

Tema 5. Los seres vivos y su diversidad

La diversidad biológica es la **variedad** de formas de vida y de **adaptaciones** de los organismos al ambiente que encontramos en la biosfera. Se suele llamar también **biodiversidad** y constituye la gran riqueza de la vida del planeta



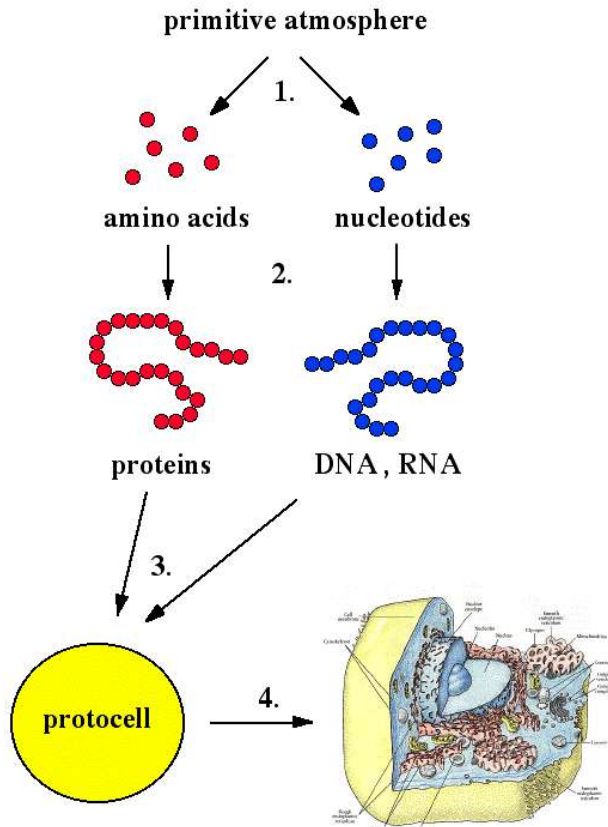
Factores que hacen posible la vida en la Tierra

Temperatura media de unos 15° C, eso hace que podamos encontrar agua en estado líquido. La temperatura es consecuencia de la distancia al Sol y de la existencia de la atmósfera.

El **tamaño de la Tierra** hace que la fuerza de la gravedad sea tal que impida que se disipen los gases de la atmósfera.

La **atmósfera** deja pasar la luz para que las plantas realicen la fotosíntesis, retiene los rayos UV nocivos para la vida y regula la temperatura del planeta.

Origen de la vida en la Tierra



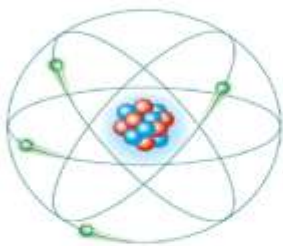
Para explicar el origen de la vida, se suele aceptar la teoría de la **sopa primitiva**.

Esta teoría describe como la vida se debió originar **en los océanos**, donde se dieron las condiciones adecuadas para que aparecieran moléculas sencillas.

Las moléculas se unieron formando compuestos cada vez más complejos en una especie de sopa o caldo, hasta llegar a formar una célula.

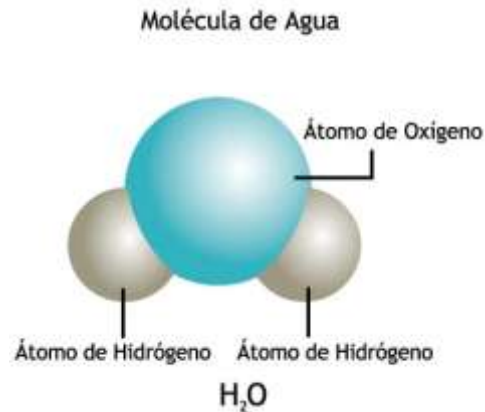
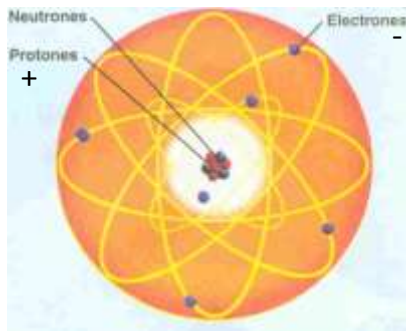
Átomos y moléculas

Átomos  Moléculas



| | | | | |
|--------|------------|----------------|---|------------------|
| Átomos | Protones | carga positiva | + | número atómico Z |
| | Electrones | carga negativa | - | |
| | neutrones | carga neutra | 0 | isótopos |
| | | | | |

Del átomo a la molécula.

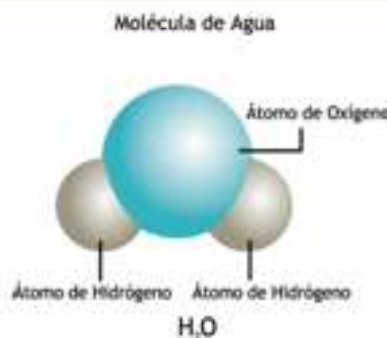
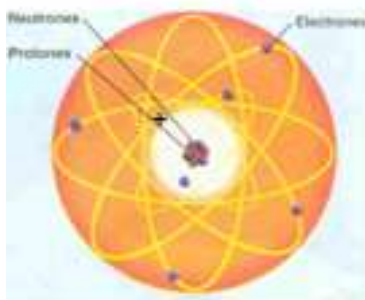


Los **protones** tienen **carga positiva**. El número de protones es lo que diferencia a los elementos de la tabla periódica y **todos los átomos de un mismo elemento tienen el mismo número de protones**. Número atómico Z.

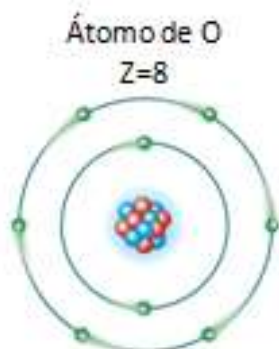
Los **electrones** tienen **carga negativa** y **giran** alrededor del núcleo del átomo. Como los elementos tienen una carga eléctrica estable, tienen el mismo número de electrones(-) que de protones(+).

Los **neutrones** tienen **carga neutra**. Dan **estabilidad** al núcleo. Los elementos que son **isótopos** tienen distinto número de neutrones.

Del átomo a la molécula : el agua



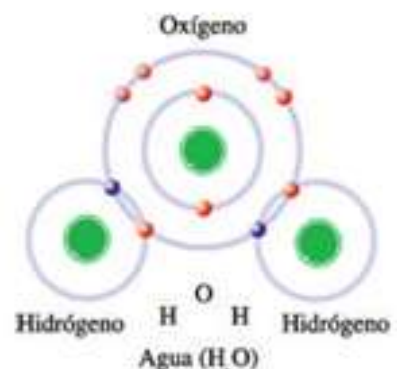
Los electrones se colocan en capas.
La primera capa es estable con 2 electrones y las siguientes con 8 electrones.



1ª capa estable: 2 electrones.
2ª capa inestable: le faltan 2 electrones.



1ª capa inestable: le falta 1 electrón.



Este tipo de unión compartiendo electrones es un enlace covalente

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|-----------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | H Hidrógeno 1.00794 | Atómico Sím Nombre Peso | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Li Litio 6.941 | Be Berilio 9.012182 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Na Sodio 22.98976928 | Mg Magnesio 24.3050 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | K Potasio 39.0983 | Ca Calcio 40.078 | Sc Escandio 44.955912 | Ti Titanio 47.867 | V Vanadio 50.9415 | Cr Cromo 51.9961 | Mn Manganeso 54.938046 | Fe Hierro 55.845 | Co Cobalto 58.933195 | Ni Níquel 58.6934 | Cu Cobre 63.546 | Zn Zinc 65.38 | Ga Galio 69.723 | Ge Germanio 72.64 | As Arsénico 74.92160 | Se Selenio 78.96 | Br Bromo 79.904 | Kr Kriptón 83.798 |
| 5 | Rb Rubidio 85.4678 | Sr Estroncio 87.62 | Y Itrio 88.90585 | Zr Zirconio 91.224 | Nb Níobio 92.90638 | Mo Molibdeno 95.96 | Tc Tecnecio (98) | Ru Rutenio 101.07 | Rh Rodio 102.90550 | Pd Paladio 106.42 | Ag Plata 107.8682 | Cd Cadmio 112.411 | In Indio 114.818 | Sn Estanho 118.710 | Sb Antimonio 121.760 | Te Telurio 127.60 | I Yodo 126.90447 | Xe Xenón 131.293 |
| 6 | Cs Cesio 132.905451 | Ba Bario 137.327 | 57-71 | Hf Hafnio 178.49 | Ta Tantalio 180.94788 | W Wolframio 183.84 | Re Renio 186.207 | Os Osmio 190.23 | Ir Iridio 192.217 | Pt Platino 195.084 | Au Oro 196.966569 | Hg Mercurio 200.59 | Tl Talio 204.3833 | Pb Plomo 207.2 | Bi Bismuto 208.98040 | Po Polonio (209) | At Astato (210) | Rn Radón (222) |
| 7 | Fr Francio (223) | Ra Radio (226) | 89-103 | Rf Rutherfordio (261) | Db Dubnio (268) | Sg Seaborgio (271) | Bh Bohrio (272) | Hs Hassio (270) | Mt Meitnerio (276) | Ds Darmstadtio (281) | Rg Roentgenio (280) | Uub Ununbio (285) | Uut Ununtrio (284) | Uuq Ununquadio (289) | Uup Ununpentio (288) | Uuh Ununhexio (293) | Uus Ununseptio (294) | Uuo Ununoctio (294) |

| No metales | | | |
|------------|-----------------|------------|-----------------------|
| Metaloides | No metales | Halógenos | Gases nobles |
| | | | |
| Metales | | | |
| Alcalinos | Alcalinotérreos | Lantánidos | Metales de transición |
| | | Actínidos | Metales del bloque p |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 57 | La Lantano 138.90547 | Ce Cerio 140.116 | Pr Praseodimio 140.90765 | Nd Neodimio 144.242 | Pm Prometio (145) | Sm Samario 150.36 | Eu Europio 151.964 | Gd Gadolinio 157.25 | Tb Terbio 158.92535 | Dy Disprosio 162.500 | Ho Holmio 164.93032 | Er Erbio 167.269 | Tm Tulio 168.93421 | Yb Iterbio 173.054 | Lu Lutecio 174.9668 |
| 89 | Ac Actinio (227) | Th Torio 232.03806 | Pa Protactinio 231.03688 | U Uranio 238.02891 | Np Neptunio (237) | Pu Plutonio (244) | Am Americio (243) | Cm Curio (247) | Bk Berkelio (247) | Cf Californio (251) | Es Einsteinio (252) | Fm Fermio (257) | Md Mendelevio (258) | No Nobelio (259) | Lr Lawrencio (262) |

Materia orgánica y materia inorgánica.

La **materia orgánica** está formada por moléculas exclusivamente fabricadas por los seres vivos. Son moléculas hechas a base de carbono, suelen ser moléculas grandes, complejas y muy diversas, como las proteínas, glúcidos, grasas y ácidos nucleicos.

“Las moléculas orgánicas solo forman los organismos”

“Las biomoléculas son todas las moléculas que forman los organismos”

La **materia inorgánica** no está hecha por esqueletos de carbono y no son fabricadas exclusivamente por los seres vivos, sino también por la naturaleza (en las rocas, por ejemplo). Son moléculas pequeñas y simples, como el dióxido de carbono, el agua, las sales minerales...



Las plantas fabrican materia orgánica a partir de materia inorgánica, en un proceso llamado **fotosíntesis**. Los animales transformamos la materia orgánica de las plantas y de otros seres vivos para producir nuestra propia materia orgánica. No somos capaces de transformar materia orgánica a partir de materia inorgánica.

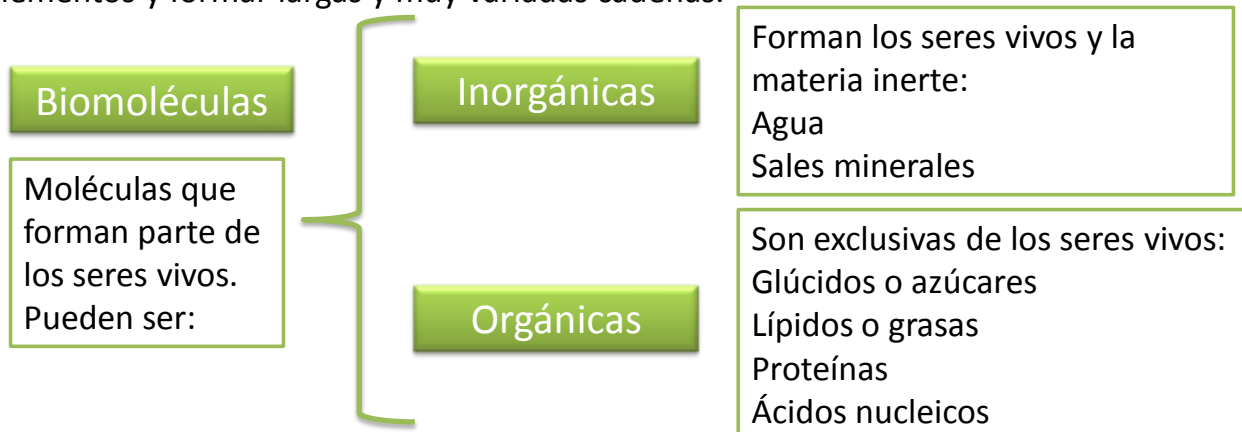
La célula y los seres vivos: Los elementos bioquímicos.

La inmensa mayoría de los seres vivos están formados por los mismos elementos químicos.

La Tierra se compone de 118 elementos químicos pero la vida se constituye en un 96% por cuatro de ellos:

Oxígeno, Carbono, Hidrógeno y Nitrógeno.

Aunque el oxígeno es el elemento mayoritario, es el carbono el elemento más representativo de la materia viva por su capacidad para combinarse con otros elementos y formar largas y muy variadas cadenas.



Los seres vivos.

NUTRICIÓN

Materia inorgánica →

autótrofos

Reino Vegetales
Algas (Protoctistas)
Algunas bacterias (Moneras)

Como las plantas que realizan la fotosíntesis.



Materia orgánica →

heterótrofos

Reino Hongos
Reino Animales
Protozoos (protoctistas)
Algunas bacterias (Moneras)

Son los seres vivos que se alimentan de otros seres vivos o de sus restos.

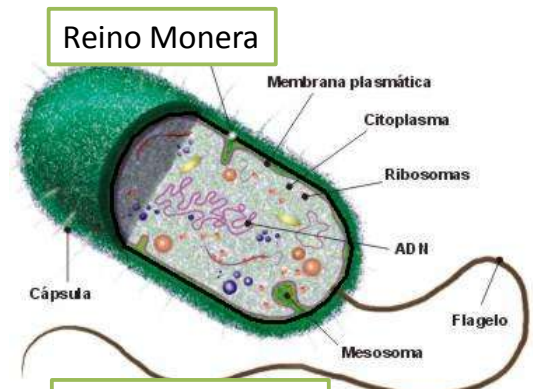
La célula.

MORFOLOGÍA

Sin Núcleo →

Procariota

Los genes no están protegidos.



Con Núcleo →

Eucariota

Los genes están protegidos.



Clasificación de los seres vivos: Los 5 reinos.

