



ESPAD Nivel I

Ámbito Social

Contenidos

**El medio físico. La Tierra:
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.



Edelweiss.

Imagen en [Flickr](#) de Zeitblohm (modificada). Licencia [CC BY 2.0](#)

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.

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

Importante

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**.



Olivar con Sierra Nevada al fondo

Imagen en Flickr de F. Hidalgo Carmona. Licencia [CC BY-NC-ND 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/)

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.

Comprueba lo aprendido

Dí si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

1) Si este año llueve mucho en verano, diremos que el clima está cambiando.

Verdadero Falso

Falso

Es falso. Diremos simplemente que el tiempo este año está siendo raro. Para que digamos que un clima está cambiando hace falta comprobar que los cambios en el tiempo se van repitiendo durante muchos años.

2) Para conocer qué clima hace en un sitio basta con saber la temperatura media y las precipitaciones totales en un año.

Verdadero Falso

Falso

Falso. Además hay que saber al menos cómo varían las temperaturas y las precipitaciones a lo largo del año.

No son iguales dos climas con temperatura media de 15° si en el primero hace esa temperatura todos los meses mientras en el otro se alcanzan máximos de 30° y mínimos de -5° .

Y no es lo mismo un clima en el que llueve un poco todo el año que otro en el que la misma cantidad de lluvia cae solo en dos meses.

Comprueba lo aprendido

Completa las siguientes frases.

Si decimos que ahora mismo tenemos 20° , estaremos hablando de .

Si decimos que hoy han caído 20 mm (o l/m^2), estaremos hablando de .

Comprobar

1.1. Las temperaturas

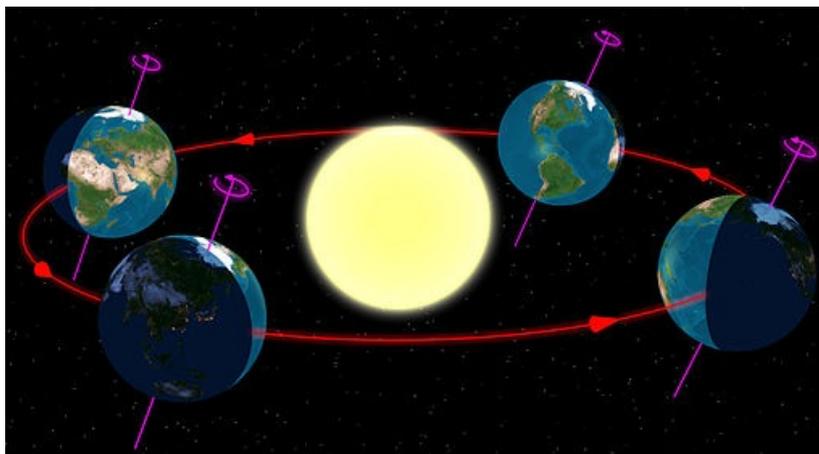
Empecemos por la **temperatura**. ¿Por qué en unos sitios hace más calor que en otros?

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.

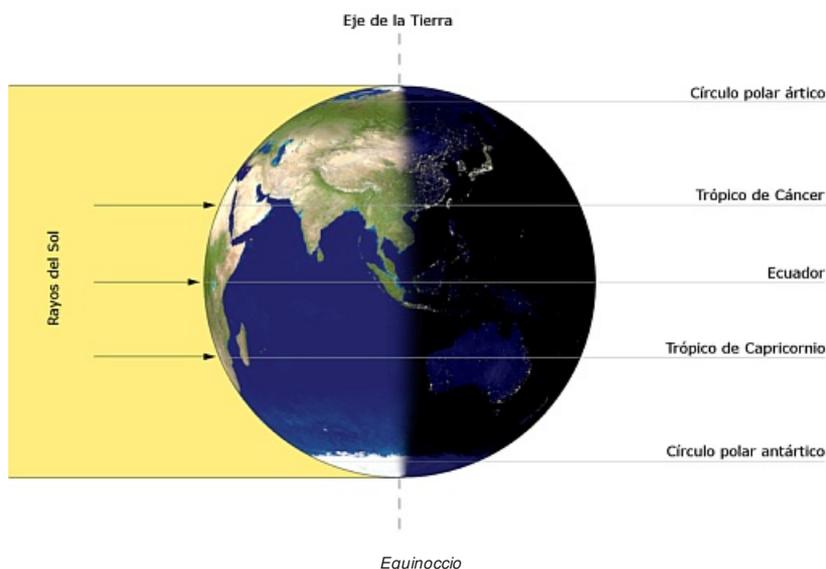


Movimiento de rotación de la Tierra

Imagen en [Wikimedia Commons](#) de Tau'olunga. Dominio público

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.

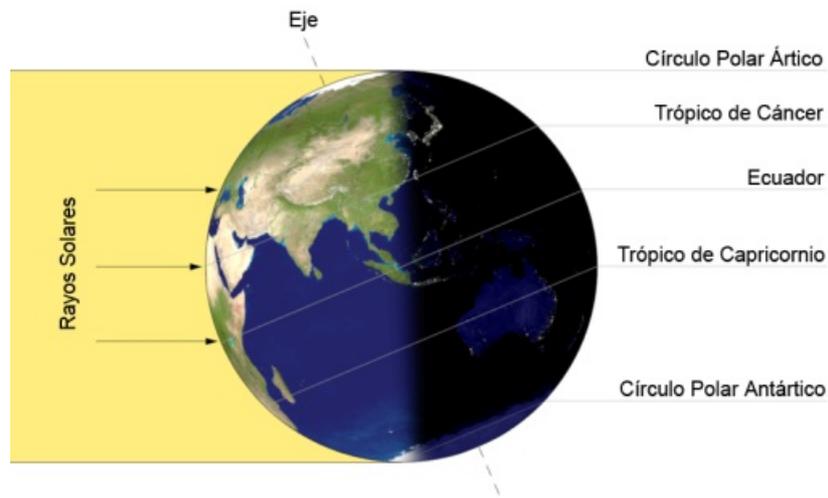


Equinoccio
Imagen en [Wikimedia Commons](#). Dominio público

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.

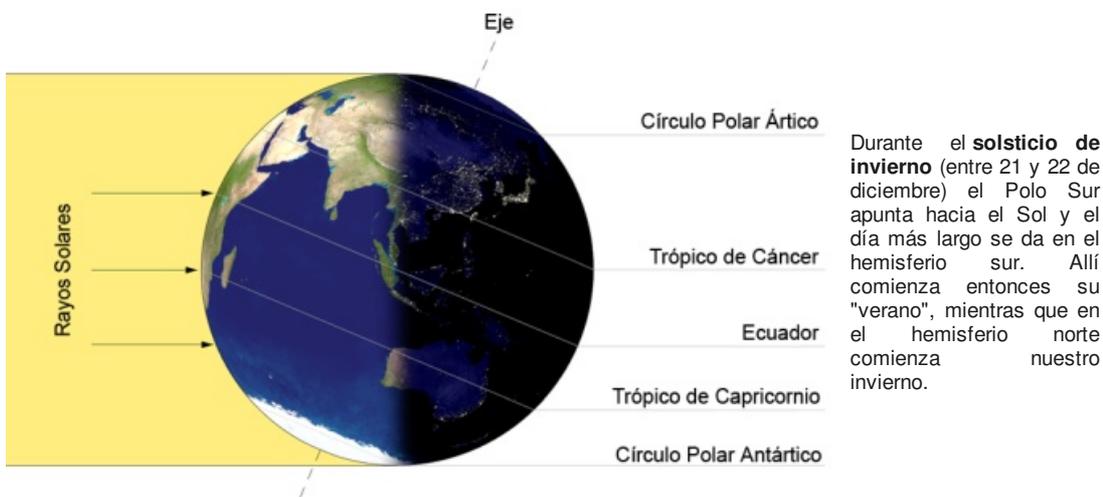
Durante el **solsticio de**

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.



Solsticio de verano

Imagen en [Wikimedia Commons](#) de Blueshade; Juancharlié. [Dominio público](#)



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.

Solsticio de invierno

Imagen en [Wikimedia Commons](#) de Blueshade; Juancharlié. [Dominio público](#)

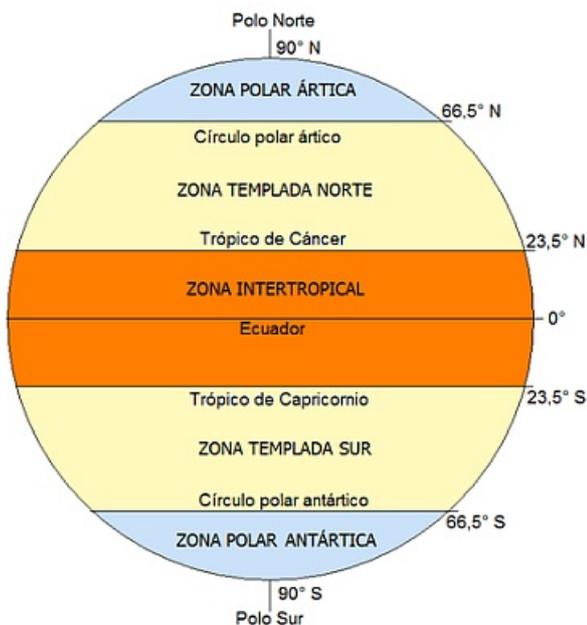
El solsticio marca **cuatro líneas paralelas al Ecuador** que son muy importantes:

- 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 23° 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 66° 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 geográficas. Determinan los grandes dominios climáticos.
 Imagen en [Wikimedia Commons](#) de Maose. Licencia [CC BY-SA 4.0](#)

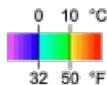
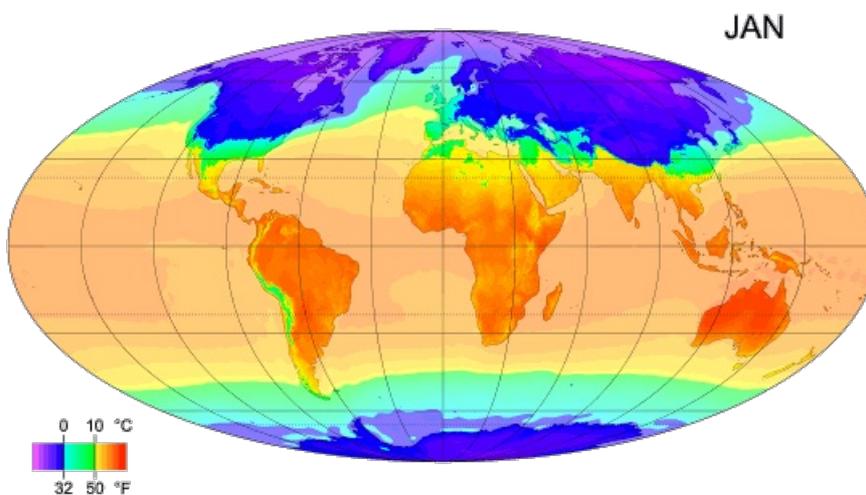
Además de la latitud, hay **otros dos factores importantes** que afectan a la temperatura.

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.

Importante

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



Evolución de las temperaturas medias mensuales a lo largo del año
 (Las temperaturas son más altas cuanto más se acerca el color a la derecha de la barra)
 Imagen en [Wikimedia Commons](#) de PZmaps. Licencia [CC BY-SA 3.0](#)

Comprueba lo aprendido

1) Escribe el término correspondiente en los huecos. Presta atención a la ortografía.

El día del año en el que hay tantas horas de sol como de noche se llama . Hay dos: el de primavera y el de otoño.

El día más largo del año en el hemisferio norte se llama .

El día más corto del año en el hemisferio norte se llama .

Enviar

Comprueba lo aprendido

2) Dí si es verdadero o falso.

Cuando es invierno en el hemisferio sur es verano en el hemisferio norte.

Verdadero Falso

Verdadero

Es verdad. Ya que cuando los días son más cortos en el hemisferio sur hace allí más frío. Pero esos mismos días los días son más largos en el hemisferio norte y por tanto hace más calor.

Cuando un clima está muy abierto a la influencia del mar (o sea, en un clima oceánico) las temperaturas y las precipitaciones aumentan.

Verdadero Falso

Falso

No es verdadero por una razón. Es verdad que en los climas oceánicos llueve más, pero no que las temperaturas suban. Las temperaturas se hacen más suaves: es decir, suben algo cuando son bajas y bajan algo cuando son altas. ¿Dónde hace más fresquito en verano, en la playa o en el interior?

Los tres factores principales que afectan al clima son la latitud, la influencia del mar y la altitud.

Verdadero Falso

Falso

Es verdad. Y ten cuidado con las palabras *latitud* y *altitud*, que se parecen mucho pero no significan lo mismo.

Comprueba lo aprendido

3) Lee y completa las siguientes frases.

En el los rayos del Sol caen perpendicularmente durante el equinoccio. A lo largo del año, la latitud en la que los rayos del sol caen perpendicularmente se desplaza al norte y al sur del , hasta llegar a los . Por eso los climas cálidos se dan entre el y los .

Entre los y los hay al menos un día al año en que no sale el sol. Por eso allí se dan los climas fríos. En los hay seis meses de día y seis meses de noche.

Los climas templados se dan en las latitudes mayores que los y menores que los .

Comprobar

Curiosidad

Ahora ya entenderás por qué en la historia que inventamos al principio del bloque tu hermana iba a la playa en Nueva Zelanda en pleno invierno. Durante nuestro invierno allí es verano, porque Nueva Zelanda está en el hemisferio sur.

1.2. Las 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.



Las nubes de lluvia son densas porque en ellas se está condensando el vapor y son altas porque ese vapor está ascendiendo.

Imagen en Pixabay de Hans. Dominio público



Una borrasca vista desde el espacio. Las nubes la hacen visible. Forma un remolino que se mueve en nuestro hemisferio al contrario de las agujas del reloj.

Imagen de NASA. Licencia de uso de la NASA para usos no comerciales

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 **tropicos** y en los **polos**.

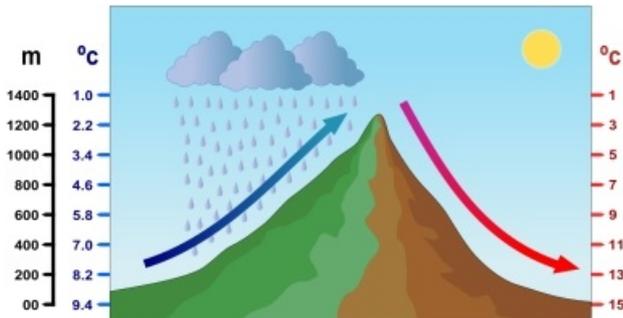


Disposición en latitud de las borrascas y anticiclones en la Tierra

Puedes identificar las borrascas por las acumulaciones de nubes. ¿Y los anticiclones? Los anticiclones no los ves... o más bien los ves como una ausencia de nubes.

Modificación propia de imagen de [NASA](#). Licencia de uso de la [NASA](#) para usos no comerciales

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**.



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

Imagen en [Wikimedia Commons](#) de Kes47. Dominio público



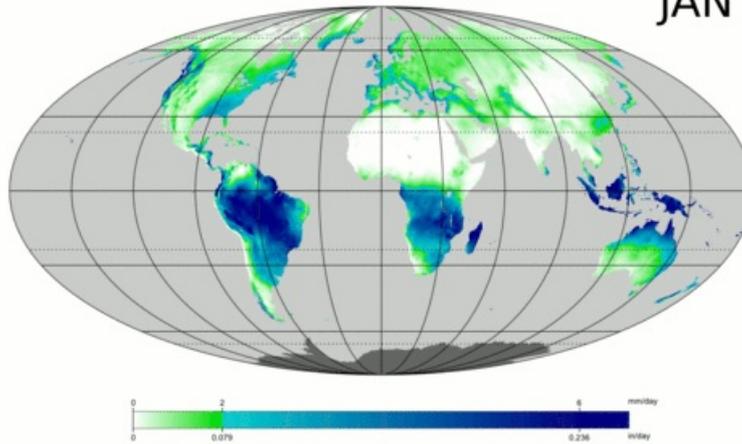
En la fotografía el aire que ha subido por detrás de la montaña, creando nubes, se calienta al bajar por la ladera, haciéndose invisible.

Imagen en [Flickr](#) de A. Varela. Licencia [CC BY 2.0](#)

Importante

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

JAN



Evolución anual de las precipitaciones
(Las precipitaciones son mayores cuanto más se acerca el color a la derecha de la barra)
Imagen en [Wikimedia Commons](#) de PZmaps. Licencia [CC BY-SA 3.0](#)

Comprueba lo aprendido

1) ¿Cuál es la principal condición para que una masa de aire húmeda provoque precipitaciones?

- Que el aire baje y se enfríe.
- Que el aire baje y se caliente.
- Que el aire suba y se enfríe.
- Que el aire suba y se caliente.

No, cuando el aire baja y se enfría estamos ante una niebla. Hace falta que el aire se enfríe, pero de otra forma.

No, de hecho cuando el aire se calienta lo que hace es subir de nuevo.

Muy bien, esa es la principal condición para que haya precipitaciones.

No, además es difícil que eso pase.

Solución

1. Incorrecto (Retroalimentación)
2. Incorrecto (Retroalimentación)
3. Opción correcta (Retroalimentación)
4. Incorrecto (Retroalimentación)

2) ¿A qué fenómeno atmosférico se asocian las precipitaciones?

- A las borrascas.
- A los anticiclones.
- A los hemisferios.
- A los solsticios.

Efectivamente, en las borrascas o bajas presiones el aire sube, y es entonces cuando puede provocar precipitaciones.

No, al contrario. Cuando hay anticiclones el aire baja y entonces no llueve.

No, eso no tiene mucho sentido. Un hemisferio no es un fenómeno atmosférico, sino la mitad de la Tierra.

No, el solsticio es el día en que en un hemisferio el día es el más largo o el más corto del año.

Solución

1. Opción correcta (Retroalimentación)
2. Incorrecto (Retroalimentación)
3. Incorrecto (Retroalimentación)
4. Incorrecto (Retroalimentación)

3) ¿Cuál de estas afirmaciones es falsa?

- En las montañas generalmente llueve más, pero hacen que llueva menos en las zonas que quedan detrás con respecto a los vientos húmedos.
- Suele llover más en las zonas más abiertas a los vientos marinos.
- Llueve más a medida que aumenta la latitud.
- La lluvia se asocia a zonas de altas presiones.

Eso es verdad. Las montañas atraen la lluvia, pero hacen de paraguas para las zonas que quedan al otro lado.

Es verdad. Normalmente llueve más cerca de la costa, porque es más fácil que pasen por allí vientos húmedos. Aunque hay algunos factores que pueden complicar esto (¡Hay desiertos al lado del mar!)

Esa es la respuesta falsa. Llueve más en el Ecuador, que es la latitud más baja, y cerca de los círculos polares, que son latitudes altas. Sin embargo, llueve menos en general en los trópicos, que están en medio, o en los polos.

No. La lluvia, así como la nieve o el granizo, se asocian a zonas de bajas presiones atmosféricas, o sea, las borrascas. Recuerda un truco: si miras un mapa del tiempo, la letra **B** significa *baja presión* o *borrasca* (que es lo mismo), mientras la letra **A** significa *alta presión* o *anticiclón*. Si quieres ir a la playa, elige mejor la A.

Solución

1. Incorrecto (Retroalimentación)
2. Incorrecto (Retroalimentación)
3. Opción correcta (Retroalimentación)
4. Incorrecto (Retroalimentación)

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

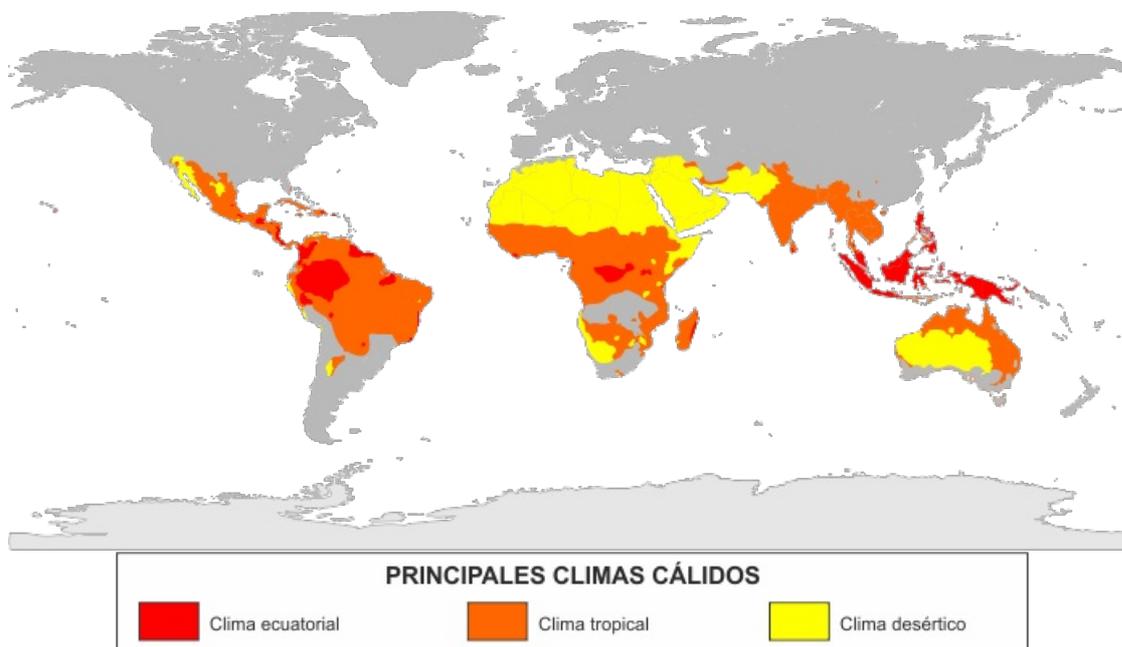
- Lo encontramos en torno al Ecuador.
- Lluve todo el año.

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.
- Lluve muy poco en todo el año.



Modificación propia de mapa en [Wikimedia Commons](#) de M.C. Peel, B.L. Finlayson, T.A. MacMahon, Ali Zifan. Licencia [CC BY-SA 4.0](#)

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

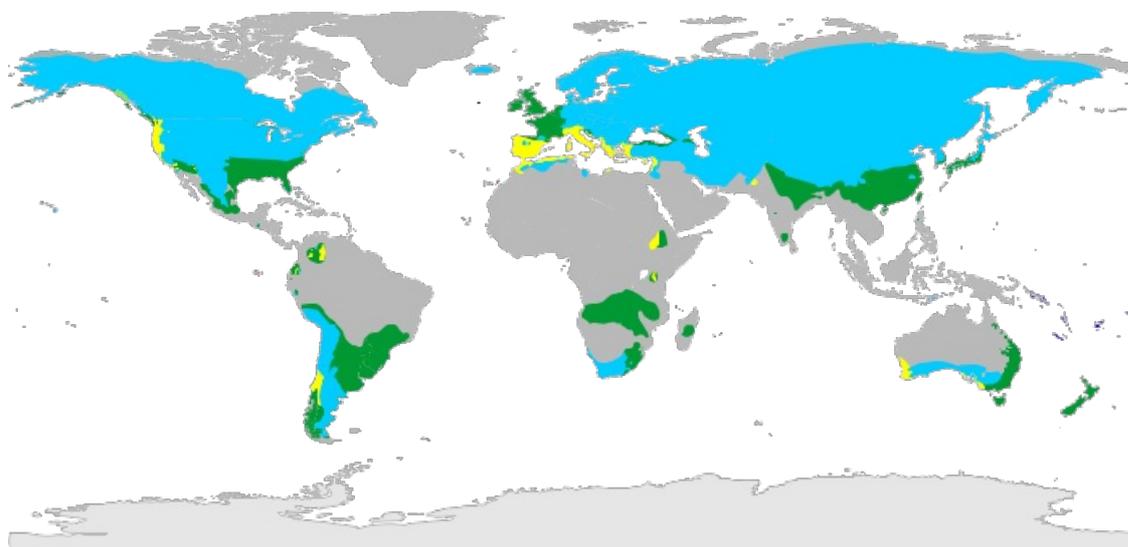
- Lo encontramos en las zonas muy abiertas a los vientos procedentes del Océano.
- Lluve todo el año.

Clima continental

- Lo encontramos en las zonas más alejadas de la influencia del Océano.
- Lluve 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.



PRINCIPALES CLIMAS TEMPLADOS



Clima oceánico



Clima continental



Clima mediterráneo

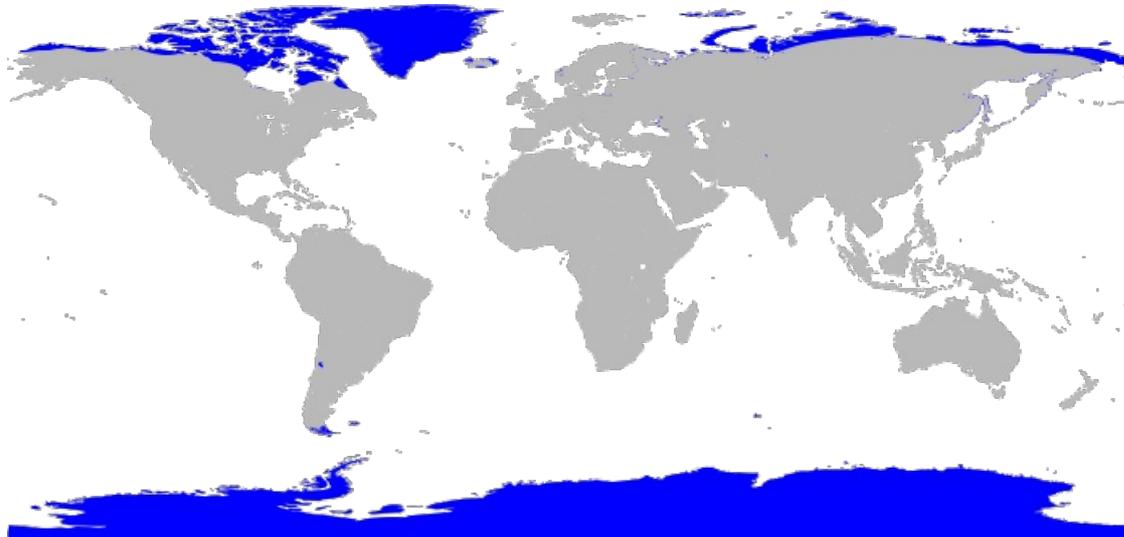
Modificación propia de mapa en [Wikimedia Commons](#) de M.C. Peel, B.L. Finlayson, T.A. MacMahon, Ali Zifan. Licencia [CC BY-SA 4.0](#)

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.



CLIMA POLAR

Modificación propia de mapa en [Wikimedia Commons](#) de M.C. Peel, B.L. Finlayson, T.A. MacMahon, Ali Zifan. Licencia [CC BY-SA 4.0](#)

Importante

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.

Comprueba lo aprendido

Vamos a practicar la identificación de los principales climas del mundo. **Rellena el hueco con el nombre del clima que corresponda a cada descripción** (y cuidado con la ortografía).

1) En este clima la temperatura media mensual no supera los 10º C y hay muy pocas precipitaciones.

Respuesta: clima .

2) Es un clima templado, en el que la poca influencia del mar hace que las temperaturas sean más extremas y llueva menos.

Respuesta: clima .

3) La temperatura media mensual no baja de los 18º C y hay dos estaciones: una seca y otra lluviosa.

Respuesta: clima .

4) Es un clima con cuatro estaciones y con mucha influencia del mar, por lo que llueva todo el año.

Respuesta: clima .

5) En este clima hace mucho calor y llueva muy poco.

Respuesta: clima tropical.

6) Es un clima cálido, en el que las temperaturas varían muy poco y llueva todo el año.

Respuesta: clima .

7) Este clima es en realidad el cambio que experimentan otros climas cuando aumenta la altitud. Las temperaturas bajan y las precipitaciones aumentan.

Respuesta: clima .

8) Es un clima templado, con cuatro estaciones, que se caracteriza por un verano muy caluroso y seco. (¿Te suena?)

Respuesta: clima .

Averiguar la puntuación

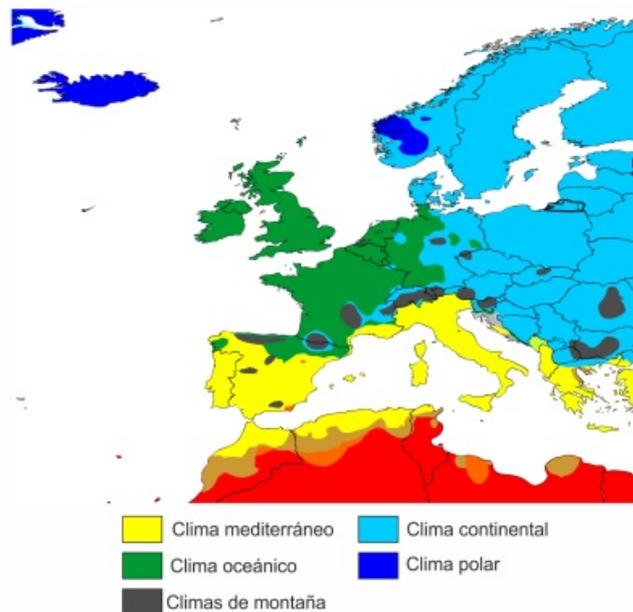
Mostrar/Eliminar las respuestas

Mira las respuestas y repasa una vez más si no estás muy seguro.

2.1. 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 europeas** encontramos **climas de montaña**.



Modificación propia de mapa en [Wikimedia Commons](#) de M.C. Peel, B.L. Finlayson, T.A. MacMahon, Ali Zifan. Licencia [CC BY-SA 4.0](#)

Importante

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**.

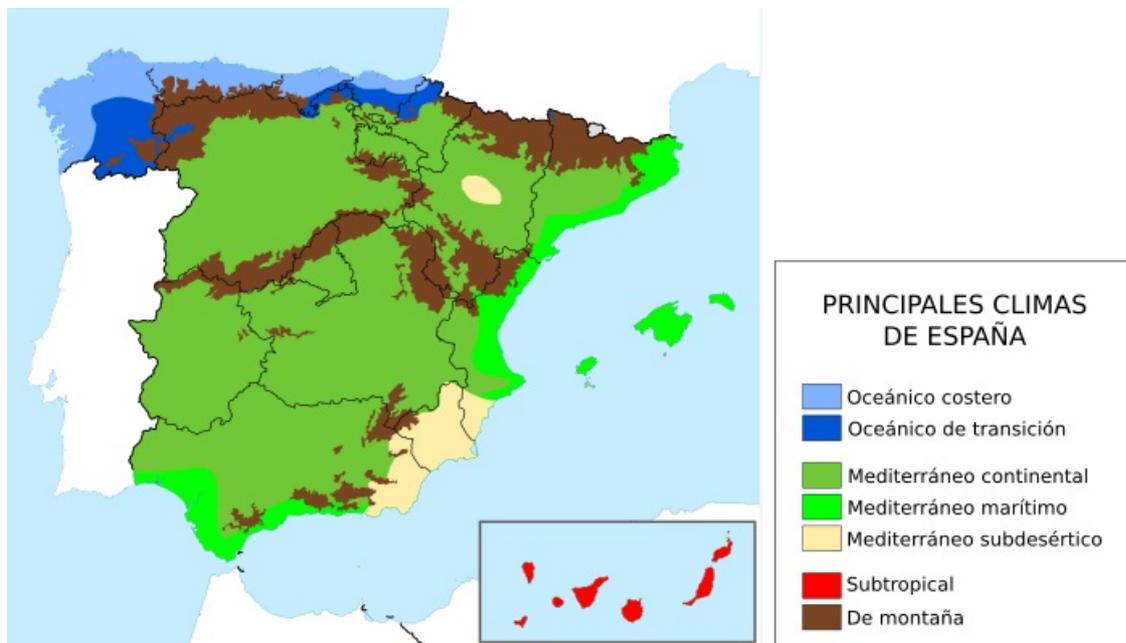
En el **resto de la Península**, así como en las **Islas Baleares**, predomina el **clima mediterráneo**. Es la **España seca**.

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.



Modificación propia de imagen en [Wikimedia Commons](#) de Galjundi7. Licencia [CC BY-SA 4.0](#)

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.

Importante

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

Comprueba lo aprendido

Dí si es verdadero o falso.

1) El clima templado oceánico predomina en el oeste de Europa, el templado continental en el este, el mediterráneo en el sur y el polar solo en el extremo norte.

Verdadero Falso

Verdadero

Es verdadero. Revisa los puntos cardinales.

2) En Europa, el clima de montaña se da sobre todo en el norte.

Verdadero Falso

Falso

Es falso. El clima de montaña se da en cualquier sitio donde haya montañas. Por ejemplo, en el sur de Andalucía hay climas de montaña, ya que hay montañas de gran altitud. De hecho, si recuerdas el **tema 2**, la parte más montañosa de Europa es la mitad sur, por lo que los climas de montaña son más frecuentes en el sur que en el norte.

3) En toda la costa española el clima mediterráneo es algo más lluviosa que en el interior.

Verdadero Falso

Falso

Es falso. O es verdad solo a medias. En la costa cercana al Océano Atlántico sí que llueve más, porque de ese océano viene la mayoría de los vientos húmedos y las borrascas que pasan por España. Pero en el Mar Mediterráneo la influencia marina es mucho más débil. De hecho, la parte más árida de la Península Ibérica es la costa sudeste, que es una zona

donde llueve muy poco por estar muy alejada del Atlántico y porque está detrás de montañas que impiden el paso de las lluvias.

4) En España podemos distinguir varias zonas según las precipitaciones: en el norte está la España húmeda, en el sudeste la España árida y el resto es la España seca.

Verdadero Falso

Verdadero

Es verdad. La España húmeda es la España de clima oceánico. La España árida es la España de clima mediterráneo subdesértico. El resto es la España seca.

5) El clima canario es un clima subtropical.

Verdadero Falso

Verdadero

Es verdad. Es un clima muy parecido al tropical, con temperaturas elevadas y muy constantes. Las precipitaciones varían mucho según el relieve.

Reflexiona

Para acabar, ¿cuántos climas dirías que hay en **Andalucía**?

Bueno, depende un poco de cuánto quiera uno afinar. Según la clasificación que hemos usado podemos encontrar cuatro:

- Mediterráneo marítimo, sea de influencia atlántica o mediterránea.
- Mediterráneo continental.
- Mediterráneo subdesértico.
- Clima de montaña.

¿A cuál se parece más el clima de donde vives?

3. 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.



Selva tropical en Costa Rica

Imagen en [Flickr](#) de Seliaymiwell. Licencia [CC BY-NC 2.0](#)

Sabana

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



Sabana africana

Imagen en [Flickr](#) de Michael Herrera. Licencia [CC BY 2.0](#)

Desierto tropical

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



Desierto del Sahara

Imagen en [Flickr](#) de Rich Holman. Licencia [CC BY-NC 2.0](#)

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 hayas en Inglaterra

Imagen en [Flickr](#) de Ukgardenphotos. Licencia [CC BY-NC-ND 2.0](#)

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.



Taiga en Rusia

Imagen en [Flickr](#) de T. Bulyonkova. Licencia [CC BY-NC-SA 2.0](#)

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.



Bosque mediterráneo en el Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz)

Imagen en [Flickr](#) de R. Medina. Licencia [CC BY-NC-ND 2.0](#)

Matorral mediterráneo

- Es un zona de matorral adaptada a la sequía. Cuando es más densa se llama maquia o garriga. Cuando hay pocas plantas se le llama estepa.



Maquia en Córcega

Imagen en [Flickr](#) de S. Derout. Licencia [CC BY NC-ND 2.0](#)

Landa

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



Landa de brezos en Inglaterra

Imagen en [Flickr](#) de R. Pigott. Licencia [CC BY 2.0](#)

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



Pradera en Estados Unidos

Imagen en [Flickr](#) de B. Whaley. Licencia [CC BY-NC 2.0](#)

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.



Tundra ártica en Alaska

Imagen en [Flickr](#) de Bob Wick, BLM. Licencia [CC BY 2.0](#)

Paisajes naturales de montaña

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



Paisaje alpino en las Cordilleras Rocosas (EEUU)

Imagen en [Flickr](#) de Thomas Shahan. Licencia [CC BY 2.0](#)

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.

Para saber más

Si quieres profundizar más en estos asuntos, puedes obtener información asequible sobre las **regiones biogeográficas de España** en la página del [Instituto Geográfico Nacional](#). Para las **regiones biogeográficas de Europa** puedes empezar por la página del [Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente](#).

Reflexiona

Como hemos estudiado la geografía de la vida desde el punto de vista de los paisajes naturales, no nos hemos ocupado en absoluto de los animales que tienen esos paisajes como **hábitat**, o sea como lugar de habitación. Vamos a intentar ahora dar un poco de vida a los paisajes de las fotografías que hemos visto, y de esa forma tendremos ocasión de repasarlos.

1) Busca en la red información sobre un animal que habite en cada uno de los paisajes naturales que hemos visto. Localiza algún sitio (país, región...) en el que se pueda encontrar ese animal.

Seguro que no te será difícil encontrar esa información en la red. Prueba realizando distintas búsquedas que incluyan el nombre del paisaje natural y término como *animal*, *especie*, etc. O busca directamente por animales que sepas o sospeches que habitan en esos paisajes.

Importante

Un **clima** es la sucesión de tipos de tiempo que suele darse en cada sitio. Sus principales elementos son la **temperatura** y las **precipitaciones**.

Importante

Las **temperaturas** dependen sobre todo de la **latitud**, porque de ella dependen las horas de sol y la inclinación de sus rayos. La inclinación del eje de la Tierra con respecto al eje de traslación hace que haya tres grandes zonas climáticas:

- **climas cálidos** entre los trópicos,
- **climas templados** entre los trópicos y los círculos polares,
- **climas fríos** entre los círculos polares y los polos.

Otros dos factores de la temperatura son la **influencia del mar**, que modera las temperaturas, y la **altitud**, que las baja.

Importante

Las **precipitaciones** dependen de la apertura a los vientos procedentes del **mar** y de la presencia de **borrascas** (bajas presiones), dentro de las cuales el aire sube, se enfría y se condensa. Por el contrario, los anticiclones (altas presiones) evitan la lluvia. Las borrascas nacen sobre todo cerca del **Ecuador** y de los **círculos polares**.

Además, la presencia de **relieves** atrae las precipitaciones, pero evita que estas lleguen a las zonas que quedan a las espaldas de ellos.

Importante

Los principales **climas del mundo** son los siguientes:

- **climas cálidos**: clima ecuatorial, clima tropical y clima desértico tropical;
- **climas templados**: clima oceánico, clima continental y clima mediterráneo;
- **clima polar**;
- **climas de montaña**.

En **Europa** predominan los **climas templados**.

En **España** tenemos el **clima oceánico** en el noroeste, varias modalidades de **clima mediterráneo** en buena parte de España (más áridos a medida que nos acercamos al sudeste), **clima subtropical** en Canarias y **climas de montaña**.

Importante

La **biogeografía** es la parte de la geografía que estudia los seres vivos. Como los seres vivos tienen que adaptarse a los diversos climas, la diversidad climática provoca la existencia de diversas **zonas bioclimáticas** en el planeta. Lo más característico de ellas son sus **paisajes naturales**:

- En los **climas cálidos** encontramos la selva, la sabana y los desiertos.
- En los **climas templados** encontramos los bosques caducifolios, los bosques de coníferas y los bosques mediterráneos, así como el matorral mediterráneo, las landas, las praderas, las estepas y los desiertos fríos.
- En el **clima polar** destaca la tundra.
- Finalmente, encontramos **paisajes de montaña**.

En **Europa** tenemos los típicos **paisajes naturales de clima templado**.

En **España** predomina el **bosque y matorral mediterráneo**. Especial importancia tienen las **Islas Canarias**, que constituyen una región biogeográfica diferente del resto.

5. Para aprender hazlo tú

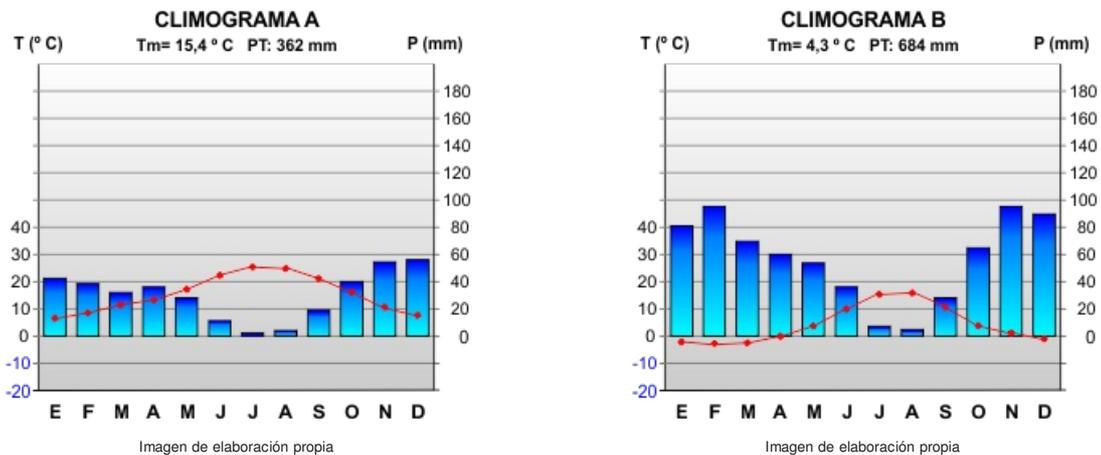


¿Recuerdas qué cosas había que saber como mínimo para hacerse una idea aproximada de cómo es un clima? Solo había que saber:

- qué **temperatura** media hace en un sitio y cómo varía a lo largo del año;
- cuántas **precipitaciones** caen en ese sitio y cómo se distribuyen a lo largo del año.

Bien, pues existe un diagrama en el que toda esa información se muestra de forma gráfica y sencilla. Tal vez te suene ya. Se llama **climograma**. Se usan para representar los valores típicos de temperaturas y precipitaciones que se dan en los doce meses del año en un sitio en concreto.

Aquí tienes dos climogramas. Vamos a usarlos como ejemplo para que entiendas cómo funcionan.



En un climograma la información se organiza de la siguiente forma:

1) En la **línea horizontal** (el eje x) aparecen las iniciales de los **12 meses** (lógicamente la segunda *M* es mayo y la segunda *J* es julio). Lo que esté encima de cada mes es el dato relativo a ese mes.

2) En **una de las líneas verticales** (eje y) aparecen las **temperaturas**. Para que no queden dudas, arriba está escrito *T* (o sea, *temperatura*) y la unidad de medida (° C). En este caso las temperaturas aparecen a la izquierda, pero también se pueden poner a la derecha. Lo importante es que identifiques la columna.

- Las **temperaturas mensuales** se representan como puntos unidos por líneas. Cada punto está encima del mes correspondiente y a la altura del valor correspondiente.

3) En **la otra línea vertical** (eje y secundario), en este caso a la derecha, aparecen las precipitaciones. Para asegurarse, arriba hemos puesto *P* (*precipitaciones*) y la unidad de medida (mm).

- Las **precipitaciones mensuales** se representan como barras (puedes pensar que son vasos que se llenan más o menos según las lluvias). Cada barra está encima de su mes y a la altura del valor correspondiente.

4) Es muy importante que te fijas en que la escala de las temperaturas y las precipitaciones no es la misma. **La escala de las precipitaciones es la mitad de la de las temperaturas**. Para entendernos, la línea que está a la altura de los 20° C (izquierda) es la que está a la altura de los 40 mm. Los 40 °C están a la misma altura que los 80 mm, y así sucesivamente.

- ¿Por qué se hace así? Porque de esa forma el climograma nos permite identificar de forma sencilla los meses en los que hay aridez, es decir, en los que se pierde más agua por evaporación que la que se gana por precipitaciones. **Hay aridez en cualquier mes en el que la línea de las temperaturas sobrepasa la columna de las precipitaciones.**
- Así que cuidado, no te confundas de línea vertical a la hora de buscar el valor mensual de una temperatura o de unas precipitaciones.

5) Para acabar, arriba aparece otra información útil sobre el clima representado. Por ejemplo, tienes ya hecho el cálculo de la **temperatura media anual** (*Tm*) y la suma de las **precipitaciones totales del año** (*PT*). Debería aparecer el nombre del sitio, pero en este caso lo hemos ocultado para hacer la práctica.

Ejercicio resuelto

Para entender bien esto, vamos a practicar un poco con estos dos climogramas, buscando la respuesta a una serie de preguntas.

1) ¿Cuál de los dos climas es más frío, el del climograma A o el del climograma B?

El climograma B es más frío, porque su temperatura media es de 4,3° C, mientras la del climograma A es de 15,4° C.

2) ¿Cuál es más o menos la temperatura máxima y la mínima que se alcanzan en el climograma A y en qué meses se alcanzan? ¿Y en el climograma B?

Estos son los datos exactos, ¿se aleja mucho de lo que has podido ver a ojo en los climogramas?

Climograma A: La temperatura máxima es de 25,3° C y se alcanza en julio. La mínima es de 6,5° C y se alcanza en

enero.

Climograma B: La temperatura máxima es de 15,8° C y se alcanza en agosto. La mínima es de -2,8° C y se alcanza en febrero.

3) ¿En cuál de los dos climas caen más precipitaciones al año?

En el climograma B, donde caen 684 mm, casi el doble que en el climograma A, donde caen 362 mm.

4) ¿Cuáles son las precipitaciones máximas y mínimas en los dos climas? ¿Hay algún mes con aridez?

Te doy los datos exactos.

En el climograma A las precipitaciones varían entre solo 2 mm en julio y 56 mm en diciembre.

En el climograma B las precipitaciones varían entre 5 mm en agosto y 95 mm, máximo que se alcanza en febrero y en noviembre.

En el climograma A hay cinco meses de aridez, porque hay cinco meses en los que los puntos de las temperaturas están por encima de las columnas de las precipitaciones. En el climograma B hay dos meses de aridez.

Bien, ya has encontrado las cuatro cosas básicas que tienes que buscar en un climograma. Vamos a intentar hacer interpretaciones más generales sobre estos climogramas. Empezamos por una pregunta, que sabrás responder si revisas el contenido de este tema.

5) ¿Te parece que el climograma A se corresponde con un clima cálido, con un clima templado o con un clima polar? ¿Por qué?

Es un clima templado. Puede que lo hayas sacado por sentido común, pero hay dos pistas claras:

- Si fuera un clima cálido, todas las temperaturas medias estarían por encima de los 18° C.
- Si fuera un clima polar, ninguna temperatura media estaría por encima de los 10° C.

Lo mismo se puede aplicar al climograma B.

Te habrás dado cuenta de que los dos climogramas son bastante distintos ¿verdad? Y sin embargo te voy a contar un secreto. Los dos climas son de dos lugares que están a solo unos 40 km de distancia.

6) Piensa qué razón puede explicar que los climogramas A y B sean tan distintos siendo de sitios tan cercanos.

La razón es muy sencilla. El climograma B representa un clima de montaña, donde la altitud hace que las temperaturas bajen y las precipitaciones aumenten.

En realidad el climograma A refleja los datos climáticos de la ciudad de **Granada**, que están tomados a 567 m de altitud. El climograma B representa el clima de la vecina **Sierra Nevada**, a 2100 m de altitud. Por eso, en los climogramas es también importante poner arriba la altitud. Te prometo hacerlo en adelante.

Para concluir, lo que tienes aquí es un típico **clima mediterráneo**, que en el segundo caso está modificado por el **clima de montaña**.

(Datos de los climogramas: *AEMET*)

Y ya que has cogido experiencia con los climogramas, te voy a presentar otros dos. Te puedo decir que en este caso no son de ningún sitio de España.

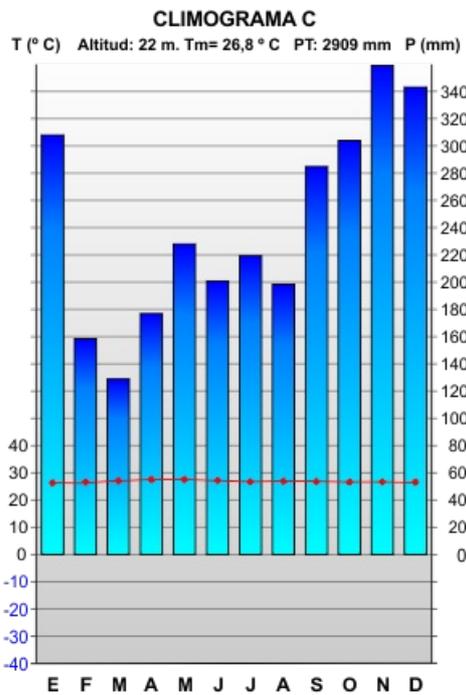


Imagen de elaboración propia

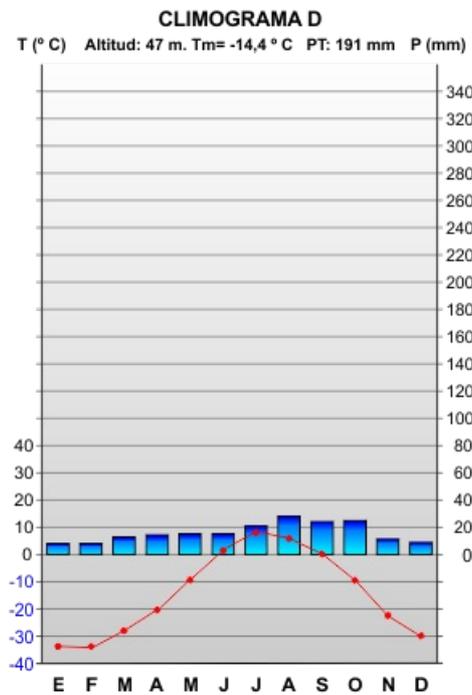


Imagen de elaboración propia

Ejercicio resuelto

La actividad que te propongo es la siguiente. **Compara estos dos climogramas** y haz una **hipótesis** sobre qué **tipo de clima** puede representar cada uno. Dí en qué **zonas del planeta** podría encontrarse cada tipo de clima.

¿Ya lo has intentado? A ver en qué medida hemos dado en el clavo.

El **climograma C** representa un típico **clima ecuatorial**. Las temperaturas son muy elevadas y constantes y las precipitaciones son muy abundantes todo el año (si te fijas, la mínima precipitación es mayor que la máxima de Sierra Nevada). Si hubieras dicho que el clima es tropical tampoco habrías ido mal encaminado, ya que hay una estación en que llueve menos. Pero no llega a ser una estación seca y desde luego no hay ningún mes de aridez.

Este tipo de clima podríamos encontrarlo en las latitudes más bajas del planeta, cerca del Ecuador.

En concreto, se trata del clima de la capital de Brunei (Bandar Seri Begawan), en el sudeste de Asia. (Datos de la Organización Meteorológica Mundial, ONU)

El **climograma D** representa un típico **clima polar**. Las temperaturas son muy bajas y apenas hay precipitaciones. Eso sí, como hace mucho frío, apenas hay evaporación, por lo que no hay aridez.

Este tipo de clima lo encontramos en las latitudes más altas del planeta, entre los círculos polares y los respectivos polos.

En este caso, el clima es de un sitio llamado Gjoa Haven, en el extremo norte de Canadá, muy cerca del Círculo Polar Ártico (Datos del Gobierno de Canadá).

Aviso legal

El presente texto (en adelante, el "**Aviso Legal**") regula el acceso y el uso de los contenidos desde los que se enlaza. La utilización de estos contenidos atribuye la condición de usuario del mismo (en adelante, el "**Usuario**") e implica la aceptación plena y sin reservas de todas y cada una de las disposiciones incluidas en este Aviso Legal publicado en el momento de acceso al sitio web. Tal y como se explica más adelante, la autoría de estos materiales corresponde a un trabajo de la **Comunidad Autónoma Andaluza, Consejería de Educación, Cultura y Deporte (en adelante Consejería de Educación, Cultura y Deporte Andaluza)**.

Con el fin de mejorar las prestaciones de los contenidos ofrecidos, la Consejería de Educación, Cultura y Deporte Andaluza se reservan el derecho, en cualquier momento, de forma unilateral y sin previa notificación al usuario, a modificar, ampliar o suspender temporalmente la presentación, configuración, especificaciones técnicas y servicios del sitio web que da soporte a los contenidos educativos objeto del presente Aviso Legal. En consecuencia, se recomienda al Usuario que lea atentamente el presente Aviso Legal en el momento que acceda al referido sitio web, ya que dicho Aviso puede ser modificado en cualquier momento, de conformidad con lo expuesto anteriormente.

1. Régimen de Propiedad Intelectual e Industrial sobre los contenidos del sitio web

1.1. Imagen corporativa

Todas las marcas, logotipos o signos distintivos de cualquier clase, relacionados con la imagen corporativa de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte Andaluza que ofrece el contenido, son propiedad de la misma y se distribuyen de forma particular según las especificaciones propias establecidas por la normativa existente al efecto.

1.2. Contenidos de producción propia

