

Introducción a la Bioinformática

Unidad 1: Introducción a la Biología

1.1. La vida y su organización. Niveles de organización de la materia: del átomo a la biosfera. Interacciones, complejidad y jerarquías. Concepto de célula. Tipos celulares y características. Reinos de los Seres Vivos. Taxonomía.

1.2. Los fundamentos químicos de la biología. Elementos y compuestos: elementos esenciales para la vida. Estructura y función de las macromoléculas. Características de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

1.3. El dogma central de la biología. Bases de la biología molecular: ADN, ARN y Proteínas. Codificación y cifrado de información biológica. Código genético. Transcripción y traducción. Regulación de la expresión de genes y proteínas. Estructura de ácidos nucleicos y proteínas.

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Ciencias Naturales

```
graph LR; A[Ciencias Naturales] --- B[Biología]; A --- C[Física]; A --- D[Química]; B --- E[•Estudia a los seres vivos, su origen, evolución y propiedades.]; C --- F[•Estudia las propiedades y el comportamiento de la energía y la materia, así como el tiempo, el espacio y sus interacciones.]; D --- G[•Estudia la materia, su composición, estructura, propiedades y los cambios de sus reacciones químicas.]
```

Biología

- Estudia a los seres vivos, su origen, evolución y propiedades.

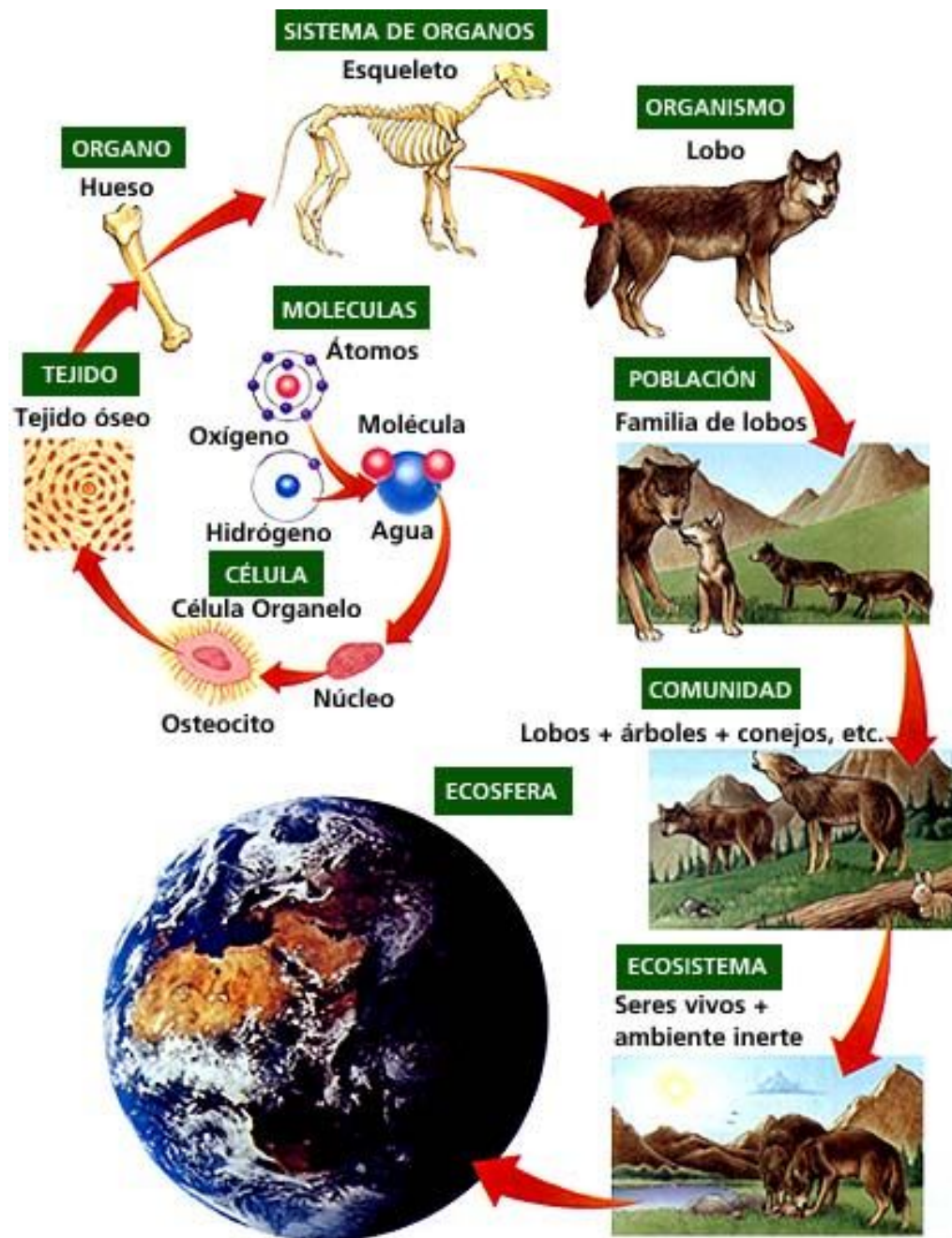
Física

- Estudia las propiedades y el comportamiento de la energía y la materia, así como el tiempo, el espacio y sus interacciones.

Química

- Estudia la materia, su composición, estructura, propiedades y los cambios de sus reacciones químicas.





Organización
biológica: del
átomo a la
biosfera.

Propiedades Emergentes

Nivel	Propiedades emergentes
Célula	Síntesis de macromoléculas, división nuclear (mitosis y meiosis).
Organismo	Estructura, función y coordinación de tejidos, órganos y sistemas.
Población	Estructuras sociales, sistemas de emparejamiento, distribución por edades.

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

NIVELES ABIÓTICOS: sin vida propia

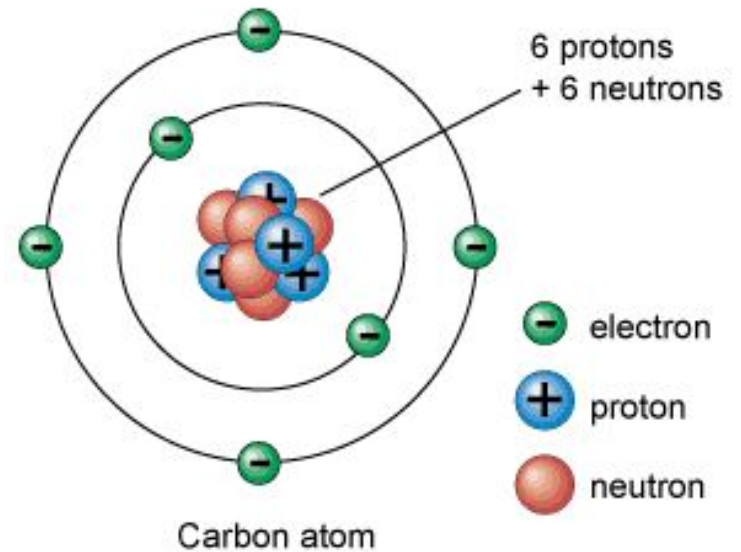
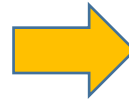
- SUBATÓMICO
- ATÓMICO
- MOLECULAR
- "MACROMOLECULAR"

NIVELES BIÓTICOS: con vida

- CELULAR
- ORGÁNICO
- POBLACIONAL
- ECOSISTEMA

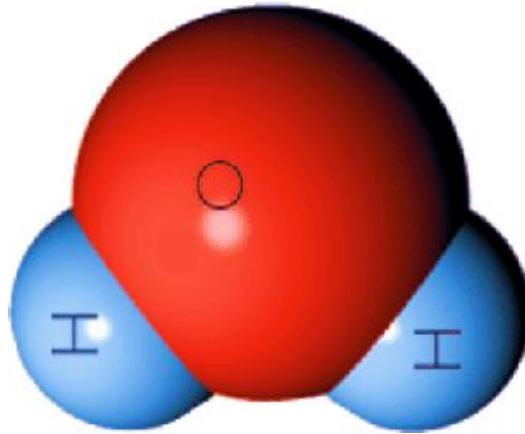
Características de los diferentes niveles de organización

Nivel Sub-atómico y Atómico

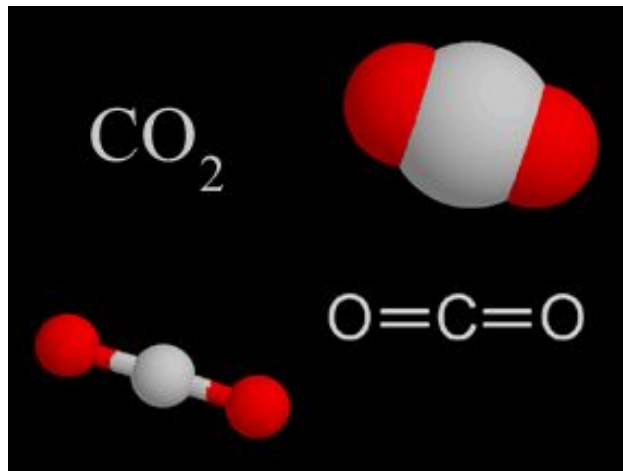


Molécula

- Agua



- Dióxido de carbono



MACROMOLÉCULAS

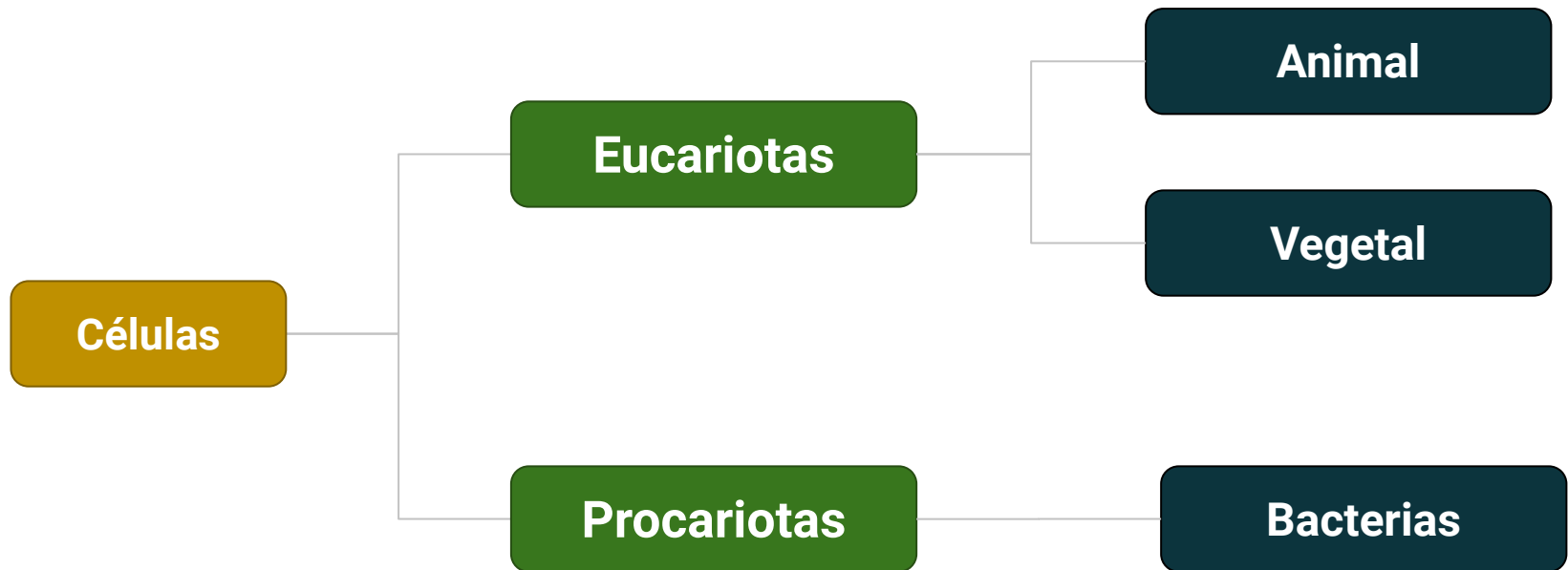
Son el componente clave de cualquier organismo vivo y forman parte de cada una de sus células.

Los tipos principales de macromoléculas son:

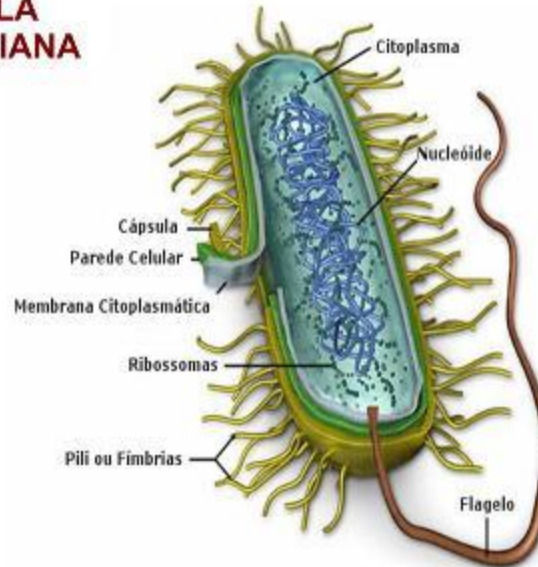
- ☐ Hidratos de Carbono
- ☐ Lípidos
- ☐ Proteínas
- ☐ Ácidos nucleicos

Ampliado en Tema 1.2

Células

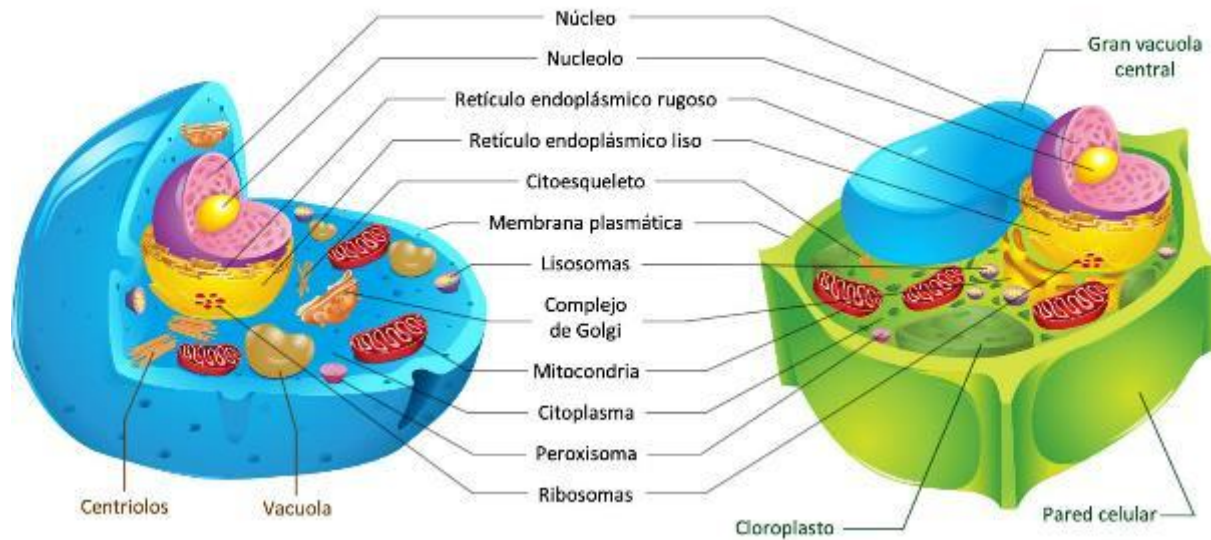


CÉLULA BACTERIANA



CÉLULA ANIMAL

CÉLULA VEGETAL

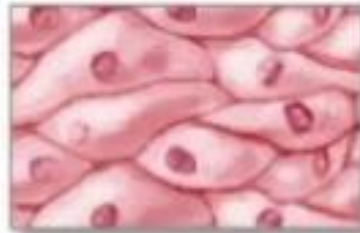


Tejidos

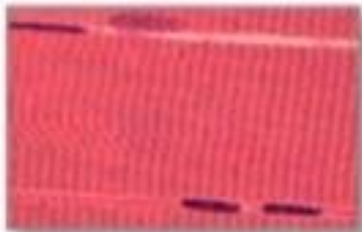
Cuatro tipos de tejido



Tejido conectivo



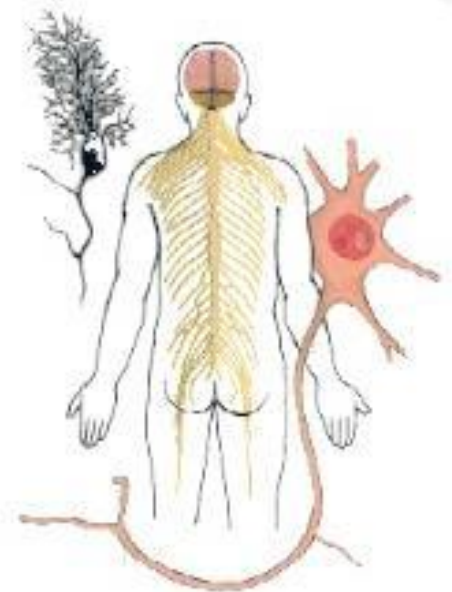
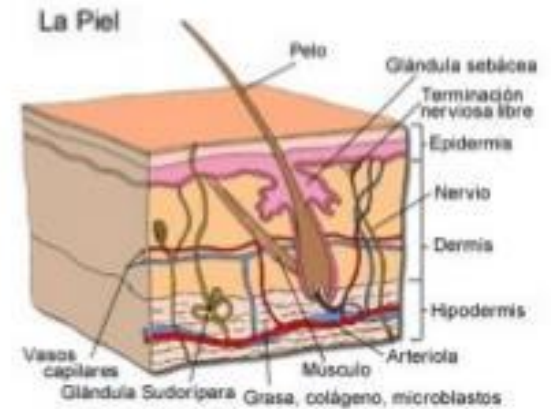
Tejido epitelial



Tejido muscular



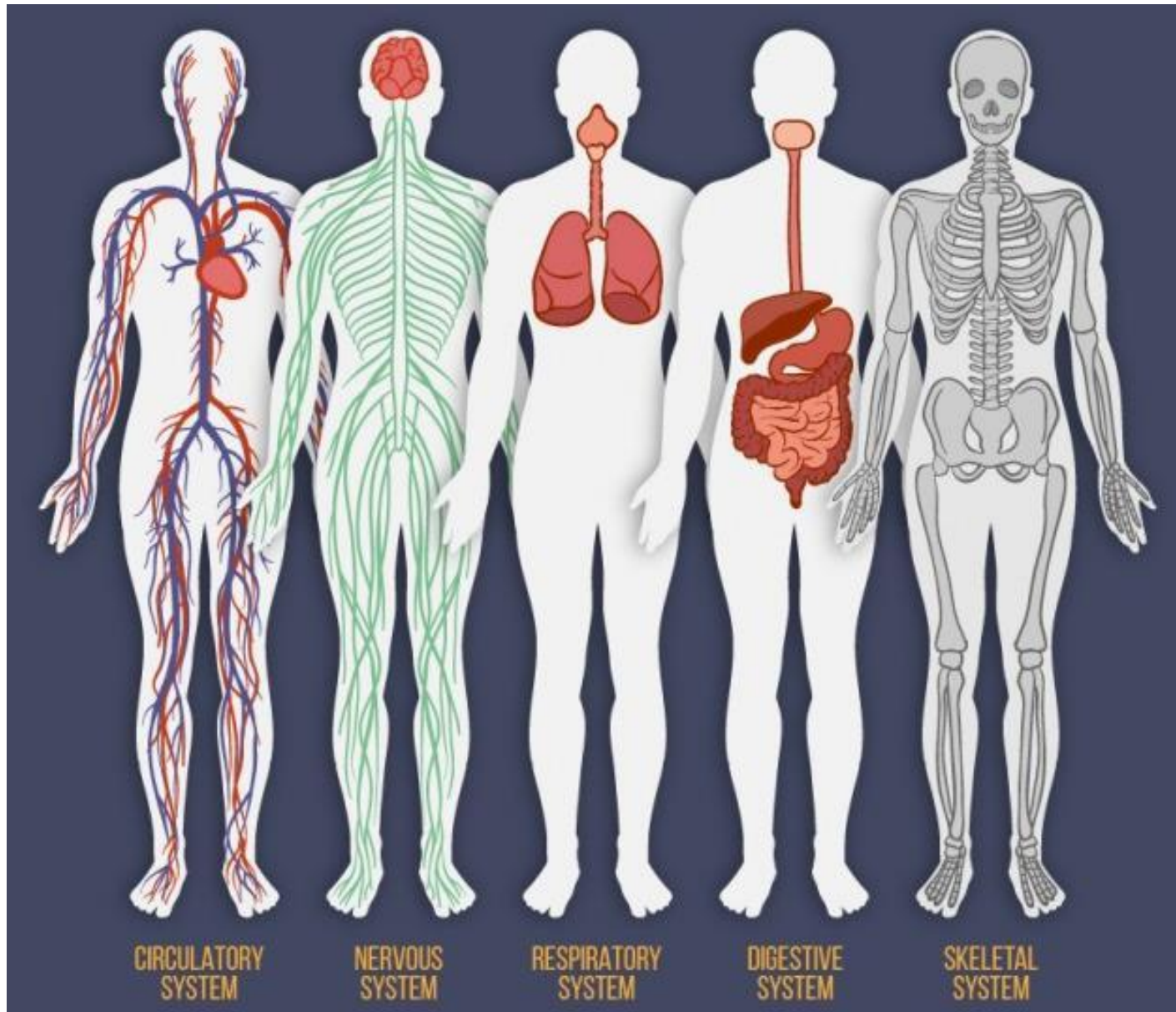
Tejido nervioso



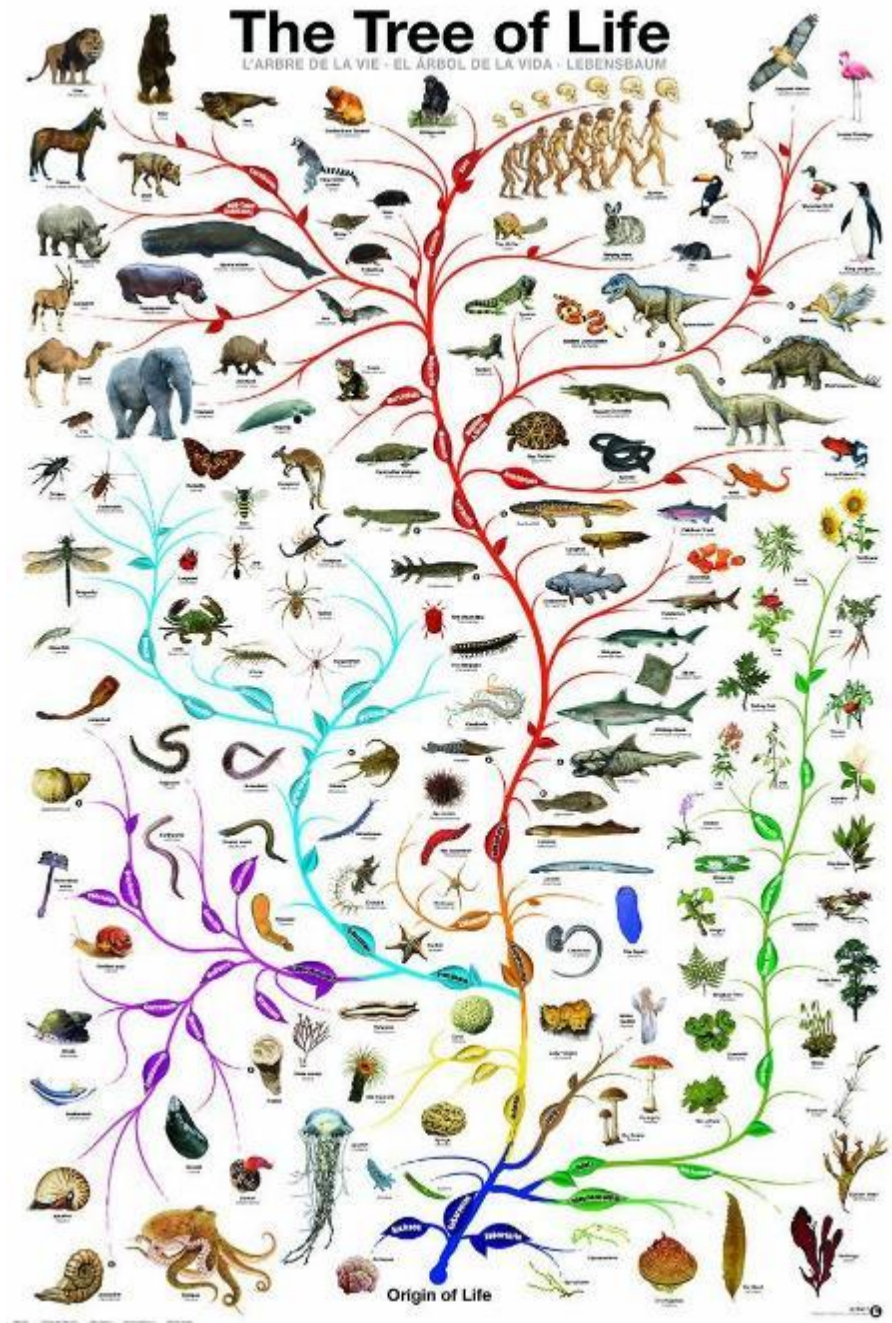
Órgãos



Sistemas y/o Aparatos



Organismo



Población



Comunidad



Ecosistemas



illustration by Jeff Grader / property of Delta Education

Biósfera



Material complementario

- <https://www.youtube.com/watch?v=mHpgQ7mZSvY>
- <https://www.youtube.com/watch?v=joX4bHxLLd4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=KCa4rR3u9Jo>