

Continue



Imagen de las capas de la atmósfera

Atmósfera de la tierra
La Tierra es un planeta muy bueno para vivir porque tiene una maravillosa atmósfera a su alrededor. Esta chaqueta de gases hace mucho por nosotros. Nos mantiene calientes, nos da oxígeno para respirar, y es donde están nuestros climas. La atmósfera rodea nuestro planeta como la cáscara de una naranja. Pero no es lo mismo en todas partes. Tiene diferentes estratos con diferentes calidades. Una atmósfera, muchos estratos
La atmósfera de la Tierra tiene seis capas diferentes. Van desde el suelo hasta el espacio exterior. Para obtener más información sobre cada capa de la atmósfera, haga clic en las imágenes de abajo.
article last updated December 11, 2019
La atmósfera se divide en cuatro capas según su temperatura: troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera.La atmósfera es la envoltura de gas que rodea la Tierra. Dependiendo del área de estudio, la atmósfera puede dividirse en varias capas desde la superficie hasta el espacio exterior.En química se divide en homósfera y heterosfera dependiendo de la composición de gases. Dependiendo de la función, la atmósfera se divide en ozonosfera e ionosfera.A continuación presentamos las diferentes capas de la atmósfera y sus características.TroposferaLa troposfera es la capa de la atmósfera en contacto con la superficie terrestre. Es la más importante para el desarrollo de la vida y en donde se producen los eventos climáticos, como las nevadas, tormentas, vientos y las nubes.Se extiende desde los 0 km a los 10 km de altura en los polos hasta 17 km de altura en el ecuador. Las temperaturas en la troposfera disminuyen a medida que se sube en altura.La tropopausa es la fase de transición entre la troposfera y la siguiente capa que es la estratosfera.Te puede interesar ver también Tipos de nubes.EstratosferaLa estratosfera es la segunda capa de la atmósfera que se extiende desde los 20 km hasta 58 km de altitud. En esta capa se encuentra la capa de ozono, una faja protectora contra las radiaciones ultravioleta provenientes del Sol. También se puede conseguir agua en forma de nubes de hielo.La temperatura de la estratosfera se mantiene constante en -57º C hasta una altitud de 32 km, para luego subir hasta aproximadamente 10 °C al llegar a la estratopausa, la fase de transición hacia la mesosfera.MesosferaLa mesosfera es la tercera capa de la atmósfera que se extiende entre los 58 km y 80 km de altitud. Las temperaturas caen desde los 10º C hasta - 80º C a medida que se sube en altura. Los meteoritos al llegar a esta capa se desvanecen.La mesopausa es la fase de transición entre la mesosfera y la siguiente capa, la termosfera.TermosferaLa termosfera es la última capa según la clasificación física que va desde los 80 km hasta 800 km. En esta capa las temperaturas pueden subir hasta los 1100º C.La Estación Espacial Internacional y algunos satélites artificiales orbitan en esta capa de la atmósfera. Aquí también se producen las auroras.Clasificación funcional de la atmósferaUna clasificación alternativa de la atmósfera se basa en la función que cumplen las capas de la misma. En este sentido la atmósfera se divide en dos capas: la ozonosfera y la ionosfera.OzonosferaEsta capa va desde los 15 hasta los 50 km sobre la superficie, la ozonosfera incluye la capa de ozono que tiene como función filtrar los rayos ultravioleta.El ozono es una molécula compuesta por tres oxígenos O3 que es tóxico para la vida en la superficie terrestre. Sin embargo, sin la capa de ozono en la parte alta de la atmósfera, toda la radiación UV llegaría a la Tierra, causando quemaduras y daños a los seres vivos.La ozonosfera corresponde a la troposfera, la estratosfera y parte de la mesosfera de la clasificación física.IonosferaLas auroras boreales son fenómenos que se producen en la ionosfera.La ionosfera cumple la función de blindar la Tierra contra las radiaciones dañinas provenientes del espacio exterior. Se extiende desde los 60 km a los 400 km sobre la Tierra. La ionosfera corresponde a la mesosfera y la termosfera.El nombre de ionosfera se refiere a la ionización de las moléculas y átomos que ocurre en esta capa. La ionización se produce cuando un átomo se transforma en un ion cuando gana o pierde electrones, por causa de los rayos X y UV y la radiación gamma y UV.En la ionosfera también se transmiten las señales de comunicación y se producen las auroras.Te puede interesar ver también Fenómenos naturales.Clasificación química de la atmósferaLos químicos atmosféricos dividen la atmósfera según su composición química en homósfera y heterosfera.HomósferaEsta capa empieza en la superficie y llega hasta los 80 km. La composición de gases se mantiene más o menos homogénea (del griego homo, igual). El nitrógeno N2 se encuentra en mayor proporción con 78 %, seguido de oxígeno O2 con 21 %; el resto está representado por gases nobles, dióxido de carbono, hidrógeno, ozono y vapor de agua.HeterosferaPor arriba de los 80 km se encuentra la heterosfera, donde los gases se empiezan a separar en diferentes estratos. El nitrógeno que es más pesado se encuentra más abajo mientras los gases más livianos como el hidrógeno atómico se concentran en el exterior.ReferenciasGabler, R.E., Petersen, J.F., Trapasso, L.M. Sack, D. (2009) Physical Geography 9th ed. Brooks/Cole Cengage Learning. USA.
La atmósfera terrestre, esa invisible capa gaseosa que envuelve nuestro planeta, es mucho más que un simple escudo protector. Es un complejo sistema dinámico, dividido en varias capas con características únicas que influyen directamente en la vida en la Tierra y en los fenómenos meteorológicos que experimentamos diariamente. Este artículo explorará cada una de estas capas, desde la más cercana a la superficie hasta los confines del espacio, analizando su composición, temperatura, fenómenos característicos y su importancia para la vida tal como la conocemos. Nos adentraremos en detalles, desde la formación de nubes en la troposfera hasta la ionización de la termosfera, ofreciendo una visión completa accesible tanto para principiantes como para profesionales:La Troposfera: El Escenario del ClimaComenzamos nuestro viaje en la troposfera, la capa más cercana a la superficie terrestre. Su altura varía entre los 7 y los 20 kilómetros, dependiendo de la latitud y la estación del año. Es la capa más densa, conteniendo aproximadamente el 80% de la masa total de la atmósfera. Aquí se concentran los gases que respiramos, principalmente nitrógeno y oxígeno, junto con vapor de agua, dióxido de carbono y otros gases traza. La troposfera es el escenario de todos los fenómenos meteorológicos que nos afectan: las nubes, las lluvias, los vientos, las tormentas, etc. La temperatura en la troposfera disminuye con la altitud, a un ritmo aproximado de 6,5 °C por kilómetro, un fenómeno conocido como gradiente térmico adiabático. La parte superior de la troposfera se llama tropopausa, una zona de transición hacia la siguiente capa.Importancia de la Troposfera: La troposfera es fundamental para la vida en la Tierra, ya que proporciona el aire que respiramos y regula el clima global. La interacción entre la superficie terrestre y la troposfera genera los patrones climáticos que determinan la distribución de las especies y la habitabilidad de diferentes regiones del planeta. La contaminación atmosférica, sin embargo, afecta directamente la calidad del aire en la troposfera, con graves consecuencias para la salud humana y el medio ambiente.La Estratosfera: La Capa del OzonoMás allá de la tropopausa se extiende la estratosfera, que alcanza aproximadamente hasta los 50 kilómetros de altitud. A diferencia de la troposfera, la temperatura en la estratosfera aumenta con la altitud. Esto se debe a la absorción de la radiación ultravioleta (UV) del sol por parte de la capa de ozono, una región de alta concentración de ozono (O3). La capa de ozono actúa como un filtro natural, protegiendo la vida en la Tierra de los dañinos rayos UV que pueden causar cáncer de piel y otros problemas de salud. La estratosfera es relativamente calma en comparación con la troposfera, con vientos horizontales predominantes y poca convección vertical.Importancia de la Estratosfera y la Capa de Ozono: La capa de ozono es esencial para la vida en la Tierra, protegiéndonos de la dañina radiación ultravioleta del sol. La degradación de la capa de ozono por sustancias químicas como los clorofluorocarbonos (CFCs) ha sido una preocupación ambiental importante, lo que ha llevado a la implementación de acuerdos internacionales para su regulación.La Mesosfera: La Capa de las Estrellas FugacesLa mesosfera se extiende desde la estratopausa hasta una altura de aproximadamente 85 kilómetros. En esta capa, la temperatura vuelve a disminuir con la altitud, alcanzando mínimos de alrededor de -90 °C. La mesosfera es la región donde la mayoría de los meteoroides se queman al entrar en contacto con la atmósfera, creando las brillantes estelas que conocemos como estrellas fugaces. La baja densidad de la mesosfera dificulta la existencia de fenómenos meteorológicos significativos.Importancia de la Mesosfera: La mesosfera juega un papel crucial en la protección de la Tierra contra el impacto de los meteoroides, evitando que muchos de ellos lleguen a la superficie. La investigación de la mesosfera es importante para comprender los procesos atmosféricos a gran escala y el impacto de eventos extraterrestres.La Termosfera: La Capa de la Aurora BorealLa termosfera se extiende desde la mesopausa hasta aproximadamente 600 kilómetros de altitud. En esta capa, la temperatura aumenta drásticamente con la altitud, alcanzando valores de miles de grados Celsius. Sin embargo, a pesar de las altas temperaturas, la densidad del aire es tan baja que no se siente calor. La termosfera es donde se producen las auroras boreales y australes, fenómenos luminosos causados por la interacción de partículas cargadas del sol con los átomos y moléculas de la atmósfera. La ionización de los gases en la termosfera crea la ionosfera, una región que refleja las ondas de radio, permitiendo la comunicación a larga distancia.Importancia de la Termosfera: La termosfera es crucial para la comunicación por radio, ya que la ionosfera refleja las ondas de radio, permitiendo su propagación a largas distancias. La termosfera también juega un papel en la protección de la Tierra contra la radiación solar. La investigación de la termosfera es importante para comprender las interacciones entre el sol y la Tierra y su impacto en la tecnología y la navegación espacial.La Exosfera: El Límite Exterior de la AtmósferaLa exosfera es la capa más externa de la atmósfera, extendiéndose desde la tempopausa hasta el espacio interplanetario. En la exosfera, la densidad del aire es extremadamente baja, y los átomos y moléculas pueden escapar al espacio. La exosfera es una región de transición entre la atmósfera terrestre y el vacío del espacio. La línea de Kármán, situada a aproximadamente 100 kilómetros de altitud, se utiliza a menudo como el límite entre la atmósfera y el espacio.Importancia de la Exosfera: La exosfera es importante para entender la interacción entre la atmósfera terrestre y el espacio interplanetario. La investigación de la exosfera proporciona información sobre la dinámica de los gases atmosféricos, el escape de átomos y moléculas al espacio, y el impacto de la actividad solar en la atmósfera superior.La Composición Atmosférica: Una Mezcla ComplejaLa composición de la atmósfera varía con la altitud. La homósfera, que se extiende hasta aproximadamente 80-100 km, tiene una composición relativamente uniforme, dominada por nitrógeno (aproximadamente 78%) y oxígeno (aproximadamente 21%). Por debajo de los 100 km, la atmósfera está bien mezclada por convección y turbulencia. La heterosfera, por encima de los 100 km, presenta una composición estratificada, con diferentes gases distribuidos según su masa. El oxígeno atómico, el helio y el hidrógeno son componentes importantes de la heterosfera.El Impacto Humano en la Atmósfera: Un Desafío GlobalLas actividades humanas han tenido un impacto significativo en la composición y la dinámica de la atmósfera. La emisión de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, está causando el calentamiento global y el cambio climático. La contaminación del aire, por otro lado, afecta la calidad del aire y la salud humana. La comprensión de la atmósfera y sus procesos es crucial para desarrollar estrategias para mitigar el cambio climático y proteger la calidad del aire.Conclusión: La Atmósfera, un Recurso VitalLa atmósfera terrestre es un sistema complejo y dinámico que desempeña un papel fundamental en la vida en la Tierra. Su estructura en capas, cada una con características únicas, es esencial para la regulación del clima, la protección contra la radiación solar y la comunicación. La comprensión de la atmósfera y sus interacciones con otros sistemas terrestres es crucial para la gestión sostenible de nuestro planeta y la preservación de la vida en la Tierra. La continua investigación y monitoreo de la atmósfera son esenciales para enfrentarse a los desafíos ambientales actuales y asegurar un futuro sostenible.Nota: Este artículo proporciona una visión general de las capas de la atmósfera. Para una comprensión más profunda, se recomienda consultar fuentes científicas especializadas.
etiquetas: #Atmosferica Artículos relacionados: La atmósfera de la Tierra es una capa compuesta por gases que rodea a todo el planeta. Es una zona de gases muy gruesa y amplia, que consta de 5 partes o capas con distinta composición y distintas funciones. Las capas de la atmósfera son la troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera. Por ejemplo, el clima que nos afecta está en la capa denominada troposfera.¿Quieres descubrir más sobre esta parte tan importante de nuestro planeta? Te animamos a leer este artículo de GEOniciclopedia sobre las capas de la atmósfera y sus funciones. Índice La atmósfera terrestre está formada por cinco capas principales: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera. Cada una de ellas se diferencia por factores como la temperatura, la composición química, la densidad y la dinámica de los gases.Además de estas capas, existen regiones con características especiales, como la ionosfera, ubicada dentro de la termosfera y mesosfera, donde los gases se ionizan por la radiación solar, facilitando la propagación de ondas de radio. Otra zona importante es la ozonosfera, dentro de la estratosfera, que concentra el ozono encargado de absorber gran parte de la radiación ultravioleta del Sol.Esto demuestra que la atmósfera no es solo una mezcla de gases que rodea el planeta, sino una estructura dinámica y en constante cambio. Cada capa cumple funciones esenciales que van desde la regulación del clima y la protección contra la radiación hasta la interacción con el espacio exterior.A continuación, te explicamos en detalle las características y funciones de cada una de estas capas de la atmósfera. La troposfera es la capa más baja de la atmósfera y se extiende desde la superficie terrestre hasta una altura media de 12 kilómetros, aunque varía según la ubicación: en el ecuador puede alcanzar 17-20 kilómetros, mientras que en los polos suele ser más delgada, con unos 9 kilómetros.Esta capa contiene aproximadamente el 80 % del aire de la atmósfera y es donde ocurren los fenómenos meteorológicos que determinan el clima. También alberga casi todo el vapor de agua, lo que permite la formación de nubes y precipitaciones. La temperatura en la troposfera disminuye con la altitud porque el Sol calienta la superficie terrestre, que transfiere calor al aire cercano. A mayor altura, el aire es más frío y contiene menos vapor de agua.El límite superior de la troposfera se llama tropopausa, una región de transición con la estratosfera donde la temperatura se estabiliza.En este artículo encontrarás más información sobre la Tropopausa: qué es, características y función. Separada de la troposfera por la tropopausa, la estratosfera contiene aproximadamente el 19 % de los gases atmosféricos, aunque tiene muy poco vapor de agua. Su altitud varía según la región del planeta: suele extenderse desde los 10-13 kilómetros hasta los 50 kilómetros, pero en los polos comienza a partir de 8 kilómetros, mientras que en el ecuador puede iniciar a unos 18 kilómetros.A diferencia de la troposfera, en esta capa la temperatura aumenta con la altitud debido a la presencia de la capa de ozono, que absorbe entre el 97 % y el 99 % de la radiación ultravioleta del Sol. Esta barrera natural evita que los rayos solares más dañinos lleguen a la superficie terrestre. Sin embargo, en su base, la estratosfera presenta temperaturas extremadamente frías, que pueden alcanzar los -80 °C. Situada por encima de la estratosfera, la mesosfera se extiende hasta 80-95 kilómetros de altitud en las latitudes medias, donde se encuentra la mesopausa, el límite que la separa de la termosfera. En esta capa, la temperatura vuelve a descender drásticamente, alcanzando valores cercanos a -120 °C a -143 °C en su parte superior, lo que la convierte en la zona más fría de la atmósfera.La mesosfera desempeña un papel crucial en la protección de la Tierra, ya que sus gases densos son los responsables de frenar y desintegrar la mayoría de los meteoritos y fragmentos espaciales antes de que lleguen a la superficie. A medida que estos objetos atraviesan la mesosfera, la fricción con el aire genera temperaturas extremas, lo que provoca su combustión y el brillo característico de las estrellas fugaces. Desde el límite superior de la mesopausa, se extiende la termosfera, también conocida como atmósfera superior, alcanzando altitudes de 500 a 1.000 kilómetros. Dentro de esta capa, entre los 80 y 550 kilómetros, se encuentra la ionosfera, una región donde los átomos y electrones están constantemente ionizados por la radiación ultravioleta del Sol, lo que la convierte en un excelente conductor de electricidad y permite la propagación de ondas de radio. La temperatura en la termosfera aumenta con la altitud, ya que absorbe grandes cantidades de radiación solar. En su parte superior, puede alcanzar valores extremos de hasta 2.000 °C. Sin embargo, debido a la baja densidad del aire, la sensación térmica para un ser humano sería casi imperceptible, ya que hay muy pocas moléculas para transferir calor de manera efectiva.En esta capa ocurren fenómenos como las auroras boreales y australes, visibles en las regiones polares debido a la interacción de partículas solares con el campo magnético terrestre. Además, la termosfera es el hogar de la Estación Espacial Internacional (EEI) y de los satélites que orbitan nuestro planeta.No te pierdas este post sobre las Auroras boreales: qué son, tipos, cómo se forman y dónde se ven. La exosfera es la capa más externa de la atmósfera terrestre, extendiéndose desde el límite superior de la termosfera hasta aproximadamente 10.000 kilómetros de altitud, donde se difumina en el espacio interplanetario.En esta región, los gases son extremadamente dispersos y las partículas pueden recorrer grandes distancias sin colisionar entre sí. Debido a la baja densidad del aire, la exosfera se asemeja más al espacio exterior que a las capas inferiores de la atmósfera.Aquí orbitan muchos satélites artificiales, aprovechando la mínima resistencia del aire. Además, es en esta capa donde la gravedad terrestre comienza a perder influencia, permitiendo la transición hacia el viento solar y el medio interplanetario. Si deseas leer más artículos parecidos a Capas de la atmósfera y sus funciones, te recomendamos que entres en nuestra categoría de Otros La Tierra. Artículos relacionados Wilfrido 07/02/2025 Gracias! .Que maravilla! Aprendí mucho. María Fernanda Travi Gamarra 03/08/2023 me gusta la información que brinda Beatriz Gómez 24/07/2023 ¿Cuáles son tus fuentes de referencias? José Andrés 23/03/2023 Gracias Carmen 07/02/2023 La informacion me fue de mucha ayuda