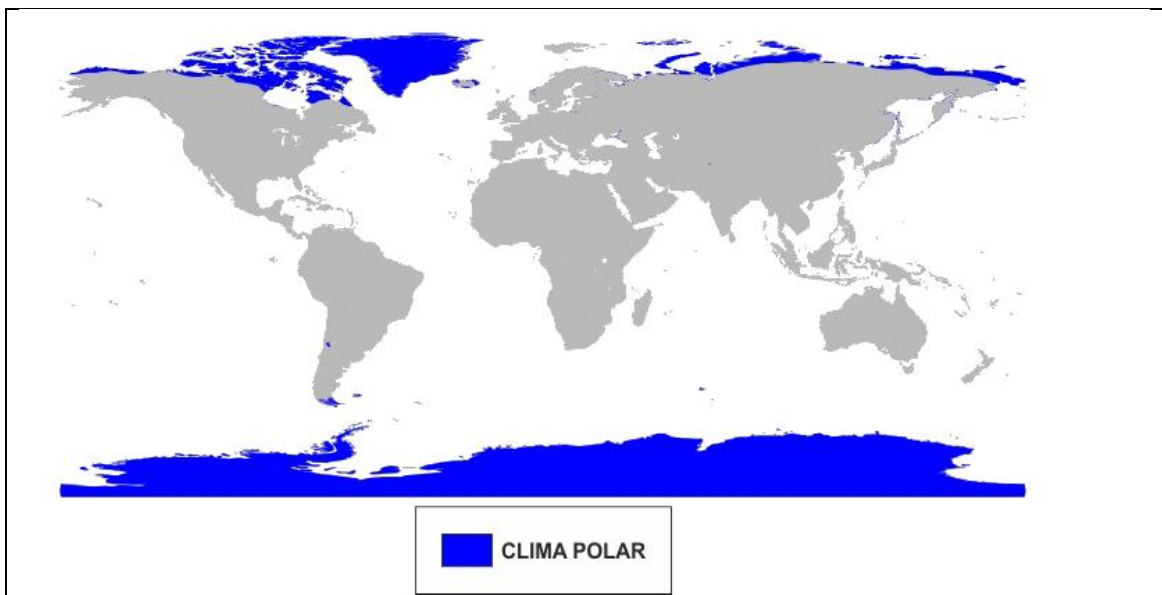


Clima polar

- Lo encontramos en las latitudes más altas, dentro de los círculos polares.
- Son climas sin verano: ningún mes llega a los 10° C de media. Cerca de los polos ni siquiera se supera los 0° C.
- Hay pocas precipitaciones, normalmente en forma de nieve.

Climas de montaña

- Se dan en montañas altas de todo el mundo.
- A medida que se gana altitud bajan las temperaturas y varían más.
- Hay más precipitaciones que en los alrededores de la montaña y varían mucho de una parte a otra de la montaña.



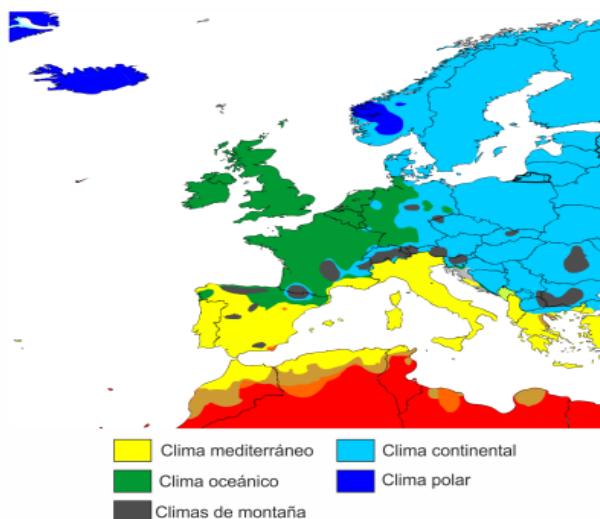
Los **principales climas** de la Tierra son:

- tres **climas cálidos**: el ecuatorial, el tropical y el desértico tropical;
- tres **climas templados**: el oceánico, el continental y el mediterráneo;
- un **clima frío**: el clima polar;
- y el **clima de montaña**, que es una variación de los anteriores.

3.- Los climas de Europa y España. -

¿Cuáles de estos climas aparecen en Europa? Los principales climas europeos son los siguientes:

- En toda la **cuenca mediterránea** encontramos el **clima mediterráneo**.
- En toda la **Europa atlántica**, o sea, el noroeste de Europa, predomina el **clima templado oceánico**.



- En el **centro y este de Europa**, a medida que la influencia atlántica se aleja, encontramos el **clima templado continental**.
- En el **extremo norte de Europa** encontramos **clima polar**.

Finalmente, en todas las **grandes montañas**

Casi toda **Europa** se encuentra en latitudes medias, por lo que **predominan los climas templados**.

Veamos ahora con un poco más de detalle los climas que podemos encontrar en **España**.

En el **extremo norte y oeste de España**, o sea, al norte de la Cordillera Cantábrica y al oeste de los Montes de León, encontramos **clima oceánico**. Es lo que se llama la **España húmeda**.

En el **resto de la Península**, así como en las **Islas Baleares**, predomina el **clima mediterráneo**. Es la **España seca**.

Este clima mediterráneo cambia un poco según la zona.

En el **interior** encontramos un **clima mediterráneo continental**, con temperaturas más extremas que en otros climas mediterráneos. Podemos ver este clima en las **regiones interiores de Andalucía**, donde se alcanzan algunas de las temperaturas más altas de todo el continente europeo. En la Meseta Central se alcanzan temperaturas mucho más bajas, ya que son regiones más elevadas sobre el nivel del mar.

Hacia el **oeste** tenemos un **clima mediterráneo de influencia atlántica**, en el que llueve algo más que en el resto de la zona mediterránea,

especialmente en invierno. Podemos encontrar ese clima en el **extremo oeste de Andalucía (Cádiz, Huelva)**.

A medida que nos alejamos de la influencia atlántica el clima se va haciendo más seco, hasta llegar al **clima mediterráneo subdesértico** (o sea, medio desértico). Es la **España árida**. La encontramos sobre todo en dos sitios: en el centro del valle del Ebro y en el **sudeste de la Península**. La provincia de **Almería**, con sus estepas y desiertos, es el mejor ejemplo de este clima.



En las **Islas Canarias** el clima es muy diferente. Como están cerca del Trópico de Cáncer, tienen un **clima subtropical** (o sea, medio tropical). Las temperaturas son suaves a lo largo de todo el año y apenas varían. Lluve en la cara de las montañas que dan a los vientos húmedos, pero muy poco en el llano y en las otras laderas.

Por supuesto, en España también encontramos **clima de montaña**, especialmente en las cumbres más elevadas, como los **Pirineos**. En Andalucía lo encontramos en **Sierra Nevada** y otras sierras elevadas de los Sistemas Béticos.

En **España y Andalucía** el clima más extendido es el **clima mediterráneo**.

4.- La geografía de la vida

La palabra "**biogeografía**" significa geografía de la vida. La biogeografía estudia cómo se distribuyen los seres vivos por el espacio terrestre.

La vida es un esfuerzo constante por **adaptarse al medio natural**. La adaptación a cada tipo de medio hace que las distintas **especies** de seres vivos evolucionen, diferenciándose entre sí. El medio natural al que estos seres vivos tienen que adaptarse es el producto de muchos **factores**, pero el más importante de ellos es el **clima**. Por eso, en cada clima se dan de forma natural distintas combinaciones de seres vivos (vegetales, animales...) que crean **paisajes naturales** característicos. El ser humano ha modificado y destruido muchos de estos paisajes naturales. Pero aún conservamos una parte, lo que nos permite preservar su diversidad biológica y tratar de restaurarlos.

Vamos a hacer un repaso de los **paisajes naturales** característicos de cada uno de los climas que vimos antes.

Paisajes naturales de climas cálidos

Selva

- Se da en el clima ecuatorial y en el tropical más húmedo.
- Es un bosque muy alto y denso.
- Contiene la mayor biodiversidad del planeta.



Sabana



- Se da en el clima tropical.
- Predomina la hierba, con presencia de árboles y arbustos separados entre sí.

Desierto tropical

- Se da en el clima desértico tropical.
- Tiene pocas plantas y animales, adaptados a la ausencia de agua.



Paisajes naturales de climas templados

Bosque caducifolio



- Se da en el clima oceánico y también en el continental.
- Es un bosque denso con varias especies de árboles de hoja caduca (o sea, que se cae en otoño), como el roble o el haya.

Bosque de coníferas

- Se da en el clima continental y también en el oceánico.
- Es un bosque perennifolio (o sea, de hoja perenne), denso, pero con muy poca variedad de árboles (abeto, pino...). También se le llama taiga.



Bosque mediterráneo



- Se da en el clima mediterráneo.
- Es un bosque perennifolio con diversas especies de árboles adaptados a la sequía: encinas, alcornoques, pinos...
- El suelo del bosque es muy rico en matorrales y hierbas.

Matorral mediterráneo

- Es una zona de matorral adaptada a la sequía. Cuando es más densa se llama maquia



o garriga. Cuando hay pocas plantas se le llama estepa.

Landa



- Se da en el clima oceánico.
- Es una zona de matorral muy densa, adaptada a la humedad.

Praderas, estepas y desiertos fríos

- Se dan en los climas oceánico y continental.
- La pradera es una zona cubierta de hierba. Cuando hay menos agua o más frío da paso a la estepa, que es más seca. Cuando la aridez aumenta, la estepa da paso al desierto



Paisajes naturales de clima polar

Tundra



- Es una zona con vegetación muy escasa, formada por matorrales, musgos y líquenes adaptados al frío extremo. Cerca de los polos desaparece, dando paso a zonas de hielo permanente.

Paisajes naturales de montaña

- Se suceden en altura diversos paisajes naturales: paisaje propio del llano; bosques de coníferas y matorrales; praderas...
-
-

IMPORTANTE

- Los **paisajes naturales** más importantes de los **climas cálidos** son la selva, la sabana y el desierto.
- Los **paisajes naturales** más importantes de los **climas templados** son el bosque caducifolio, el bosque de coníferas, el bosque mediterráneo, el matorral mediterráneo, la landa, la pradera, la estepa y los desiertos fríos.
- El **paisaje natural** más importante del **clima polar** es la tundra.
- A ellos deben sumarse los **paisajes de montaña**.

En la **Europa atlántica**, los paisajes naturales más habituales son los bosques caducifolios, las landas, las praderas y los paisajes de montaña. Esos mismos paisajes predominan en la **España atlántica**. En cambio, en la **Europa mediterránea** predomina el bosque y el matorral mediterráneos.

En la **España mediterránea** encontramos importantes ejemplos tanto de **bosque mediterráneo**, como de **matorral mediterráneo**. Son los paisajes naturales que dominan **Andalucía**. En las zonas más áridas, como Almería, el matorral mediterráneo se convierte en **estepa**, encontrándonos con un paisaje que es prácticamente un desierto tropical. Además, también encontramos **paisajes de montañas**, con grandes bosques de coníferas.

Especial importancia tienen los paisajes naturales de **Canarias**, que son una mezcla única de elementos propios de los paisajes templados europeos con otros del África tropical.