



Espacio Curricular: Biología

Curso: 1º A y B

Docente: Lorena Videla

Tema: Los seres vivos y el ambiente

Anexo Unidad N°1

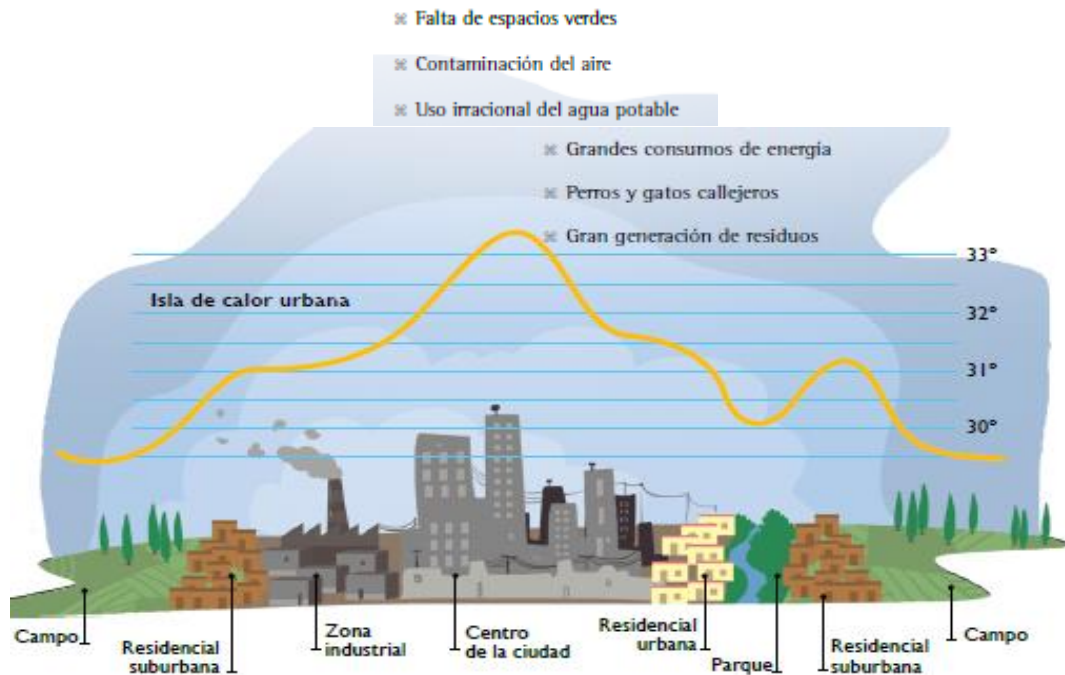


¿Qué es el ambiente?

La respuesta más común a esta pregunta suele ser: “ambiente es todo aquello que nos rodea”. Sin embargo, esta definición poco aporta sobre el hombre como parte de ese ambiente y la relación particular que se establece entre la sociedad y el medio natural. Se puede concebir el ambiente como “un sistema en donde se interrelacionan los elementos sociales y naturales en un proceso dinámico y continuo”. Esta concepción considera a la especie humana como parte integral del mismo de manera especial, pues es a la vez un componente natural y social. Natural pues comparte con el resto de los seres vivos su naturaleza biológica y se rige por las leyes naturales; social en tanto creador de cultura.

Ecosistema Urbano

Un ecosistema muy especial, La ciudad de San Juan, como muchas otras ciudades, es un ambiente donde el hombre se presenta como la especie dominante. Por consiguiente, las construcciones edilicias, calles y avenidas prevalecen en el paisaje. El resto de las especies que compone este ecosistema son en su mayoría plantas y animales exóticos. Entre ellos se encuentran las especies vegetales que conforman el arbolado público y las mascotas. Existen además algunas plagas urbanas originadas por la inexistencia de predadores naturales que controlen su reproducción. Por ejemplo, la abundancia de ratas y ratones en las ciudades son producto, entre otras causas, de la escasez de aves rapaces que en un ecosistema natural mantiene controlada su multiplicación. Otra característica de las ciudades como ecosistema construido es la gran demanda de materia y energía que requiere su funcionamiento. Mientras que en un ecosistema natural, la materia se recicla y la energía necesaria proviene del Sol, las ciudades requieren un ingreso de materia y energía que se importan desde otras regiones donde se producen. Es así que grandes cantidades de alimentos, vestimenta y diversos utensilios constituyen parte de la materia que ingresa a las ciudades, mientras que se demanda energía en forma de electricidad y combustibles. Así como las ciudades no pueden autoabastecerse de materia y energía, tampoco pueden reciclar la enorme cantidad de residuos que en ellas se generan. La mayoría de las ciudades transporta los residuos a sitios alejados donde son tratados, en el mejor de los casos. Otra característica de las ciudades es la presencia de una mayor temperatura atmosférica en relación a las zonas alejadas. Esto se debe a la existencia de materiales como el hormigón y demás materiales de construcción que liberan durante la noche el calor absorbido en el día, lo que provoca un fenómeno llamado “isla de calor”. El mayor tamaño de las ciudades, la falta de espacios verdes interiores, la presencia de gases contaminantes y la generación de calor industrial y doméstica, aumenta la incidencia de este fenómeno. Resumiendo....algunos de los problemas ambientales que se pueden presentar en las ciudades son:



La importancia de los espacios verdes y el arbolado público

Los espacios verdes cumplen con importantes funciones en una ciudad. No sólo oxigenan el aire a la vez que disminuyen los gases del efecto invernadero, contribuyen a la regulación hídrica y la disminución de la temperatura, sino que también cumplen funciones estéticas y sociales. Son lugares de encuentro, de integración y de recreación. Son espacios donde se promueve la cultura y que generan identidad y pertenencia. En San Juan tanto plazas como parques, paseos y boulevares forman parte de estos espacios que mejoran la calidad de vida del sanjuanino. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la superficie destinada a espacios verdes en las ciudades es un indicador de la calidad de vida urbana. La misma recomienda una extensión de 10 a 15 m² de espacios verdes por habitante. Si bien Argentina se encuentra debajo del umbral mínimo recomendado, en la provincia de San Juan se han construido en los últimos años, más de 100 Has de espacios verdes entre los que se encuentra la parquización de la Avenida de Circunvalación, el Parque de Rawson, el Acceso Sur, entre otros.

¿Qué es el arbolado público?

Se llama arbolado público a la totalidad de árboles presentes en espacios públicos y calles de la ciudad. Su finalidad, lejos de ser productiva, pretende mejorar la calidad de vida de la población y embellecer el entorno. El arbolado público de la provincia de San Juan es patrimonio de todos los sanjuaninos. La preservación, el manejo y el desarrollo del arbolado público está regulado por la Ley N° 285-L, cuya Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable a través de la Dirección de Arbolado Público.



El árbol y sus beneficios

El árbol forma parte del paisaje de la ciudad de San Juan. El trazado de las acequias pone de relieve la importancia que tienen estas especies para el sanjuanino, conformando parte de su cultura y su identidad. No se puede imaginar una ciudad sin árboles. Los árboles que embellecen la ciudad, ofrecen su sombra y

regulan la temperatura en los días de calor. También actúan como verdaderos filtros naturales del aire urbano, ya que además de reducir la fuerza del viento y detener partículas en suspensión, absorben el dióxido de carbono emitido por el transporte y el resto de las actividades humanas que utilizan combustibles fósiles. El aporte de oxígeno es fundamental para la vida en las ciudades, hecho por el cual se considera a los espacios verdes como “pulmones de una ciudad”. Transitar por un espacio verde con árboles mejora el estado de ánimo de las personas, produce bienestar, relajación y favorece las actividades al aire libre. La mayor parte de las especies que conforman el arbolado público sanjuanino son originarias de otras regiones. Esto se debe a la gran influencia de la corriente migratoria europea en los inicios de la parquización de la ciudad, que dio prioridad a las especies frutales del viejo mundo. Posteriormente, durante la gobernación de Domingo F. Sarmiento, se implantaron especies originarias de Australia, como Eucaliptus y Casuarinas. Actualmente se encuentran en las calles especies como Moras, Braquiquitos, Plátanos, Fresnos y Jacarandás. La selección de especies autóctonas para la parquización de los espacios verdes tiene lugar hace apenas algunos años, por lo que actualmente la presencia de Chañares, Jarillas y Algarrobos va ganando terreno en algunos espacios como la Avenida de Circunvalación. Es importante destacar que las especies nativas son más resistentes a la sequía y menos susceptibles a sufrir enfermedades que las especies exóticas.

Buenas prácticas ambientales

- Conoce a los árboles que tienes frente a tu casa y tu escuela.
- Cuídalos: riégalos, no lastimes su corteza y no dejes que nadie los dañe.
- Planta árboles en los lugares donde haga falta.
- Cuéntales a los mayores que: “¡Si cortan un árbol, deben plantarse dos!”

Desafío para la casa:

Cuenta los árboles que tienes en la vereda de tu casa. Si conoces su nombre anótalo.
 ¿Puedes mencionar de donde proviene el agua que los mantiene vivos? Riego municipal-Acequia-Riego manual.
 Anota cual es el estado que presenta.

- Bueno (Si presenta muchas ramas y hojas y están sanas)
- Moderado (Si presenta varias ramas y hojas, pero están un poco dañadas)
- Malo (Si presenta pocas ramas y hojas por estar muy podado)

Red de contenidos



Sabías qué...

La palabra "Cuyo" proviene de la voz mapuche "Cuyum" que significa "arena". Esto hace alusión a nuestro paisaje como un "Desierto de arena".

El ecosistema del monte: un equilibrio dinámico

El ambiente del monte, como todo ecosistema, comprende los factores bióticos y los abióticos en continua interacción. El monte sanjuanino abarca un vasto territorio de planicies que se extiende desde el pie de la Precordillera al Oeste hasta las Sierras de Valle Fértil y de la Huerta al Este, ocupando la zona centro de la provincia. Presenta un clima subtropical seco con escasas precipitaciones y suelos pobres en materia orgánica. El agua es el factor limitante del paisaje, por lo que tanto la flora como la fauna existentes deben adaptarse a estas condiciones para sobrevivir. Son muchos y variados los individuos que han logrado desarrollar estrategias adaptativas para aprovechar al máximo el agua a la que pueden acceder. Las formas y colores de los vegetales y el comportamiento de los animales dan cuenta de esta evolución. ¡Es muy importante conocerlos para preservarlos! El paisaje del Monte no es siempre el mismo. Una pequeña lluvia hace florecer a muchos cactus y suculentas, los sapos salen de sus escondites y entonan sus cantos nupciales, las aves buscan agua y alimento. Todas las especies despliegan sus estrategias en función de la presencia de agua. Las noches en el monte también tienen cambios: cuando la temperatura baja, muchos animales salen de sus madrigueras en busca de alimento y las plantas se recuperan de la deshidratación que produce el intenso día de sol.

¿Qué diferencia existe entre Monte y Bosque?

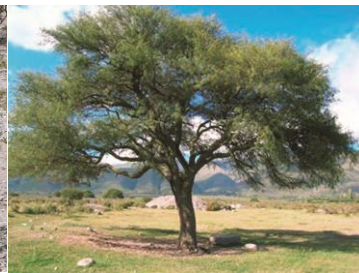
Tipos de plantas. Se le llama MONTE al ecosistema formado principalmente por arbustos y hierbas, con poca presencia de especies arbóreas. El BOSQUE en cambio, tiene una predominancia de árboles con algunos arbustos y hierbas.



Hierba (trébol)



Arbusto (jarilla)



Árbol (algarrobo)

Los árboles poseen un tallo leñoso formando un tronco, del cual nacen sus ramas a cierta altura del suelo. Su altura general es superior a los 5 metros. Ejemplos de ellos son el Algarrobo, el Molle y el Cina-cina. Los arbustos también poseen tallos leñosos pero de menor porte. Son de forma achaparrada porque sus ramas parten de la base del tallo y su altura en general no supera los 3 metros. La Jarilla, la Zampa y la Retama son ejemplos típicos de arbustos del Monte. Las hierbas poseen tallos herbáceos y su altura alcanza algunos centímetros desde el suelo. Son de vida corta. Por ejemplo las Portulacas y la Chipica. Si bien en San Juan existen zonas de Bosque Nativo, la mayor parte de la provincia está representada por el Monte.

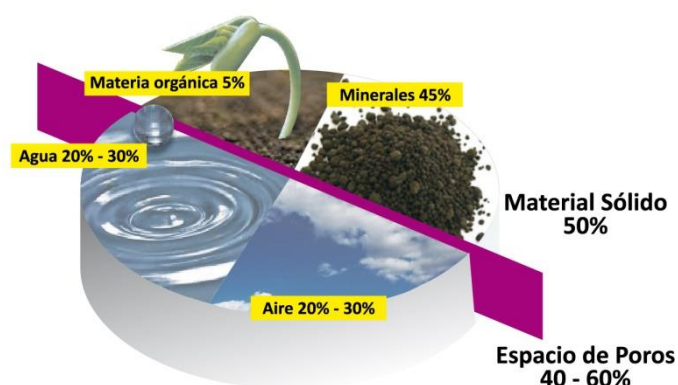
Curiosidades generales Suelo-Agua-Aire

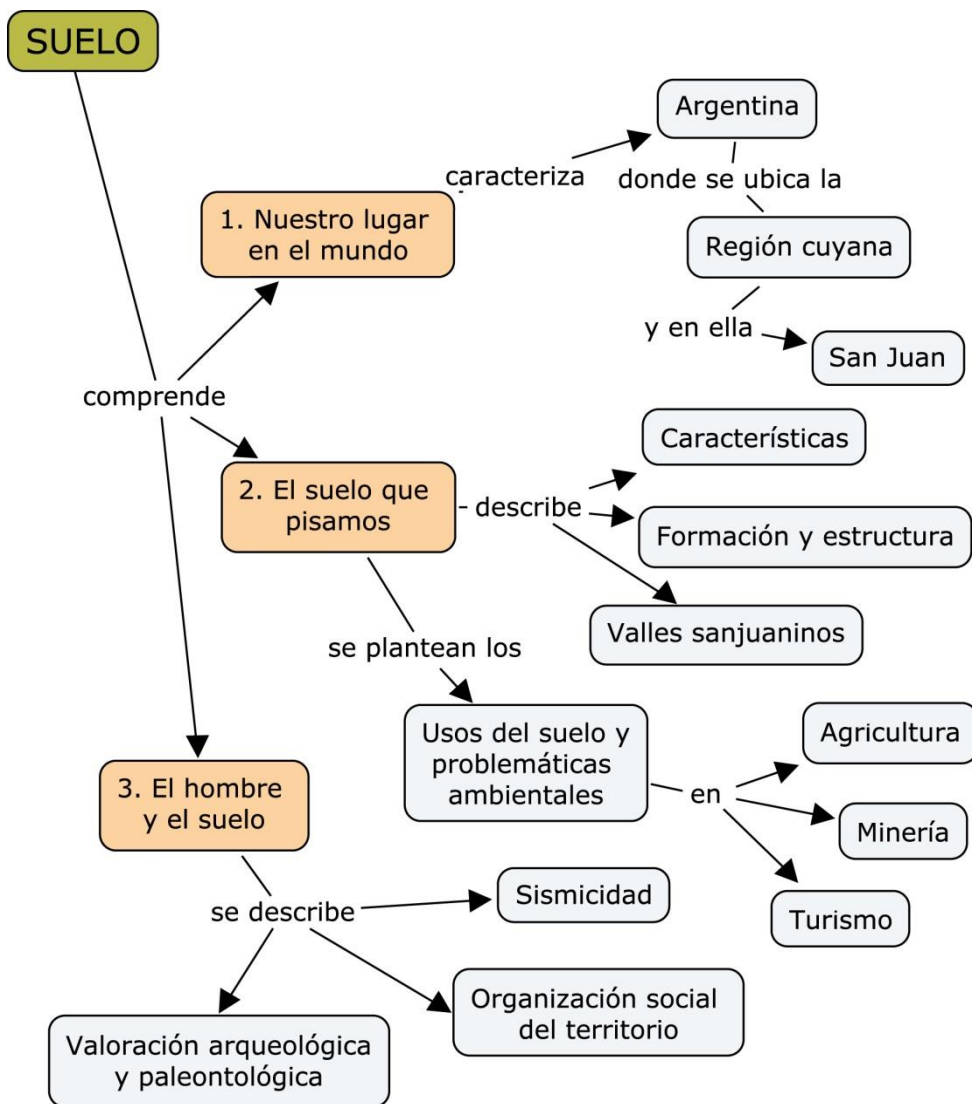
EL SUELO QUE PISAMOS.

¿Qué es el suelo?

Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella. Los suelos son sistemas complejos donde ocurren una vasta gama de procesos físico-químicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de ellos existentes en la Tierra. Son de gran importancia porque intervienen en el ciclo del agua y de otros elementos, en ellos tienen lugar gran parte de las transformaciones de la energía y materia de todos los ecosistemas. A causa de que la regeneración del suelo es muy lenta y en ella intervienen varios procesos, se lo considera un recurso no renovable y cada vez más escaso, debido a que está sometido a constantes procesos de degradación y destrucción de origen natural y antrópico. Los componentes del suelo se pueden dividir en:

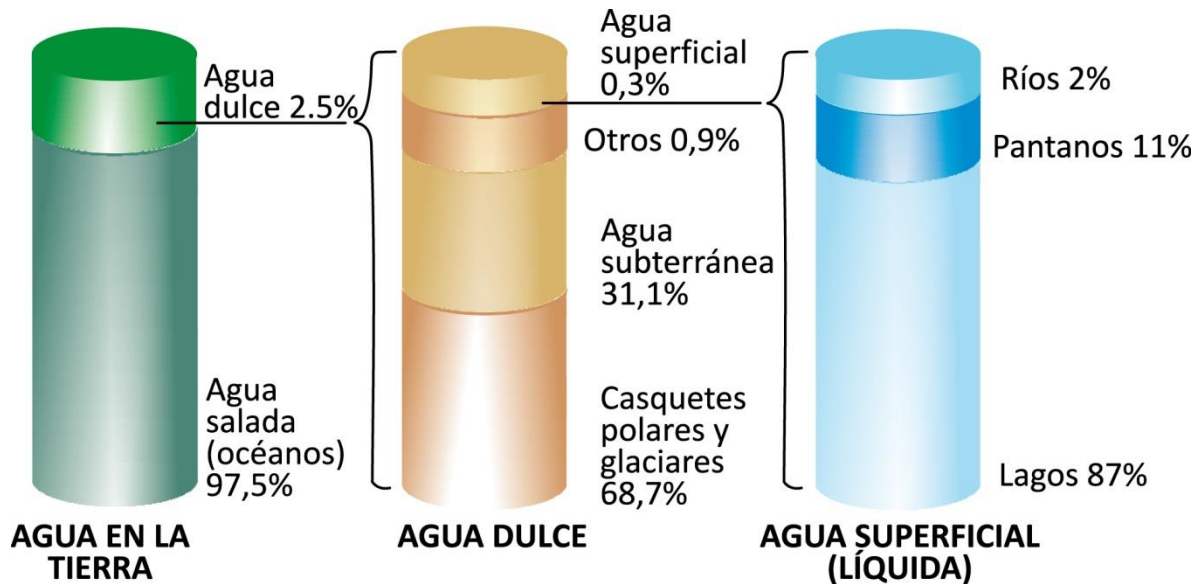
- Sólidos representados por los minerales, la materia orgánica muerta existente en la superficie y el humus presentes en el suelo.
- Líquidos formados por una disolución acuosa de las sales y los iones más comunes como sodio, potasio, calcio, cloro, nitratos, así como por una amplia serie de sustancias orgánicas disueltas. La importancia de esta fase líquida en el suelo estriba en que éste es el vehículo de las sustancias químicas en el sistema.
- Gaseosos representados por los gases atmosféricos. Tiene una composición similar a la del aire que respiramos, aunque con mayor proporción de dióxido de carbono. Y representa un contenido muy alto de vapor de agua. Cuando el suelo es muy húmedo, los espacios de aire disminuyen, al llenarse de agua. El humus presente en el suelo proviene de la descomposición de la materia orgánica, función que cumplen los microorganismos existentes en él. En el suelo encontramos tanto organismos eucariotas (protozoos, hongos y algas) como procariotas (bacterias) y algunos virus. Estos microorganismos producen distintos ácidos que desintegran las rocas e intervienen en los procesos de descomposición de la materia orgánica. Por ello, ponen a disposición de los vegetales distintos nutrientes como el nitrógeno, fósforo, azufre entre otros. Son indispensables para que se cumpla el proceso de reciclaje de la materia en los ecosistemas. Otro individuo que ejerce un importante papel en la ecología del suelo es la lombriz de tierra (*Lumbricus terrestris*). Mientras excavan para hacer túneles, ingieren partículas de suelo y digieren cualquier resto orgánico presente en él. Esto mejora la aireación del suelo a la vez que lo fertiliza por sus propios desechos nitrogenados. Una lombriz es capaz de consumir hasta el 90% de su peso por día. Necesitan de un ambiente húmedo para subsistir por lo que algunas prácticas culturales como el uso del arado tradicional las deja expuestas al sol y esto produce una disminución en la población de lombrices de un terreno.





EL AGUA EN NUESTRO PLANETA

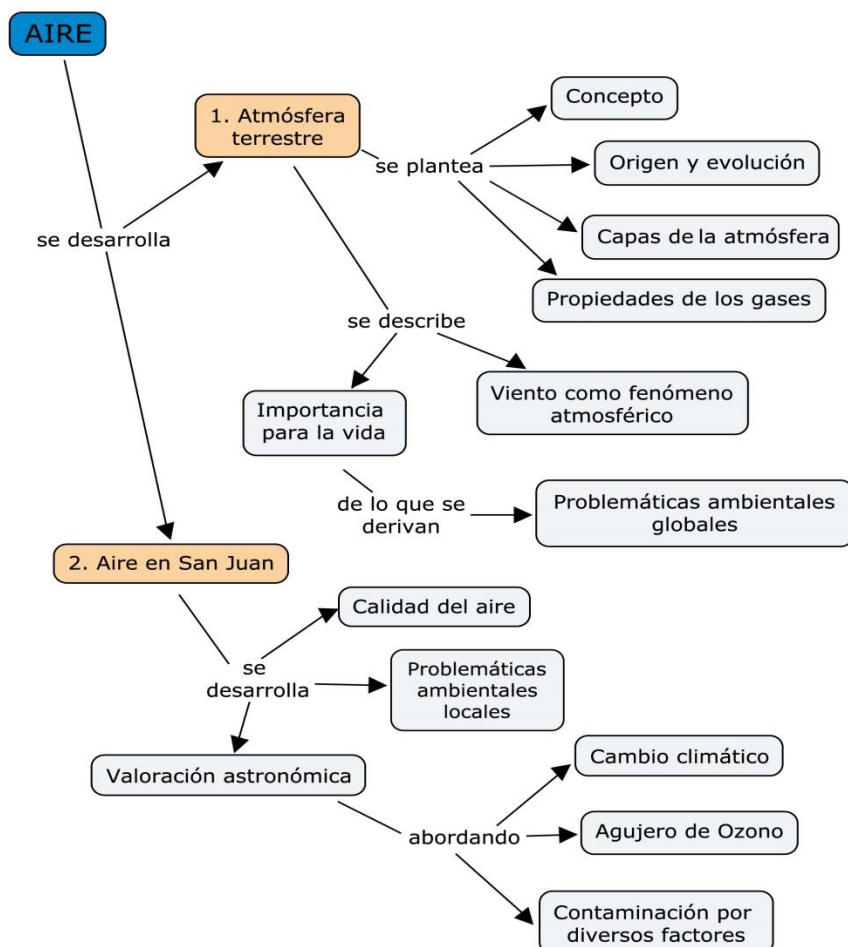
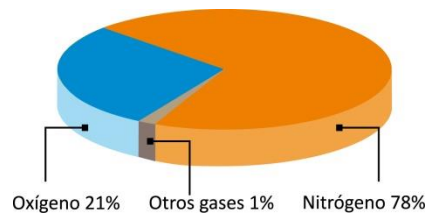
El agua es la sustancia más abundante en el planeta Tierra. Constituye 2 de los 5 subsistemas terrestres: la hidrósfera (formada por agua en estado líquido) y la criósfera (agua en estado sólido). La mayor parte de esta agua se encuentra contenida en los océanos (más del 97,5%) y no puede ser consumida por la especie humana ya que es salada. El 2,5% restante que corresponde al agua dulce, se halla mayormente en los glaciares. Esto quiere decir que el agua dulce disponible constituye menos de un 1% y se encuentra en ríos, lagos, lagunas, aguas subterráneas y en su estado gaseoso formando parte de la atmósfera.



AIRE: UN CONJUNTO DE GASES

Casi la totalidad del aire (un 95%) se encuentra a menos de 30 km de altura, concentrándose más del 75 % en la Troposfera. El aire forma en esta primera capa una mezcla de gases bastante homogénea, hasta el punto de que su comportamiento es el equivalente al que tendría si estuviera compuesto por un solo gas. Los gases que forman el aire son:

- Nitrógeno (N₂): constituye el 78 % del volumen total. Es un gas inerte, es decir, que no suele reaccionar con otras sustancias.
- Oxígeno (O₂): representa el 21 % del volumen del aire. Es un gas muy reactivo y la mayoría de los seres vivos lo necesita para respirar.
- Dióxido de carbono (CO₂): representa el 0,03 % del volumen total y participa en procesos muy importantes. Las plantas lo necesitan para realizar la fotosíntesis y es el residuo de la respiración aeróbica de todos los seres vivos y de otras reacciones de combustión. Este gas, muy por detrás del vapor de agua, ayuda a retener el calor de los rayos solares y contribuye a mantener la temperatura atmosférica dentro de unos valores que permiten la vida, siendo parte de los gases invernadero.
- Vapor de agua (H₂O): se encuentra en cantidad muy variable y participa en la formación de nubes. Es el principal causante del efecto invernadero.
- Otros gases: del resto de los gases de la atmósfera, el más abundante es el argón. Es un gas noble que no reacciona con ninguna sustancia. El aire también contiene partículas sólidas y líquidas. Entre las sólidas se encuentran el polen y el polvo en suspensión. Estos materiales tienen una distribución muy variable, dependiendo de los vientos y de la actividad humana. Entre los líquidos, la sustancia más importante es el agua en suspensión que se encuentra formando las nubes.



¿Qué es la atmósfera?

Se llama atmósfera a una mezcla de varios gases que rodea cualquier objeto celeste, como la Tierra, cuando éste posee un campo gravitatorio suficiente para impedir que escapen. La proporción de gases que forman la atmósfera terrestre varía según la altura. Esta mezcla de gases que forma la atmósfera recibe genéricamente el nombre de aire. La presencia de atmósfera no es exclusiva de los planetas. Los satélites naturales o lunas, poseen atmósferas siempre que tengan la masa y la gravedad suficiente para mantener unidos los gases y que estos no se dispersen al exterior. Cuanto mayor masa tiene un cuerpo, más fuerza de gravedad pueden ejercer y más densa será su atmósfera.

Capas de la atmósfera terrestre



TROPOSFERA

Es la capa más cercana a la superficie terrestre, donde se desarrolla la vida y ocurren la mayoría de los fenómenos meteorológicos. Tiene unos 8 km de espesor en los Polos y alrededor de 16 km en el Ecuador. En ella la temperatura disminuye con la altura alrededor de 6,5 °C por kilómetro. Contiene alrededor del 75 % de la masa gaseosa de la atmósfera, así como casi todo el vapor del agua.

ESTRATOSFERA

Se encuentra entre los 10 km y los 50 km de altura. Los gases están separados formando capas o estratos de acuerdo a su peso. Uno de estos estratos es la capa de ozono que protege a la Tierra del exceso de rayos ultravioleta provenientes del Sol. Las cantidades de oxígeno y anhídrido carbónico son casi nulas y aumenta la proporción de hidrógeno. Actúa como regulador de la temperatura, siendo en su parte inferior cercana a los -60 °C y aumentando con la altura hasta los 10 ó 17 °C.

MESOSFERA

En esta capa la temperatura puede disminuir hasta los -70 °C conforme aumenta su altitud. Se extiende desde la Estratosfera hasta una altura de unos 80 km, donde la temperatura vuelve a descender hasta unos -80 °C ó -90 °C.

TERMOSFERA O IONOSFERA

Se encuentra entre los 90 y los 400 kilómetros de altura. En ella existen capas formadas por átomos cargados eléctricamente, llamados iones. Al ser una capa conductora de electricidad, posibilita las transmisiones de radio y televisión por su propiedad de reflejar las ondas electromagnéticas. El gas predominante es el hidrógeno. Allí se produce la destrucción de los meteoritos que llegan a la Tierra. Su temperatura aumenta desde los -73 °C hasta llegar a 1.500 °C.

EXOSFERA

Es la región atmosférica más distante de la superficie terrestre. En ella la temperatura no varía y el aire pierde sus cualidades físico-químicas. Se localiza a una altitud generalmente entre 600 y 700 km hasta 2000 km aproximadamente. Es la zona de tránsito entre la atmósfera terrestre y el espacio interplanetario y en ella se pueden encontrar satélites meteorológicos de órbita polar.