

CICLOS DE LA MATERIA

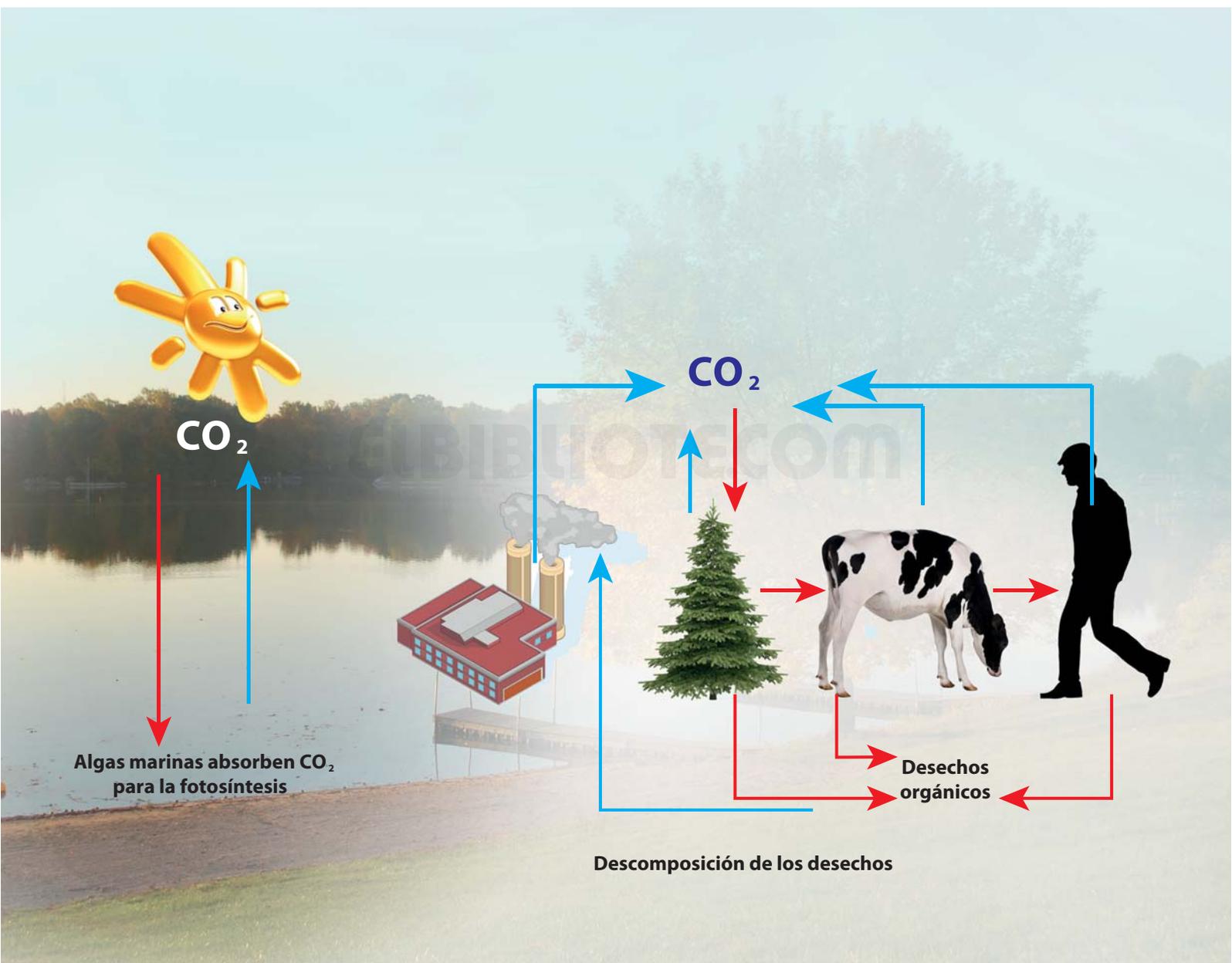
La biósfera cuenta con procesos por los cuales los elementos que la componen se renuevan en forma constante, es decir, que existen ciclos de la materia. Para la realización de estos procesos es necesario contar con energía, la cual es aportada por el sol, siendo ésta la única fuente de energía de la biósfera. Entre los elementos que cumplen los ciclos en la biósfera, pueden encontrarse el azufre, el fósforo, el oxígeno, el nitrógeno, el carbono y el agua, entre otros. En tanto, dichos ciclos también pueden involucrar elementos menos abundantes, como el cobalto, el selenio o el hierro.



Biósfera.

EL CICLO DEL CARBONO

La atmósfera está compuesta por una gran cantidad de gases, entre los cuales se encuentra el dióxido de carbono (CO_2) que es absorbido por los organismos fotosintetizadores, y lo utilizan en el proceso de fotosíntesis, donde incorporan el carbono de este gas formando las moléculas de glucosa. El carbono cruza toda la red trófica encontrándose en los alimentos, y retornando a la atmósfera en forma de dióxido de carbono como resultado de la respiración de los seres vivos, por la descomposición de los desechos generados por éstos, por la combustión de los combustibles fósiles y por las erupciones volcánicas.



Este gas también se encuentra en los ecosistemas oceánicos, incorporándose a los organismos a través de la fotosíntesis.

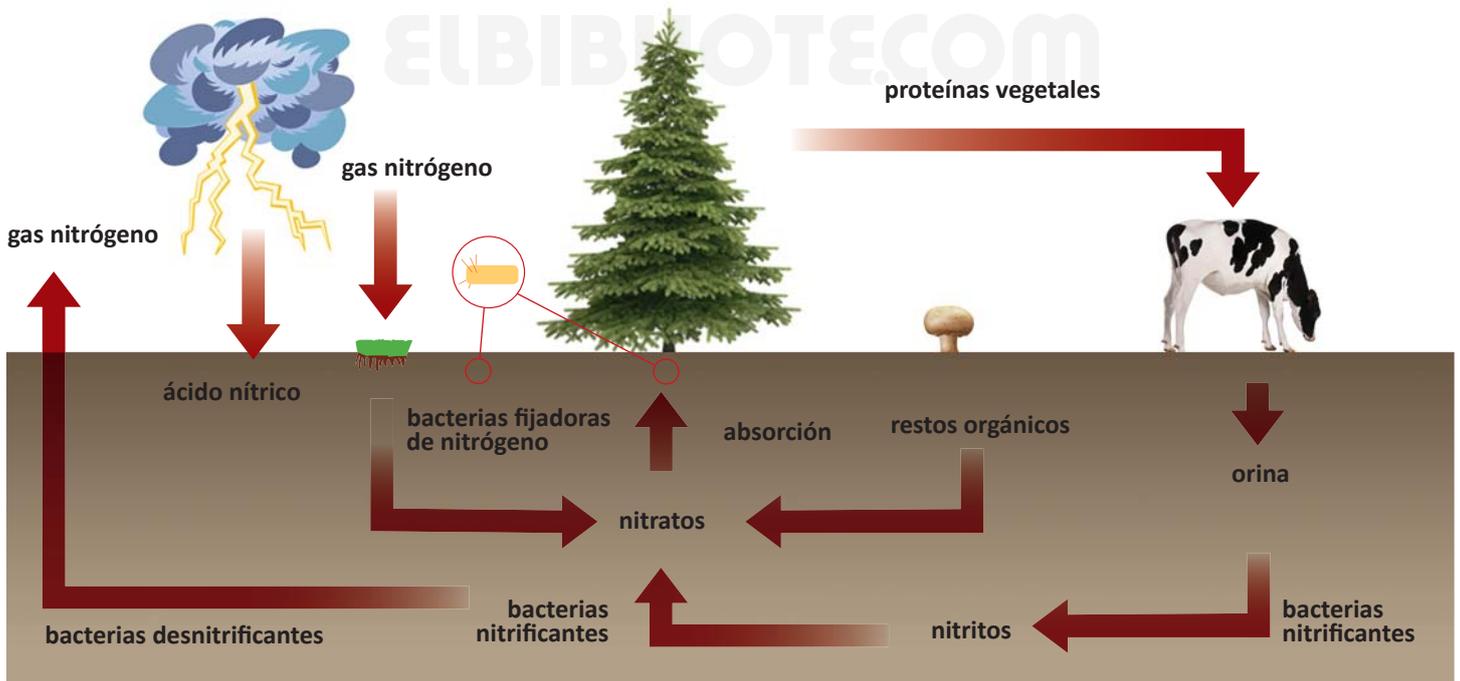
EL CICLO DEL NITRÓGENO

El nitrógeno es el gas más abundante, conformando casi el 80% de la atmósfera terrestre. A pesar de ello, la mayor parte de los seres vivos se encuentran incapacitados para emplearlo en su estado gaseoso. Este elemento es un elemento básico que constituye a las proteínas, que son un nutriente básico para cualquier organismo.

Tal como sucede con el carbono, el nitrógeno se incorpora al suelo, formando parte de los organismos antes de retornar a la atmósfera. Para que este gas pueda ingresar en la cadena trófica, es necesario que se una al oxígeno para transformarse en nitratos, lo cual puede darse durante las tormentas eléctricas o a través del trabajo de las bacterias fijadoras de nitrógeno. Este tipo de bacterias suelen encontrarse en el suelo o en las raíces de diversos organismos vegetales, generando una relación de simbiosis.

A través de las raíces, las plantas captan los nitratos que se encuentran en el agua, distribuyéndolos por las hojas, donde fabrican proteínas, las cuales son ingeridas por los herbívoros, los cuales pueden formar de esta manera, las proteínas animales. Todos los organismos utilizan las proteínas ingeridas para elaborar las propias.

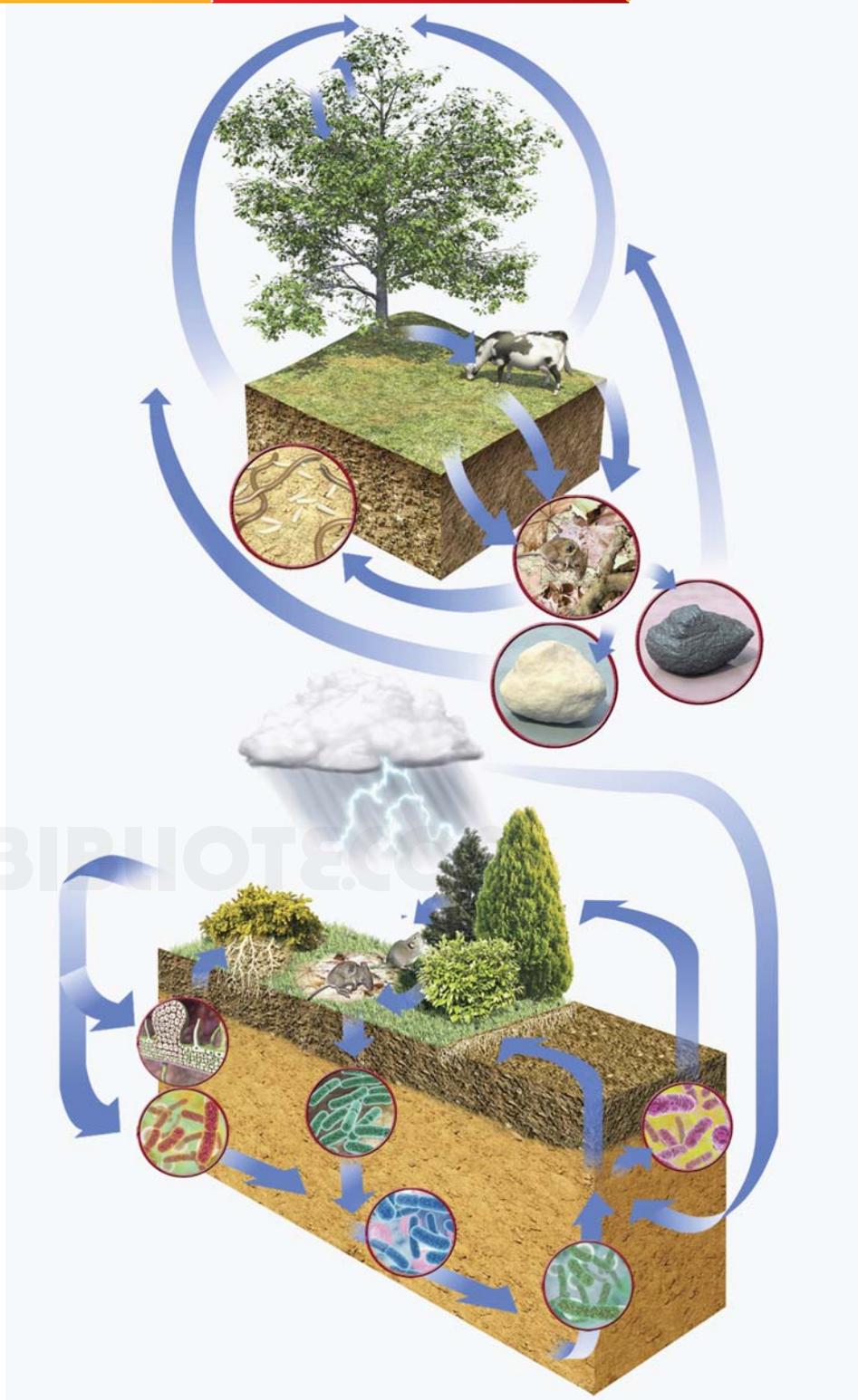
Los animales desechan altos niveles de nitrógeno a través de la orina. En tanto, las bacterias denominadas nitrificantes convierten el nitrógeno en nitratos que pueden ser aprovechados por los organismos productores. Además de éstas, existen otras bacterias llamadas desnitrificantes, los cuales se nutren de los nitratos, desechando nitrógeno en estado gaseoso.



Ciclo del Nitrógeno.

Este elemento es un elemento básico que constituye a las proteínas, que son un nutriente básico para cualquier organismo.

En las últimas décadas, grandes extensiones de territorio han visto disminuir el nivel de nitrógeno presente en sus suelos, debido a la desaparición de numerosos bosques por las lluvias y la tala indiscriminada. Ante esta situación, el sector agrícola ha recurrido a la utilización de fertilizantes artificiales nitrogenados.

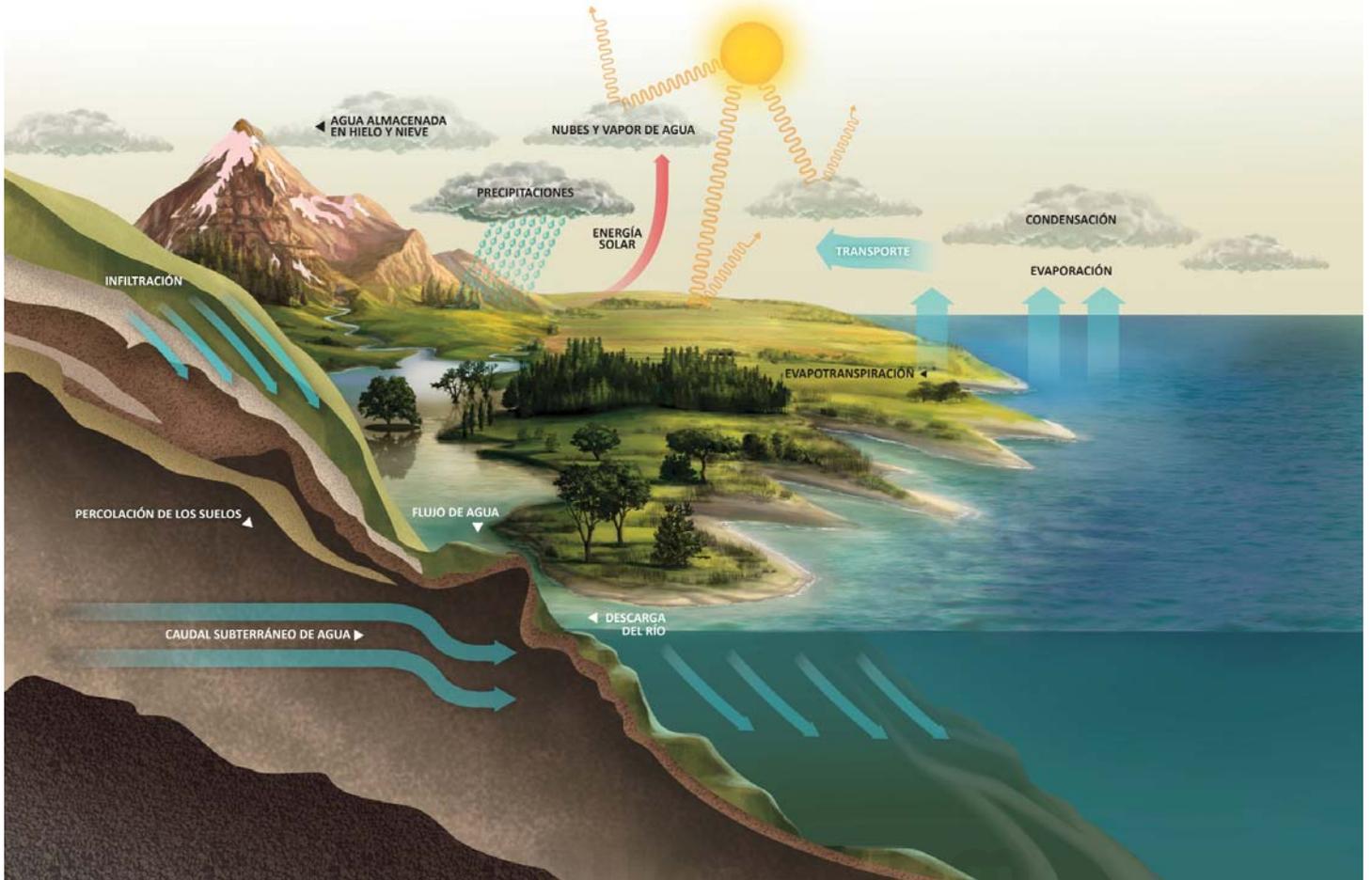


Ciclo del Carbono y ciclo del Nitógeno.

El agua es un elemento fundamental para la existencia de la vida y la regulación de los diversos procesos que se llevan a cabo en los ecosistemas.

EL CICLO DEL AGUA

El agua es un elemento fundamental para la existencia de la vida y la regulación de los diversos procesos que se llevan a cabo en los ecosistemas. A través de ella se movilizan tanto los elementos minerales disueltos como las partículas complejas, y su circulación regula la velocidad y las características de los procesos del ciclo del carbono y del nitrógeno, debido a que la cantidad de humedad presente en el aire tiene una gran incidencia en la descomposición de los elementos orgánicos.



El ciclo del agua.

Las precipitaciones por condensación retornan, en forma directa, el agua a los océanos cuando caen y, en forma indirecta, al caer primero sobre el suelo y luego, dirigirse a los océanos a través de los ríos.

Las precipitaciones son las principales responsables de la incorporación del agua a los ecosistemas terrestres y acuáticos. El agua retorna hacia la atmósfera a través de la evaporación de las superficies y de un proceso llamado evapotranspiración, el cual se realiza en los elementos bióticos de los ecosistemas terrestres. En estos ecosistemas una porción del agua se filtra en el suelo y el resto fluye por la superficie, y se deposita en forma temporal en diversos cuerpos de agua o es encauzada en cursos fluviales. Del agua que logra filtrarse, una parte es retenida por las partículas del suelo, mientras que el resto ingresa en las capas de mayor profundidad.

Los niveles de agua presentes en los ecosistemas, se encuentran influenciados por una gran cantidad de variantes, entre las que se destacan la abundancia de cubierta vegetal, la presencia de materia orgánica en los suelos, las características y la disposición de los suelos y los elementos que lo constituyen, entre otros.

Ciclo del agua. Comienza con la evaporación del agua, por efecto de la energía de la radiación solar, tanto por un proceso llamado evapotranspiración, llevado a cabo por las plantas, como por la evaporación del agua de los diferentes cuerpos de agua que finalizan su recorrido en los océanos, y la que es percolada a través de la superficie del suelo, es decir, la que se mueve por un medio poroso como lo es la tierra. El agua también es evaporada de glaciares y del hielo. Las precipitaciones por condensación retornan, en forma directa, el agua a los océanos cuando caen y, en forma indirecta, al caer primero sobre el suelo y luego, dirigirse a los océanos a través de los ríos.