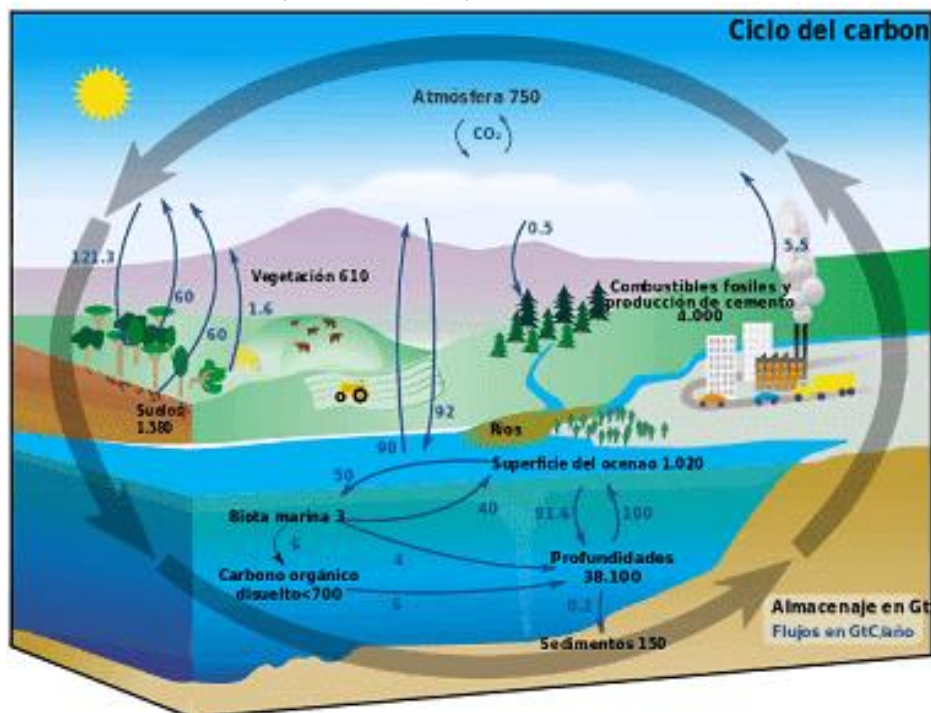


O ciclo do carbono

O carbono é un dos principais elementos constituíntes da materia viva, sendo a base da estrutura da materia orgánica (glícidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos).

O carbono atópase en distintos depósitos na natureza:

- Na atmosfera, formando CO_2 .
- Nos seres vivos, sendo o constituínte fundamental da materia orgánica.
- Nos océanos, disolto na auga dos océanos e nos seres vivos.
- Nas rochas carbonatadas, como por exemplo as calcarías.
- Nos combustibles fósiles como o petróleo, o carbón e o gas natural.
- No interior da Terra (manto e codia)



O ciclo do carbono pódese resumir nos seguintes pasos:

- Os organismos produtores, terrestres e acuáticos, captan o carbono en forma de CO_2 da atmosfera e, mediante a fotosíntese, incorpóranos a moléculas orgánicas.
- Os organismos consumidores incorporan o carbono mediante a alimentación.
- Os organismos produtores, consumidores e descompoñedores, pola respiración celular, oxidan as moléculas orgánicas para obter enerxía, liberando CO_2 a atmosfera.
- Algúns restos orgánicos son enterrados cos sedimentos e poden transformarse en rochas carbonatadas (esqueletos e cunchas) ou en carbón e petróleo (restos orgánicos).
- O carbono pode almacenarse en forma de combustibles fósiles durante moitos anos pero, si o home queímanos para obter enerxía, ou prodúcese

incendios forestais, ou erupcións volcánicas, este carbono que estaba retido na xeosfera pasará a atmosfera, contribuído á contaminación atmosférica..

O ciclo do nitróxeno

O **nitróxeno** é un elemento esencial do corpo dos seres vivos, xa que forma parte de todas as proteínas e os ácidos nucleicos. O nitróxeno é o elemento máis abundante da atmosfera (78 %), onde se atopa como N_2 , aínda que a maior parte dos seres vivos non o poden utilizar directamente. Só unhas bacterias, fixadas ás raíces das plantas, son capaces de fixar o nitróxeno para que poida ser utilizado polas plantas e introduci-lo na cadea trófica.

O **ciclo do nitróxeno** pódese resumir nos seguintes pasos:

- As **bacterias fixadoras de nitróxeno** atmosférico do solo utilizan o nitróxeno para crear *nitratos* que as plantas poden absorber polas súas raíces e sintetizar as súas propias proteínas.
- Os herbívoros, e despois os carnívoros, incorporarán o nitróxeno necesario a través da alimentación. Con este nitróxeno poderán crear as súas propias proteínas e ácidos nucleicos.
- Os microorganismos descompoñedores transforman as substancias nitrogenadas orixinadas na excreción dos seres vivos, como a urea, e os restos de organismos mortos, para que poidan ser utilizados novamente polas plantas.
- as **bacterias nitrificantes** transforman o amonio producido polos microorganismos descompoñedores en nitratos que as plantas absorben. As **bacterias desnitrificantes** transforman parte de esos nitratos en nitróxeno, que é devolto a atmosfera.

O nitróxeno é un factor limitante para o desenvolvemento das plantas, posto que a súa escaseza provoca problemas no seu desenvolvemento. O exceso de abonos ou fertilizantes utilizados en agricultura pode provocar a eutrofización de lagos e ríos.

