

NIVELES DE ORGANIZACIÓN



Se define a los seres vivos por sus características, una de las cuales es su organización.

Esta organización biológica representa el patrón complejo que nos muestra el camino que ha seguido la evolución, desde formas sencillas a otras más complejas.

La materia se encuentra organizada en diferentes estructuras, desde las más pequeñas hasta las más grandes, desde las más complejas hasta las más simples. Esta organización determina niveles que facilitan la comprensión de nuestro objeto de estudio: la vida.

Cada nivel de organización incluye a los niveles inferiores y constituye, a su vez el sustento para los niveles superiores. Y lo que es más importante, cada nivel se caracteriza por poseer propiedades que surgen en ese nivel y no existen en el anterior y se denominan propiedades emergentes. Así, una molécula de agua tiene propiedades diferentes de las propiedades de sus átomos constitutivos -hidrógeno y oxígeno-. De la misma manera, una célula cualquiera tiene propiedades diferentes de las de sus moléculas constitutivas, y un organismo multicelular dado tiene propiedades nuevas y diferentes a las de sus células. De todas las propiedades emergentes, sin duda, la más maravillosa es la que surge en el nivel de una célula individual, y es nada menos que la vida. La interacción entre los componentes de un nivel de organización determina sus propiedades. Así, desde el primer nivel de organización con el cual los biólogos habitualmente nos relacionamos, el nivel subatómico hasta el nivel de la biosfera, se producen interacciones permanentes.

EL ANÁLISIS DE LAS JERARQUÍAS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA NOS PERMITE RECONOCER UNA SERIE DE CARACTERÍSTICAS:

A

Cada nivel de organización incluye menos unidades que el nivel inferior. Es decir: existen menos comunidades que poblaciones, menos poblaciones que especies, etc.

B

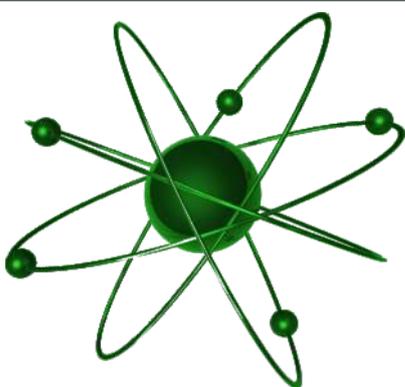
Cada nivel posee una estructura más compleja que los niveles inferiores: Un nivel determinado es la combinación de las complejidades de los niveles inferiores, además de una complejidad que le es propia.

C

Cada nivel requiere de un aporte de energía mucho mayor que el nivel inferior.

D

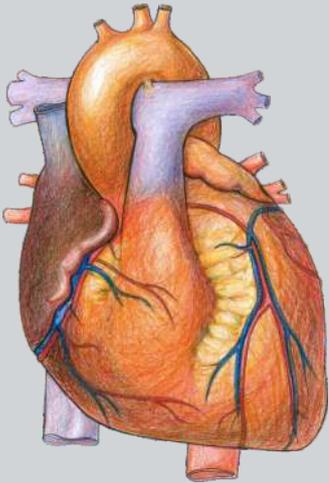
En cualquier nivel de jerarquía, el paso de un nivel al siguiente requiere un aporte de



Los seres vivos están formados por materia. La materia está formada por elementos. Los elementos están formados por átomos. Un átomo es la porción más pequeña de un elemento que conserva sus propiedades químicas.

Los seres vivos están formados por materia. La materia está formada por elementos (92 elementos naturales, como el Cloro, por ejemplo) y se caracteriza por poseer determinadas propiedades intensivas, tales como el punto de fusión, punto de ebullición, conductividad, etc. Los elementos están formados por átomos. Un átomo es la porción más pequeña de un elemento que conserva sus propiedades químicas. Las investigaciones de los físicos han descubierto un variado número de partículas subatómicas (Nivel Subatómico), para nuestros fines mencionaremos sólo tres: protones, neutrones y electrones. Los protones son partículas con carga positiva; los electrones, en cambio, tienen carga negativa y masa muy pequeña; los neutrones son partículas neutras, sin carga, y su masa es casi idéntica a la de los protones; los protones y neutrones forman casi toda la masa de un átomo y se localizan en el núcleo atómico. Si combinamos un protón y un electrón se forma un átomo de Hidrógeno, entidad con propiedades diferentes a las de un protón y un electrón (Nivel Atómico). Si combinamos átomos de Hidrógeno entre sí obtenemos Hidrógeno molecular (H₂), que es un gas incoloro; si, en cambio, combinamos el H₂ con Oxígeno, otro gas, obtenemos agua, una molécula (Nivel Molecular) cuyas propiedades todos conocemos y que no son las mismas que las del H₂ y el O₂ y que también difieren de las propiedades de las partículas subatómicas y de los átomos que éstas forman.

Si combinamos moléculas entre sí, formamos grandes y complejas moléculas: las macromoléculas, como las proteínas y los ácidos nucleicos (Nivel Macromolecular). Estas macromoléculas constituyen la materia prima que forman los virus (Nivel Prebiótico o Supramolecular) y las células (Nivel Celular).



CORAZÓN

Los tejidos están ordenados en estructuras funcionales, denominadas órganos como el corazón y los pulmones en los animales, o las hojas y las raíces en las plantas.

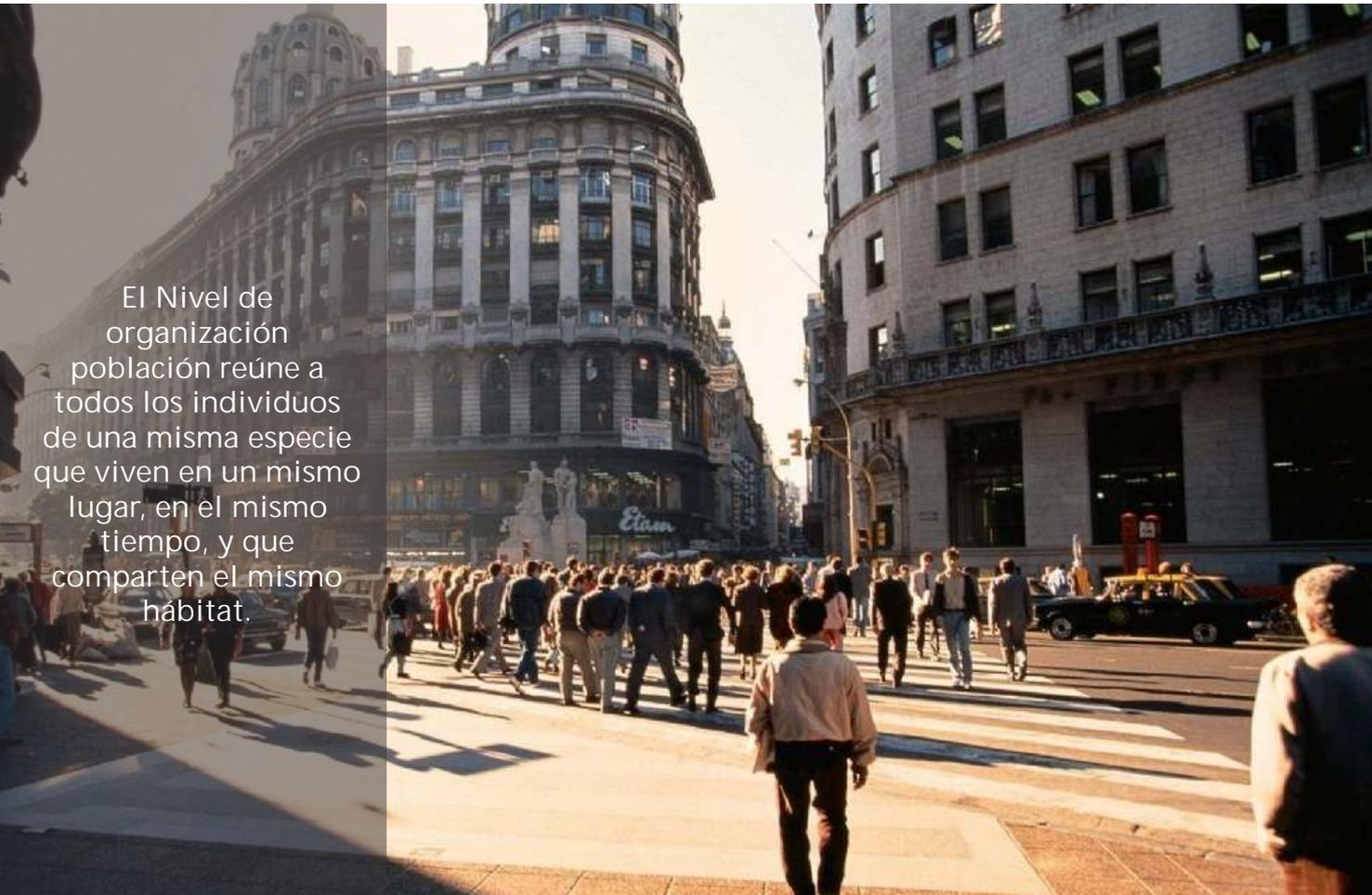
En el Nivel Subcelular múltiples moléculas se ensamblan y dan lugar a estructuras especializadas como las organelas (mitocondrias, cloroplastos, etc.). Podemos decir que la vida aparece como propiedad definitoria en el Nivel Celular, o de otro modo, la célula es la porción más sencilla de la materia viva que es capaz de realizar todas las funciones imprescindibles para la vida.

En la mayor parte de los individuos pluricelulares, las células se organizan de acuerdo a sus características y funciones conformando tejidos como el conectivo, muscular, epitelial, nervioso (Nivel Tisular). Los tejidos están ordenados en estructuras funcionales, denominadas órganos como el corazón y los pulmones en los animales, o las hojas y las raíces en las plantas. Las funciones biológicas básicas se llevan a cabo por un sistema, que es una asociación coordinada de tejidos y órganos para cumplir funciones determinadas. Los organismos o individuos pluricelulares entonces están formados por sistemas que actúan en forma coordinada y rigurosa.

Existen otros niveles de organización biológica, además de los nombrados anteriormente, donde las propiedades provienen de la relación entre los organismos. Por ejemplo, el Nivel de organización población reúne a todos los individuos de una misma especie que viven en un mismo lugar, en el mismo tiempo, y que comparten el mismo hábitat. Estas poblaciones interactúan de distinta manera con otras poblaciones del lugar constituyendo una **COMUNIDAD**, por ejemplo la población de seres humanos de la ciudad de Buenos Aires y el conurbano, aprovecha para alimentarse a las distintas poblaciones de animales y plantas de la zona y se halla parasitada por las mismas poblaciones de parásitos intestinales. Esta comunidad comparte el mismo lugar físico que presenta características particulares. La unión de estos factores físicos con los factores biológicos constituyen los **ECOSISTEMAS**.

Todos los ecosistemas de la Tierra están relacionados, directa o indirectamente. Es por ello que un cambio drástico o continuo de alguno de ellos indefectiblemente acarreará cambios en los restantes. Del mantenimiento de un equilibrio entre los distintos ecosistemas, depende la vida en el planeta.

ELBIBLIOTE.COM



El Nivel de organización población reúne a todos los individuos de una misma especie que viven en un mismo lugar, en el mismo tiempo, y que comparten el mismo hábitat.

								
MOLECULA Atp	ORGANELA Mitocondria	CÉLULA Neurona	TEJIDO Tejido Nervioso	ÓRGANO Cerebro	ORGANISMO Pez	POBLACIÓN	COMUNIDAD	ECOSISTEMAS

NIVELES DE ORGANIZACIÓN

1	Nivel Subatómico
2	Nivel Atómico
3	Nivel Molecular (Monosacáridos, Aminoácidos, Nucleótidos, etc.)
4	Nivel Macromolecular (Polisacáridos, Proteínas, Ácidos nucleicos, Lípidos complejos, etc.)
5	Nivel Prebiótico o Supramacromolecular (Virus)
6	Nivel Subcelular (Organelas: Mitocondrias, Cloroplastos, Ribosomas, etc.)
7	Nivel Celular (Célula Procarionte, Célula Eucarionte) Individuos Unicelulares: Bacterias, Algas unicelulares, Levaduras, Protozoos, etc.
8	Nivel Tisular (Tejidos: Conectivo, Epitelial, Muscular, Nervioso)
9	Órganos (Corazón. Pulmones. Estómago, etc.)
10	Sistemas y Aparatos (Aparato Circulatorio, Sistema digestivo, etc.)
11	Organismos (Individuos Pluricelulares, Animales y Vegetales Superiores).
12	Población
13	Comunidad.
14	Ecosistema
15	Universo