

Tiempo atmosférico.

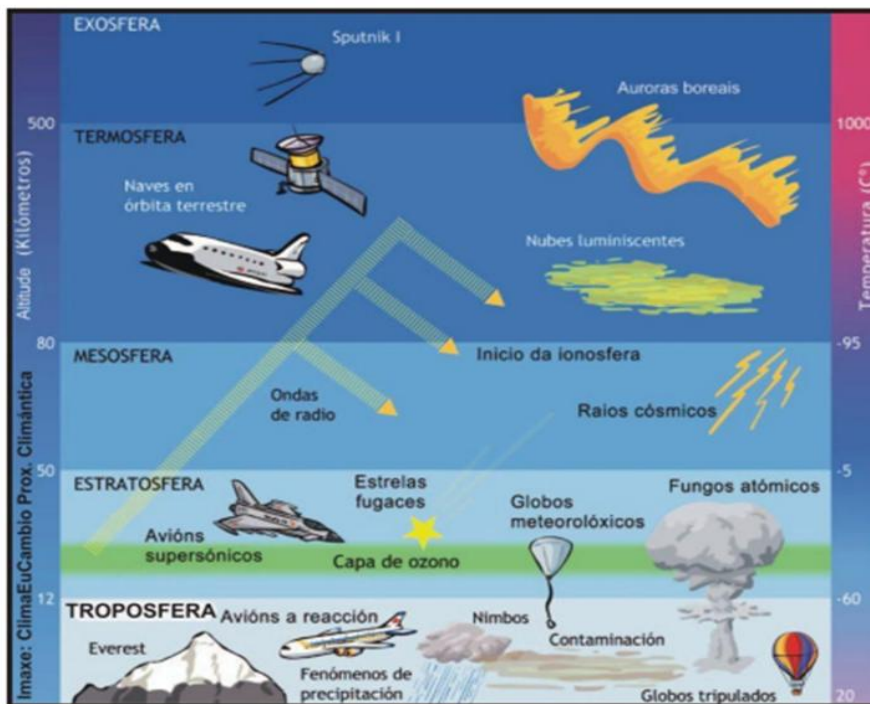
El tiempo atmosférico se define como la condición de la atmósfera en un momento y lugar determinado. Dicha condición es cambiante puede variar de la mañana a la noche o de un día a otro. Para definirlo se utilizan términos que tienen que ver con la claridad, la nubosidad, la humedad, la lluvia, el calor, la visibilidad y el viento: tiempo nublado, tiempo caluroso, tiempo de fuertes vientos, entre otros.

De tal forma los cambios que se producen en la circulación atmosférica determinan la diversidad del tiempo. La Tierra como un Sistema meteorológico o atmosférico.



Elementos del clima.

El clima se define como un conjunto de cualidades atmosféricas características de una región a lo largo de las estaciones y los años. Los términos tiempo y clima se refieren a escalas temporales distintas. A diferencia del clima, el tiempo es el estado de la atmósfera en un momento y lugar específicos. El tiempo atmosférico puede cambiar su comportamiento con el paso de las horas y días. Entonces, el clima es el promedio del tiempo meteorológico en un periodo largo de tiempo, por lo que no se puede medir con aparatos.



El concepto de clima ha cambiado en los últimos años, añadiendo otras consideraciones. En la actualidad se reconoce como un sistema formado por componentes que intercambian materia y energía continuamente y esto es controlado por la energía solar. La energía se moviliza por los componentes y se devuelve al espacio exterior para mantener el equilibrio y constante la temperatura del planeta.



Clima seco.

Cuando un lugar tiene un clima diferenciado del resto del de su zona, se habla de topoclima. Si nos referimos al de un espacio específico reducido, como una habitación o debajo de un tronco, el término más indicado es microclima. Clima seco.

El clima tiene influencia sobre la vegetación y fauna existente en las regiones. Existe una relación muy estrecha entre el tipo de clima de un lugar y el tipo de vegetación y fauna que crece y se desarrolla en él. Cumple un papel importante en muchos procesos fisiológicos de los organismos, incluyendo crecimiento, desarrollo, salud y enfermedad. Por otra parte, el ser humano puede tener influencia sobre el mismo a través de la alteración de la atmósfera terrestre por la emisión productos químicos y contaminantes.

En períodos de tiempo geológicos puede cambiar naturalmente, por ejemplo: lugares que en la actualidad son desérticos y secos, antes pudieron haber sido muy húmedos y haber albergado una frondosa vegetación. Por ello, es necesario estudiar una zona durante un mínimo de 30 años antes de caracterizar su clima. Clima desértico.

La climatología intenta predecir cómo se comportará la atmósfera en el futuro a partir de lo que ha ocurrido con ella en el pasado.

Los elementos del clima son los fenómenos meteorológicos que se producen en la atmósfera y explican tanto el tiempo como el clima de un lugar. Entre los más importantes se consideran: la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, el viento y las precipitaciones, entre otros. Los elementos del clima se clasifican en: acuosos (humedad, nubosidad y precipitación) o termodinámicos (temperatura, presión atmosférica y viento). Los factores son: cósmicos (la insolación) o geográficos (latitud, altitud, corrientes marinas, distribución de Tierras y mares, tipos de suelo y vegetación). Los factores y elementos del clima determinan el comportamiento e influencia de la atmósfera en los fenómenos físicos, biológicos y humanos del paisaje. A continuación se explicarán los elementos del clima:

Elementos acuosos.

Humedad.

Se entiende por humedad, a la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera. La misma proviene, una parte de la evaporación del agua de la superficie de los océanos, lagos y ríos; y la otra es suministrada por la tierra y la vegetación.

Sin embargo, de un lugar a otro de la superficie terrestre, la humedad varía considerablemente y esto depende justamente de la temperatura del aire, ya que cuando mayor es la temperatura, mayor es la evaporación. Por ejemplo, esto sucede en las zonas cálidas, como las cercanas al Ecuador. La humedad del aire en un momento determinado, se expresa utilizando el término humedad relativa, es decir el cociente entre la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera y la máxima que puede contener, expresándose así en porcentajes.

Las Precipitaciones.

La cantidad de agua que cae a la superficie terrestre procedente de la atmósfera, se denomina precipitaciones. Ellas pueden hacerlo en forma de líquida, como la lluvia o llovizna; o sólida, como la nieve o el granizo. Las precipitaciones junto a la temperatura, son el principal elemento del clima, debido a que estas tienen gran incidencia en el medio natural y en la vida de las personas.

Para caracterizar a los distintos tipos de clima, no sólo se estudia la cantidad de precipitaciones que recibe un lugar determinado, sino que también se tiene en cuenta las características de las mismas. Por ejemplo, si producen preferentemente en forma de lluvia o nieve y además se utiliza un análisis de la distribución de las precipitaciones a lo largo de un año, determinando así las variedades de climas secos o húmedos. Además se tiene en cuenta, la intensidad con la que se producen las precipitaciones, ya que no es lo mismo que caiga una lluvia fina o normal, o que caiga una torrencial en pocas horas.

Pero cabe preguntarnos ¿Cómo se originan las precipitaciones? Para comprenderlas, hay que tener en cuenta que el aire caliente pesa menos que el frío, por lo que tiende a elevarse, y que el aire, y que el aire al elevarse se enfría, lo que da lugar a una condensación del vapor de agua y por consiguiente a la aparición de las nubes y de las lluvias.

Por lo tanto, los mecanismos que obligan al aire a elevarse pueden ser de diversa índole, lo que determinará tres tipos básicos de precipitaciones.

La primera de ellas se denominan precipitaciones orográficas, y se producen cuando un viento húmedo se enfrenta a una cadena montañosa; y al ascender por la ladera, se enfría, se condensa la humedad y precipita en forma de lluvia o nieve.

Otra de ellas se conoce como precipitaciones ciclónicas o de frente, aparecen cuando se encuentran dos masas de aire, una cálida y otra fría, formando un frente de contacto en el que el aire frío se introduce en forma de cuña por debajo del aire caliente, obligándolo a ascender. Esto ocurre por lo general en zonas templadas, próximas al frente polar.

Asimismo en ciertas regiones ocurren las precipitaciones convectivas, propias de las zonas cálidas. Aquí el aire caliente asciende, al ascender, se enfría y condensa su humedad. Se forman nubes, y el agua precipita en forma de lluvia.

Por otra parte, las precipitaciones se miden con un aparato llamado pluviómetro, y se expresan en litros, o en milímetros, por metro cuadrado. Esto determina cifras exactas, para lograr después los valores medios correspondientes.

La Nubosidad.

La nubosidad es la extensión del cielo cubierta por nubes y se expresa en octavos de cielo cubierto u Octas. En la práctica la nubosidad se aprecia sin ningún aparato, simplemente se agrupan todas las nubes que se observan en un determinado momento y se divide imaginariamente el cielo en dos partes: la cubierta y la libre de nubes. Para la apreciación de la nubosidad hay que tener en cuenta que las nubes más alejadas del observador se ven juntas (a pesar de que pueden estar muy separadas), especialmente si las nubes son gruesas. Al observar la cantidad total de nubes hay que tener en cuenta que no se deben excluir ninguna de ellas, se han de contar también los velos transparentes que forman el cirrus. Formación de nubes.



Formación de nubes.

Al generarse el movimiento de las nubes, resulta muy interesante determinar la dirección de desplazamiento de las nubes ya que es un buen indicador de la dirección del viento en el nivel en el que se encuentran. En las nubes bajas la medida es relativamente sencilla ya que sus movimientos son más rápidos debido a su proximidad al observador. En general, para determinar el movimiento de las nubes, hay que fijarse en una en particular y observar su movimiento en relación a un sistema fijo, como puede ser una montaña, un árbol o un edificio. Entonces, y sin moverse, deben tomarse dos medidas de posición y, a partir de las mismas, determinar la dirección, el sentido y la velocidad de movimiento de la nube.

Elementos Termodinámicos.

Los factores termodinámicos son los responsables de la Circulación General Atmosférica o sucesión de masas de aire, que determinan los distintos tipos de tiempo atmosférico y el clima. La superficie de la Tierra se calienta o enfría según la radiación solar recibida, de tal forma que el aire que entra en contacto con ella, ya sea agua o tierra, se calienta o enfría igualmente. Se crean zonas de aire frío o cálido.

El aire cálido es más ligero y menos denso y se eleva ejerciendo menos presión sobre la superficie que el aire frío. El aire se desplaza desde las altas presiones a las bajas presiones compensando esa diferencia de presión (gradiente de presión) y provocando vientos. Estos vientos efectúan intercambios de calor y transporte de vapor de agua. Por lo cual es importante conocer la trayectoria del viento entre un núcleo de altas y uno de bajas presiones.

Asimismo se determina que cuanto es mayor la diferencia de presión mayor será la fuerza del viento (este hecho se visualiza en los mapas de tiempo con isobaras más juntas) y su dirección se modifica por la Fuerza de Coriolis que, por efecto de la rotación terrestre, hace que los vientos giren hacia su derecha en el Hemisferio Norte y a la izquierda en el Hemisferio Sur.

Entre los elementos termodinámicos más importantes, se pueden considerar los siguientes:

Temperatura.

La temperatura es el grado de calor que posee la atmósfera. Las escalas termocéntricas que son más utilizadas son los grados Celsius y los grados Fahrenheit. La temperatura del aire se suele medir en grados centígrados (°C) y, para ello, se usa un instrumento llamado "termómetro". De tal modo que en los mapas climáticos, la temperatura se grafica mediante las isotermas. La temperatura, es el indicador de la cantidad de energía calorífica acumulada en el aire, que depende de diversos factores, por ejemplo, la inclinación de los rayos solares. También depende del tipo de sustratos (la roca absorbe energía, el hielo la refleja), la dirección y fuerza del viento, la latitud, la altura sobre el nivel del mar, la proximidad de masas de agua, entre otras.

Presión atmosférica, fenómeno determinado por el peso de la masa de aire por cada unidad de superficie. Por este motivo, la presión suele ser mayor a nivel del mar que en las cumbres de las montañas. Con una presión alta nos sentimos más cansados, por ejemplo, en un bochornoso día de verano. Con una presión demasiado baja (por ejemplo, por encima de los 3.000 metros) nos sentimos más ligeros, pero también respiramos con mayor dificultad. La presión "normal" a nivel del mar es de unos 1.013 milibares y disminuye progresivamente a medida que se asciende. Para medir la presión utilizamos el "barómetro". A mayor altura, menor presión.

Vientos.

Se denomina viento a los movimientos horizontales de masas de aire, y es preciso no relacionarlos con los movimientos verticales de aire, pues ellos son denominados corrientes. Los vientos se producen por las diferencias de densidad del aire, las que son originadas por las diferencias horizontales de presión atmosférica. Existe una amplia gama de vientos, entre los que se encuentran los vientos planetarios (los alisios, los polares del este, los bravos del oeste, y los vientos del sur); los vientos continentales (los monzones asiáticos y las brisas del mar a la tierra en el día y a la inversa al anochecer), los vientos ciclónicos (los que soplan alrededor de centros de baja presión), y los vientos locales. Para estudiar a los vientos se utiliza el anemómetro, mediante el cual se registran las velocidades que pueden alcanzar las masas de aire; mientras que para calcular su dirección se usa la veleta.

Leyes de Vientos:

- Ley de Buys Ballot: Todos los vientos se desplazan desde zonas de alta presión hacia zonas de baja presión.
- Ley de Stephenson: La intensidad de los vientos depende de la diferencia de presiones que existe entre dos masas de aire.
- Ferrel: Esta ley describe las variaciones del viento en relación con el movimiento de rotación terrestre (efecto de Coriolis). Factores del clima.

Los factores que lo determinan son las condiciones que tiene un lugar y que contribuyen al desarrollo de un determinado clima. Estos son:

Latitud.

Es la distancia que hay entre un punto determinado de la Tierra y el Ecuador (línea imaginaria que atraviesa a la Tierra por su centro). Determina la inclinación con la que los rayos del Sol caen sobre la Tierra y, por ende, la duración del día y la noche en las diferentes regiones. También influye sobre la temperatura, mientras más cerca se esté del Ecuador, mayor será la temperatura.

Altitud.

Es la distancia entre el nivel del mar (0 metros) y un punto determinado de la superficie terrestre. Este factor tiene influencia sobre la presión atmosférica, la temperatura y la pluviosidad. A mayor altitud la presión atmosférica es menor, al igual que la temperatura. Por este motivo, las grandes montañas suelen estar nevadas en su cumbre.

Relieve.

Está relacionado con las formas de la superficie terrestre, como las cadenas montañosas. Tiene influencia sobre la temperatura y la precipitación. Las zonas montañosas más elevadas tienen precipitaciones frecuentes ya que, al chocar con las cordilleras, las masas de aire se elevan, conduciendo a una disminución de la temperatura con la altura. Cuando este aire se encuentra cargado de vapor de agua, ocurren las precipitaciones y el aire pierde humedad, generando climas más secos al pasar el cordón montañoso.

Continentalidad (Distancia del mar).

El mar actúa como un regulador térmico ya que se calienta y enfría de forma más lenta que la tierra. Además, el mar afecta también la humedad y la pluviosidad. Las zonas que se encuentran más cercanas al mar tienen temperaturas más moderadas y con menor variación que los lugares alejados.

Corrientes oceánicas.

Movilizan masas de agua a grandes distancias en los océanos. Las masas de agua que provienen de otros lugares entibian o enfrían el aire de las zonas por las que pasan y, por lo tanto tienen influencia sobre la humedad y la presión.

Vegetación.

Modera la temperatura, genera más humedad y filtra la radiación solar.