

TIEMPO Y CLIMA

MOMENTOS FUGACES Y LARGAS ETAPAS



*¡Hace un día de perros!
¿Será por el cambio climático?*

¡Ojo! Una cosa es el tiempo y otra el clima. ¡Mira! Parece que el sol va a salir otra vez. El tiempo cambia en apenas minutos. Sin embargo el clima es algo característico de cada lugar. El clima es algo así como una media del tiempo a largo plazo para una región. Por ejemplo el clima en los trópicos es cálido y húmedo mientras que Europa tiene un clima más suave.

El tiempo: situación puntual

Cuando nos levantamos normalmente nos interesa saber qué tiempo hace: ¿afuera está soleado o hay niebla? ¿Llueve? ¿Hace frío o calor? Estamos hablando del tiempo, que es la condición específica de la atmósfera en un lugar y momento concreto. Para describir qué tiempo hace utilizamos datos como la temperatura, el viento, la humedad, la nubosidad o las precipitaciones. El tiempo cambia de un día para otro: el miércoles puede hacer "bueno" y el sábado puede ser "malo". El tiempo puede cambiar en

apenas una hora, como cuando llega un frente que trae aire polar en un día de Navidad y provoca que haga muchísimo frío de repente. O como cuando en un día de verano, el barómetro cae, anunciando la llegada de un frente de bajas presiones y la aparición inminente de tormentas. El tiempo se describe típicamente con un mapa del tiempo, en el que se muestran las líneas de igual presión (llamadas isobaras), las fronteras entre masas de aire (llamadas frentes) y la dirección en que el aire se mueve.



El clima: situación general

Cuando viajamos a un lugar remoto nos interesa saber la temperatura media, el grado de humedad del aire, el número de días de sol, o si suelen ser frecuentes los vientos fuertes en ese lugar. Estamos interesados en su clima. El clima puede definirse, por tanto, como el tiempo, pero a largo plazo. Los investigadores del clima necesitan tener un registro de los datos del tiempo de al menos los últimos 30 años para poder hablar del clima. El clima es un patrón del tiempo que se repite constantemente aunque puede tener variaciones e irregularidades. Los cambios sustanciales del clima sólo suceden en escalas de tiempo muy largas. El clima es un fenómeno atmosférico pero depende mucho de lo que ocurre en los océanos, mares y ríos (hidrosfera); en tierra, con la capa de nieve (criosfera), el suelo (pedosfera) y las rocas (litosfera) y por último, pero no menos importante, la influencia de los seres vivos, incluidos los seres

humanos (biosfera). El clima no puede ser malo un miércoles y suave un sábado, porque no se mide en términos de días, sino a lo largo de los años. Cuando decimos "el clima ha cambiado", estamos haciendo una afirmación que se refiere un cambio a largo plazo de frío a cálido, de seco a húmedo...

Para describir el clima se hace referencia a cómo se distribuyen, en general, a lo largo de las estaciones, las temperaturas, la presión del aire, las precipitaciones, las nubes... Además, el clima se describe según su variabilidad de año en año. Por ejemplo, en el centro de la Península Ibérica, los veranos son secos y calurosos, la primavera y el otoño más suaves y lluviosos, mientras que los inviernos son fríos y poco lluviosos.

Los cambios del **tiempo** son, por su naturaleza, mucho más rápidos que los del **clima**. Los pequeños cambios en el clima no se aprecian fácilmente cuando se comparan con las grandes fluctuaciones que percibimos en el tiempo. Esta tabla presenta algunas diferencias importantes:

TIEMPO	CLIMA
Es diferente en cada lugar	Es similar para regiones o comarcas enteras
Puede cambiar mucho en un breve periodo de tiempo	Sólo cambia de forma ligera con el transcurso de los años
Se describe refiriéndose a la temperatura, precipitaciones, vientos... en un lugar determinado y en un momento concreto	Se describe utilizando datos estadísticos como la temperatura media, las precipitaciones medias o las direcciones de viento dominantes
FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	ELEMENTOS CLIMÁTICOS
Temperatura puntual	Temperatura media a lo largo de los años
Precipitación actual	Valores de precipitación media
Viento	Dirección predominante de los vientos



El clima puede cambiar, pero, a escala humana, esos cambios han sido muy lentos en el pasado

El sistema climático

El océano: aire y agua tienen diferentes propiedades térmicas. El agua toma y libera energía muy lentamente. Su capacidad calorífica es 1000 veces mayor que la del aire. Por esto tiene un efecto suavizador tanto del frío como del calor de la atmósfera que lo cubre y en las tierras cercanas. Más importante aún,

por su habilidad para almacenar calor, el agua del mar es capaz de transportar energía a grandes distancias a través de las corrientes marinas (Corriente del Golfo, Corriente del Humboldt...). El viento puede impulsar las corrientes marinas, pero también las precipitaciones o la evaporación, porque provocan

cambios en la salinidad del agua del mar, lo que también se traduce en cambios de densidad de las masas de agua. Estas diferencias de densidad son un motor que mueve muchas corrientes marinas.



Hielo y nieve: las zonas de la superficie terrestre cubiertas de nieve o glaciares o los mares helados, aíslan la tierra y el agua de la atmósfera. Esto impide el intercambio de energía y disminuye la evaporación. El hielo y la nieve reflejan un elevado porcentaje de la luz solar en comparación con el agua y la tierra. Los océanos y tierras de cultivo absorben un 80-90% de la radiación solar que reciben y la transforman en calor, mientras que el porcentaje que reflejan (denominado albedo) es sólo un 10-20%; el albedo de la nieve y el hielo va desde el 50 al 90%. Una elevada reflexión de la luz solar por el hielo y la nieve lleva a

un mayor enfriamiento del suelo, aguas superficiales y capas bajas del aire, reforzando la formación de hielo y nieve. Al derretirse el hielo y la nieve, aumenta el calentamiento del aire, agua y suelo, lo que también acelera el proceso de deshielo.

La Biosfera: la importancia climática de la biosfera reside principalmente en su influencia en la química de la atmósfera y su impacto en el ciclo del carbono. Mediante la fotosíntesis, las plantas retiran continuamente de la atmósfera o el agua marina. Este CO₂ se libera de nuevo mediante la respiración y la descomposición bacteriana o puede ser totalmente eliminado de la atmósfera por el proceso de hundimiento en el mar. Los humanos también formamos parte de la biosfera: el impacto humano se aprecia muy bien en el clima de las ciudades, diferente de las zonas de campo cercanas. Durante miles de años, los humanos han sido un factor climático al transformar los espacios naturales en tierras cultivadas, aclarando los bosques. Esta tendencia ha aumentado en épocas más recientes: los humanos estamos alterando significativamente el sensible equilibrio del ciclo del carbono.

Suelo, rocas y topografía:

Los suelos son fundamentales para las plantas terrestres, por lo que, indirectamente, inciden en el clima. El efecto albedo de los continentes es también directa o indirectamente dependiente del tipo de suelos y

rocas presentes. Además, el suelo es importante por su capacidad de almacenar agua. La topografía puede actuar como un factor climático cuando las diferencias de altitud crean barreras para las lluvias y por su importancia en la distribución de la tierra y masas de agua. Como ya hemos indicado, las propiedades térmicas de mares y continentes son muy diferentes y ello influye en el clima.



Factores climáticos externos: tienen efecto en el clima sin ser influenciados por él. Los diferentes ángulos de incidencia de los rayos solares sobre la Tierra son el motivo por el que existen distintos climas en la Tierra (tropical, subtropical, templado, frío y polar). En latitudes ecuatoriales los rayos inciden casi verticalmente, mientras que en los polos lo hacen muy inclinados. Por ello hace más frío en los polos que en estas latitudes medias de Europa y hace más calor en el Ecuador, porque allí llega más energía solar por área de superficie. La cantidad de radiación solar que llega a la superficie terrestre puede variar debido a la actividad solar y a la órbita terrestre, por lo que ésta

puede ser considerada un factor climático externo, al igual que la actividad volcánica.

¿Quieres saber más? Echa un vistazo a los siguientes enlaces:

Espera. Enciclopedia del clima

www.espera.net

Instituto Nacional de Meteorología

www.inm.es

