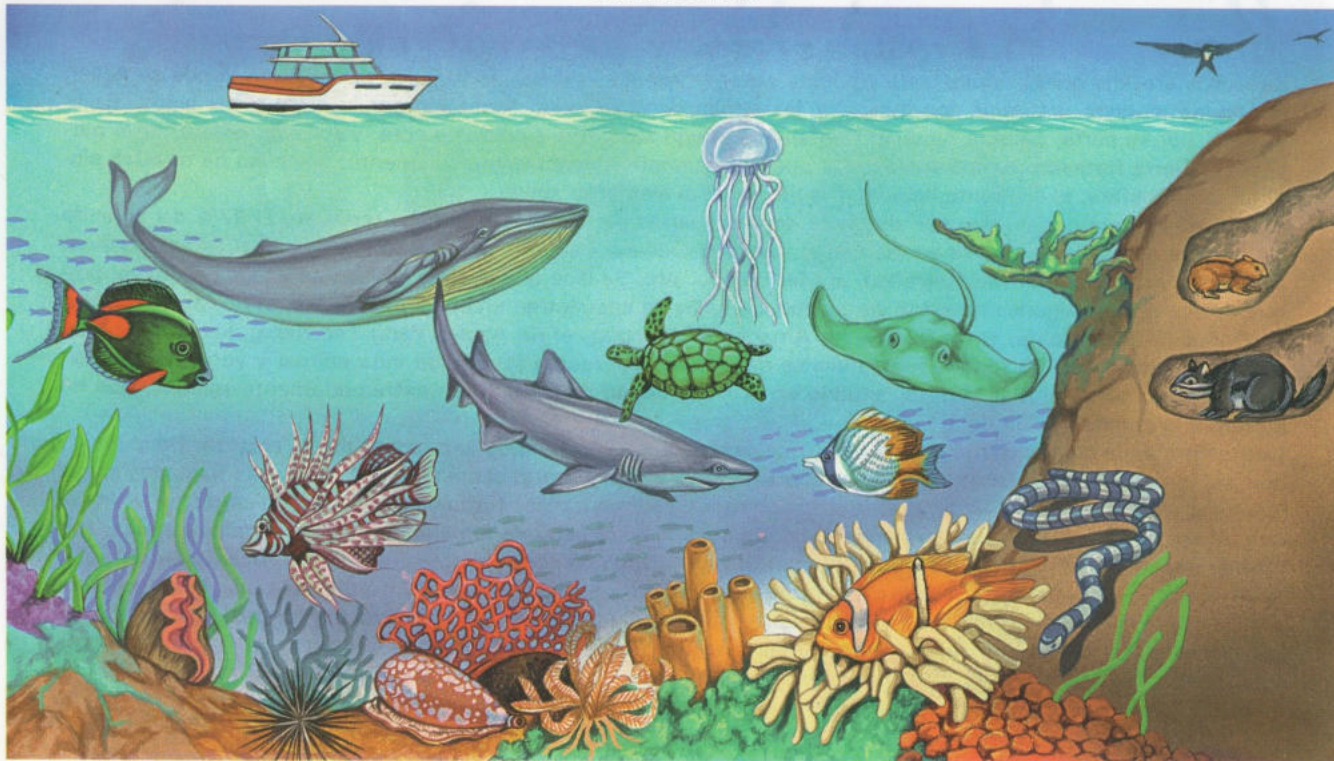
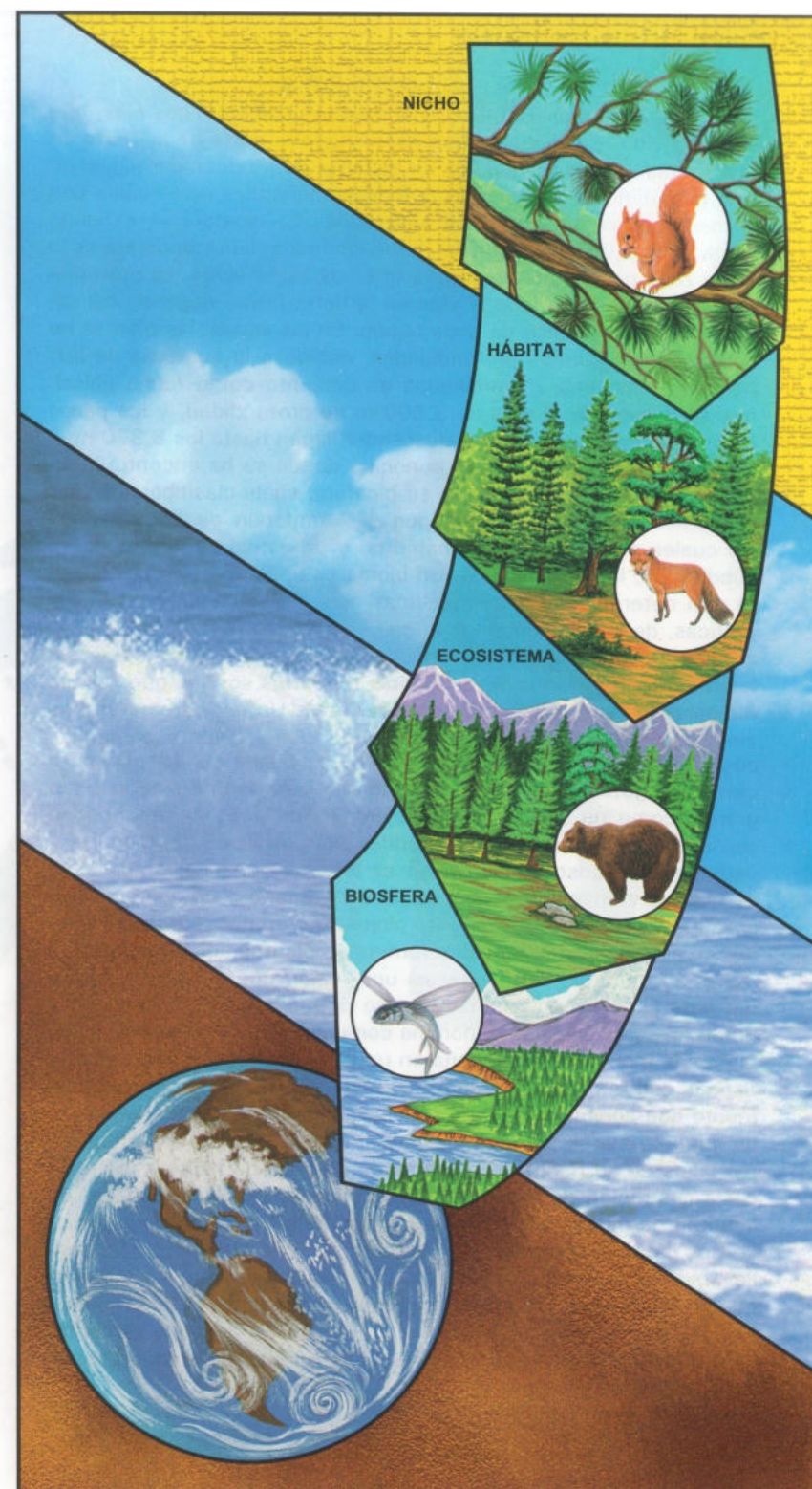


LA ATMÓSFERA



LA HIDROSFERA Y LA LITOSFERA



LA BIOSFERA DE LA TIERRA

LA BIOSFERA

Biosfera es una palabra formada con los vocablos griegos *bios*, que significa **vida**, y *spheira*, **esfera**. Constituye la **parte de la Tierra en que se manifiesta la vida**. Es un sistema de interacciones geofísicas, geoquímicas y biológicas que desempeñan los seres vivos con el medio ambiente en que se desarrollan. La biosfera se extiende hasta unos 6,000 m. de altura, esto significa que la **troposfera** es la única zona de la atmósfera en la que hay seres vivos. La profundidad a la que se extingue la vida en la tierra firme, depende del clima y del tipo de suelo de cada región. En las aguas, las plantas no sobreviven a grandes profundidades, debido a la ausencia de luz, pero hay animales, denominados en conjunto como **fauna abisal**, que se desarrollan a más de 3,600 m. de profundidad, y los peces que más hondamente logran descender llegan hasta los 8,370 m.

La Tierra es el único planeta conocido donde se ha encontrado vida. Para facilitar el estudio de su biosfera, suele clasificarse en las siguientes unidades: **biomas**, que se componen de **ecosistemas**, los cuales se subdividen en **hábitats**, y de éstos surge una nueva subdivisión, la de los **nichos**. Un bioma es una superficie del planeta con determinadas características climáticas, geológicas y geográficas, de las que depende el predominio de ciertas especies vegetales y animales. Los **biomas acuáticos** son los compuestos por los mares, ríos y lagos, y los **biomas terrestres** son los que forman los seres vivos que habitan en tierra firme. Un ecosistema es una zona con sus propias características de clima, suelo y comunidades de plantas y animales. Un ecosistema puede ser tan diminuto como una gota de agua de lluvia sobre la hoja de una planta, o tan grande como un océano. Otros ejemplos de ecosistemas pueden ser: un árbol, que da albergue a diferentes especies de animales y vegetales; un bosque, en el que se interrelacionan diversos tipos de plantas y animales; la piel de un ser humano o un animal sobre la que viven bacterias, hongos, piojos, garrapatas o pulgas, y un río, en el que habitan variadas formas de plantas acuáticas, peces, reptiles y anfibios. Un hábitat es una región que constituye el hogar natural de un determinado grupo de plantas y animales. Cada grupo de seres vivos se denomina **comunidad**. Un nicho es el papel que cada individuo desempeña en un hábitat, es decir, las características que lo distinguen, como el lugar donde vive, el tipo de alimento que consume, cuál es su aspecto, a qué especie pertenece, de qué manera se comporta y cómo se relaciona con los otros seres vivos de su hábitat. Tomemos de ejemplo de nicho a la ardilla de la ilustración del anverso: es un mamífero de unos 50 cm. de longitud, la mitad de los cuales corresponden al tamaño de su cola. Sus patas posteriores le sirven para saltar y, las anteriores, para llevarse los alimentos a la boca. Vive principalmente en los bosques de coníferas. Se nutre de granos, piñones, avellanas y bellotas. Durante el verano, almacena suficiente cantidad de alimento, para que no le falte en el invierno. Construye su nido en las copas de los árboles.

Texto redactado por Tere de las Casas.

LA ATMÓSFERA

La palabra atmósfera proviene de los vocablos griegos *athmos*, que significa **vapor**, y *spheira*, **esfera**, pues es la **masa de aire que rodea a la Tierra**. Se extiende hasta una altura de 2,000 km, pero la mitad de su masa se concentra en los primeros 5.5 km. Contiene los elementos necesarios para la vida y protege a la superficie del planeta de la exposición directa de los rayos del Sol. Está formada de varios elementos y compuestos químicos, mezclados con partículas de agentes contaminantes. Hasta una altura de 80 km, la atmósfera se denomina **homosfera**, porque sus componentes están relativamente bien mezclados. A partir de esa altura, los gases atmosféricos forman estratos, por lo que esa zona de la atmósfera recibe el nombre de **heterosfera**. El 77.77% de la homosfera se compone de **nitrógeno** (N), el 20.86%, de **oxígeno** (O₂), el 0.92%, de argón (Ar), el 0.41% de vapor de agua (H₂O), el 0.03%, de dióxido de carbono (CO₂), y el 0.01%, de otros gases, como neón, helio, metano, criptón, xenón, hidrógeno, ozono, radón y óxidos de nitrógeno. En las grandes ciudades las concentraciones de dióxido de carbono y ozono son, lamentablemente, mucho más elevadas, debido a la contaminación del aire. El 90% del vapor de agua se halla a pocos kilómetros de altura, porque las temperaturas de la atmósfera superior son demasiado bajas para que el agua conserve su estado gaseoso.

Existen las siguientes regiones atmosféricas:

Troposfera: Es la zona inferior de la atmósfera y alcanza una altura media de 11 km. En sentido vertical, la temperatura de esta región desciende constantemente, a razón de unos 6.5°C por cada mil metros de altura. Casi todas las nubes se encuentran en la troposfera, aunque algunos cirros se forman sobre ella.

Estratosfera: Su temperatura se mantiene casi constante. Entre los 20 y los 50 km de altura hay una **capa de ozono** (O₃), que absorbe gran parte de las radiaciones ultravioletas e impide que alcancen la superficie terrestre y dañen a los seres vivos.

Mesosfera: Se extiende hasta los 80 km de altura y alcanza su temperatura más elevada en la llamada **capa caliente**.

Termosfera: En ella la temperatura aumenta sin interrupción hasta llegar a los 500°C, a unos 500 km de altitud. Desde esta región se transmiten las ondas cortas de radio de un lugar a otro de la superficie terrestre.

Exosfera: Es la zona exterior de la atmósfera.

LA HIDROSFERA Y LA LITOSFERA

La hidrosfera, del griego, *hidro*, que significa **agua**, y *spheira*, **esfera**, es la **parte de la Tierra donde se hallan las aguas marinas**, es decir, los mares, y **las aguas continentales**, formadas por los ríos y los lagos. La litosfera, por su parte, palabra también tomada del griego *litos*, que significa **piedra**, y *spheira*, **esfera**, es la **parte de la Tierra formada por los suelos**. Así pues, la atmósfera constituye el elemento gaseoso de nuestro planeta; la hidrosfera, el elemento líquido, y la litosfera, el elemento sólido.

La hidrosfera está compuesta por alrededor de tres cuartas partes de la superficie terrestre. El 97% del agua de la Tierra es salada y se localiza en los mares, como el Océano Pacífico, el Océano Atlántico, el Océano Índico, el Océano Ártico, el Mar Mediterráneo, el Mar Báltico, etc. Se dice que el agua de los ríos y lagos es dulce, porque carece de sal. Algunas de estas aguas continentales se encuentran en el río Amazonas, el río Mississippi, el río Danubio, el río Volga, el río Nilo, el río Amarillo o Hoangho, el río Azul o Yang Tse Kiang, los Grandes Lagos y el Lago Vener. En toda la hidrosfera se desarrollan diferentes formas de vida animal y vegetal, salvo algunas zonas, como el Mar Muerto, situado en el Asia, cuyas aguas son tan extremadamente saladas, que no permiten la manifestación de la vida.

La litosfera es la capa externa de la Tierra, que abarca los 120 primeros kilómetros de su corteza. Después de que se formó nuestro planeta, su superficie se enfrió lentamente y comenzaron a surgir las llamadas rocas ígneas o plutónicas. Más tarde aparecieron las rocas sedimentarias, formadas por materiales de otras rocas que, al ser arrastradas y desmenuzadas, se depositaban en el seno de las aguas marinas o continentales, formando capas o sedimentos, que posteriormente dieron lugar a rocas compactas. Estas rocas pueden sufrir cambios en su estructura o en su composición, por las variaciones de la temperatura y las presiones, y, entonces, surgen las rocas metamórficas. Así pues, existen tres tipos de rocas, compuestas de distintos minerales, las **ígneas o plutónicas**, las **sedimentarias** y las **metamórficas**. Estas variedades dan sus diversas características a los suelos. Es sobre la corteza terrestre donde crecen las diferentes especies vegetales, que requieren de un suelo firme para enraizarse, y es también sobre ella donde se apoya la enorme variedad de animales.