



CONOCES
ACERCA DE

**LA ATMÓSFERA
TERRESTRE**



¿Qué es la atmósfera terrestre?

La atmósfera terrestre es la envoltura gaseosa que rodea nuestro planeta. La fuerza de gravedad la mantiene en su sitio, siendo su composición es 78% nitrógeno, 21% oxígeno y 0.03% anhídrido carbónico. Dentro del restante 0.07% se encuentran gases tales como el xenón, el argón, el ozono, el criptón, el metano, el helio, el neón y el hidrógeno. Pero el aire nunca es completamente puro ni está absolutamente seco, sino que contiene agua en estado gaseoso y partículas en suspensión (polvo, cenizas, polen, microorganismos, etc.).

¿Para qué sirve?

Además de proporcionar los elementos utilizados en los procesos biológicos, la atmósfera filtra las radiaciones solares nocivas (gracias al ozono atmosférico), sirve de escudo contra meteoritos (la mayoría de los mismos son desintegrados antes de llegar a tocar el suelo), regula la temperatura y la humedad terrestres, y afecta sensiblemente las actividades humanas.

¿Es totalmente homogénea o posee capas?

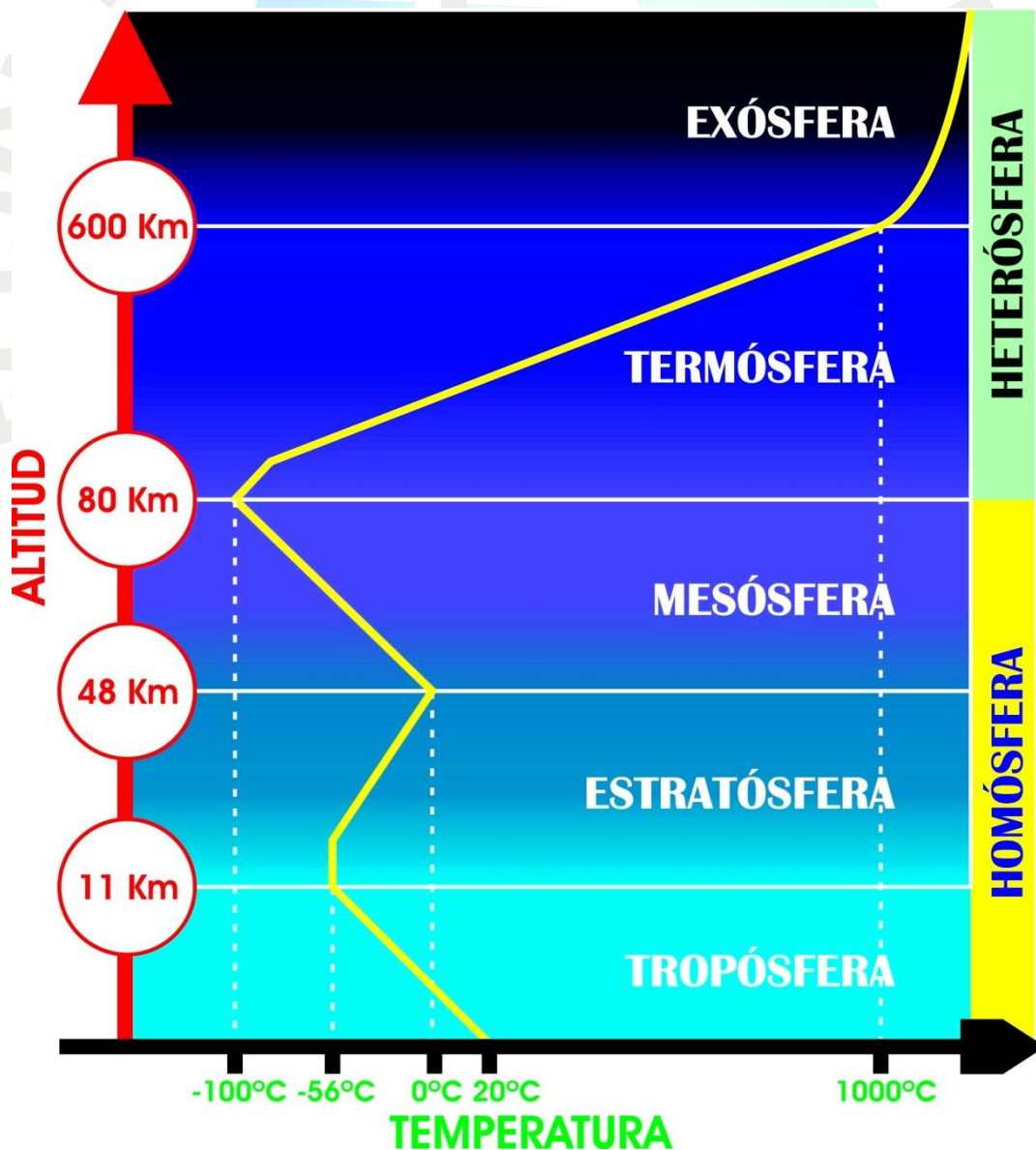
Se la puede dividir según su temperatura en las siguientes capas:

- **Tropósfera:** es la capa que está en contacto con el suelo, y se extiende hasta aproximadamente los 11Km de altura en nuestras latitudes pudiendo llegar a los 16Km en el ecuador, mientras que en los polos es más baja (se eleva unos 8Km aproximadamente). Las variaciones en su altura según la latitud se deben a la fuerza centrífuga generada por la rotación de la Tierra. A medida que ascendemos en la tropósfera la temperatura desciende, llegando a unos -56°C en su límite superior, denominado tropopausa.
- **Estratósfera:** está por encima de la tropósfera y alcanza una altura de 48Km. A lo largo de ella la temperatura comienza a ascender hasta llegar a valores cercanos al 0°C en su límite superior, que es la estratopausa. En ella se encuentra la mayor concentración de ozono atmosférico (Capa de Ozono).
- **Mesosfera:** asciende hasta los 80Km de altura y en ella la temperatura nuevamente desciende, llegando a los -100°C en su límite superior, llamado mesopausa.
- **Termósfera:** se eleva hasta los 600Km de altitud. A esas alturas las moléculas de los gases están a densidades muy bajas, razón por la cual se disgregan y generan partículas eléctricamente cargadas (por esto a esta capa también se la conoce como Ionósfera). La temperatura asciende en la termósfera, llegando a los 1000°C en su tope.

- Exósfera: es la capa más externa y su límite superior es difuso. Envuelve a la termósfera y en ella apenas si se encuentran partículas de materia. En esta capa orbitan el globo los satélites artificiales.

También se la puede dividir en dos grandes partes según el grado de homogeneidad de su mezcla de gases. Dichas partes son:

- Homósfera: se extiende desde la superficie terrestre hasta los 80Km de altura, y en ella la mezcla de gases atmosféricos (la constitución química del aire) es relativamente homogénea (se mantienen las proporciones relativas entre los gases constituyentes del aire, exceptuando el ozono).
- Heterósfera: va desde el límite superior de la homósfera y su límite superior no es preciso. En ella los gases que componen el aire se ubican en capas o estratos según sus pesos moleculares (de abajo hacia arriba, la ubicación de los gases sería entonces: nitrógeno, oxígeno, helio e hidrógeno).



¿Qué es la presión atmosférica?

Es la presión que ejerce la atmósfera en un punto específico como consecuencia de la acción de la fuerza de gravedad sobre la columna de aire que se encuentra encima de ese punto. En otras palabras, es la fuerza por unidad de superficie ejercida por la atmósfera en virtud de su peso, sobre una superficie dada. Dicha fuerza es de alrededor de 1Kg por cm².

La presión atmosférica cambia muy rápido en sentido vertical (va disminuyendo), mientras que horizontalmente las variaciones son mucho menos marcadas (estas últimas son las variaciones capaces de producir vientos).

¿Para qué sirve la presión atmosférica en meteorología?

La determinación de las áreas de altas y bajas presiones es fundamental a la hora del análisis de la atmósfera.

Las altas presiones, también llamadas “anticiclones”, son una distribución del campo de presión atmosférica en donde el centro presenta una presión mayor que la que existe a su alrededor y a la misma altura. Tienen forma aproximadamente circular u oval, y en ellas la circulación del viento se da en sentido contrario al de las agujas del reloj en el Hemisferio Sur, mientras que en el Hemisferio Norte el viento circula en sentido inverso.

Las altas presiones provocan subsidencia en la zona donde se posan (entiéndase el movimiento del aire desde las capas altas a las bajas), por lo que favorecen el tiempo estable.

Las bajas presiones son distribuciones de presión atmosférica en las que la presión mínima se localiza en el centro. En el Hemisferio Sur, la circulación del viento que presentan es siguiendo el sentido de las agujas del reloj (en el Hemisferio Norte esto es al revés). Este fenómeno provoca convergencia y convección (o sea ascenso de aire en zonas puntuales) por lo que se asocia a la presencia de gran nubosidad y lluvias.

De todo lo antes dicho se desprende la enorme utilidad del conocimiento de los campos de presión atmosférica en meteorología, pues arrojan información del estado del tiempo actual y postrero.

¿Cómo se mide la presión atmosférica?

La medición de esta variable meteorológica se realiza con la ayuda de barómetros, ya sean mercuriales o aneroides. Ambos funcionan bajo el mismo principio: el de la balanza. En el barómetro mercurial los cambios de presión se manifiestan en

cambios en la altura de la columna de mercurio, mientras que en el anerode el peso que ejerza la atmósfera sobre una cápsula metálica sin aire en su interior (o sea, al vacío) determina las variaciones de forma de esa cápsula, lo que a la postre se amplifica y traduce mediante un sistema de palancas previamente calibrado.

¿Cuál es la unidad de medición de la presión atmosférica?

La unidad de medida designada por la Organización Meteorológica Mundial para la presión atmosférica es el hectopascal (hPa), el cual equivale al milibar (mb).

1 hPa = 1 mb.

Bibliografía:

- Dirección Nacional de Meteorología. *Glosario* [On line] [Consultado el 4 de febrero de 2013] <<http://www.meteorologia.gub.uy/index.php/glosario>>
- Miller, Albert (1977) *Meteorología*. Barcelona, España: Editorial Labor S.A.
- Organización Meteorológica Mundial (2010). *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción, Vol. 1- Aspectos Mundiales* [On line] [Consultado el 4 de febrero de 2013] <http://www.wmo.int/pages/prog/www/DPFS/documents/485_Vol_I_es.pdf>