

GUIA N°1

- **Título de la Propuesta:** Niveles De Organización De La Materia.
- **Capacidades a trabajar:**
 - Comprensión de textos orales y escritos.
 - Abordaje y resolución de situaciones problemáticas.
 - Comprensión y explicación de la realidad natural, empleando conceptos, teorías y modelos.
 - Pensamiento crítico y creativo.
- **Contenidos:**
 - Niveles de organización de la materia; Ejemplos; Características de cada nivel; Propiedades emergentes de cada nivel.
- **Objetivos**
 - Comprender los niveles de organización de la materia.
 - Identificar las propiedades emergentes de cada nivel de organización.

INTRODUCCIÓN:

Todos los seres vivos como tales, más allá de sus diferencias, permite diferenciarlos de lo no vivo. Por ejemplo, el aire es un componente del ecosistema que sabemos que no tiene vida, no cumple con las funciones vitales. Pero, los seres vivos tenemos algo en común con la materia inerte. Sin duda, aunque los organismos tienen características que los diferencian claramente de la materia sin vida, es interesante notar que están formados por los mismos elementos químicos que la materia inanimada.

Entonces ¿Por qué un ser humano o una bacteria tiene vida y el aire, no?

Las diferencias fundamentales entre los seres vivos y la materia, sin duda, están dadas por el modo que los elementos químicos se organizan. Es decir, por la cantidad de átomos que componen las diferentes moléculas, como se ubican unos respecto de otros, que tipos de moléculas construyen, la forma que adoptan esas moléculas, como se relacionan entre sí, las estructuras que constituyen, etc. por lo tanto, la clave está en la organización de la materia. La materia se organiza en distintos niveles que van desde los átomos hasta los organismos complejos. A su vez, estos se agrupan en organizaciones más complejas hasta llegar a la biosfera, que incluye los componentes vivos y los componentes no vivos y las relaciones que se establecen entre ellos.

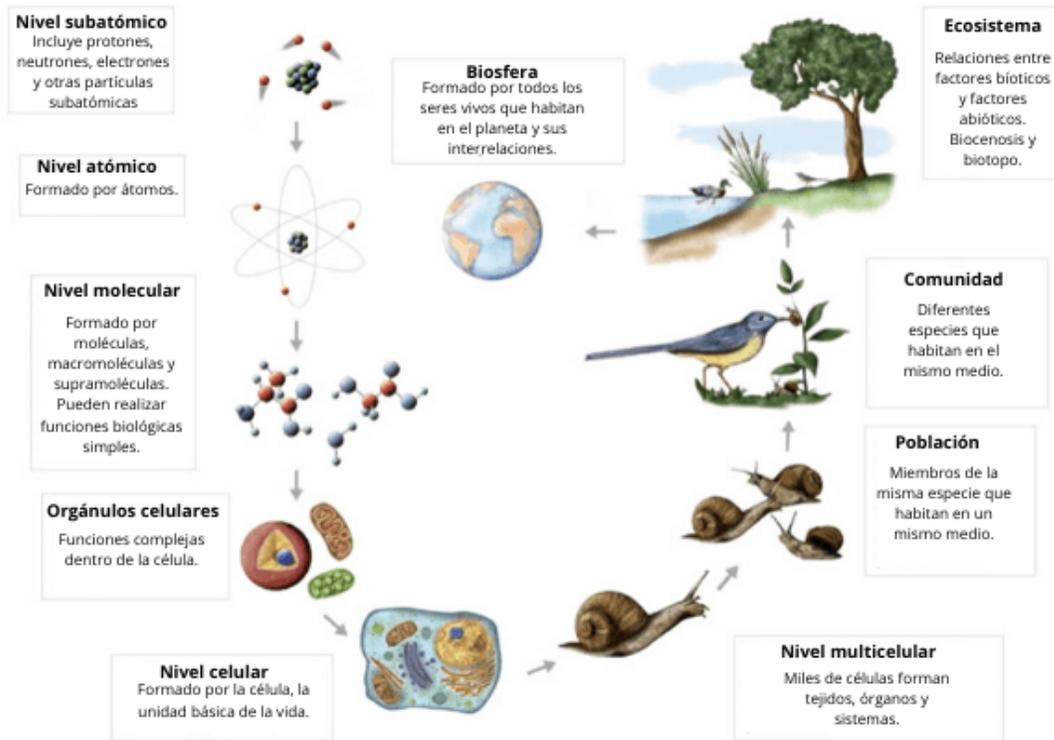


Imagen <https://www.lifeder.com/niveles-organizacion-materia/>

«Cada nivel de organización incluye los niveles inferiores y constituye, a su vez, la base de los niveles superiores. Y lo que es más importante, cada nivel se caracteriza por poseer propiedades específicas y características que emergen en ese nivel y no existen en el anterior: las propiedades emergentes. Así, una molécula de agua tiene propiedades diferentes de la suma 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 de las de sus células constitutivas. De todas las propiedades emergentes, sin duda, la más sorprendente es la que surge en el nivel de una célula individual y es nada menos que la vida».(Curtis, 2007)

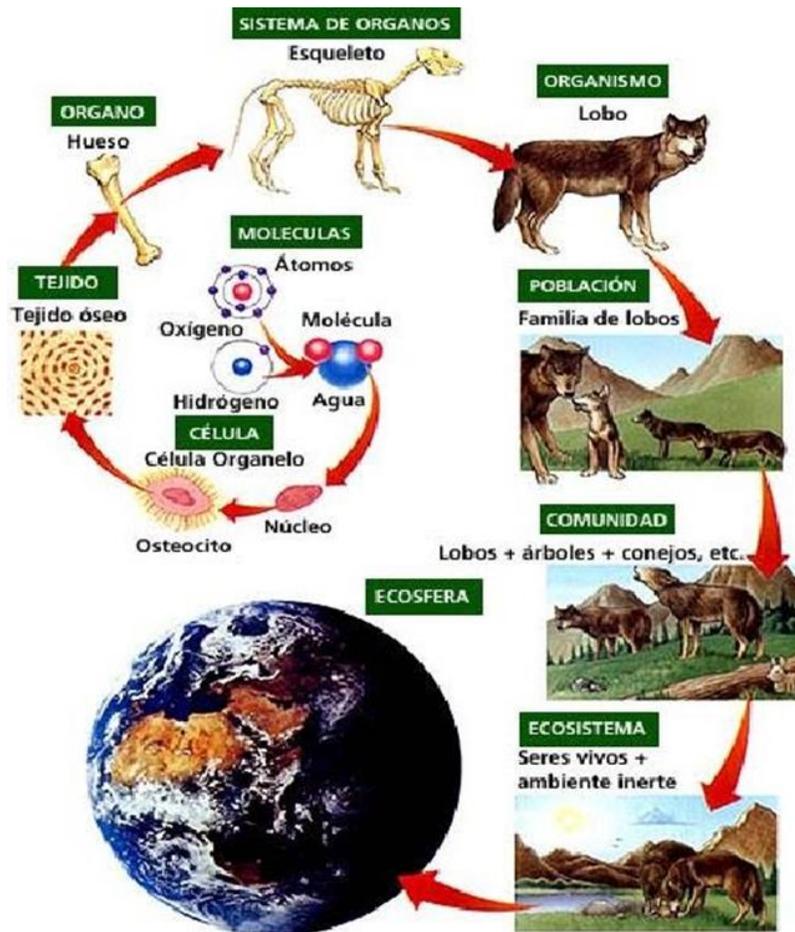


Imagen <https://sites.google.com/site/trabajosubmodulo/>

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA.

Átomo: Unidades de los elementos químicos o cada una de las partículas que forman la molécula. Ejemplo: O (oxígeno), C (carbono)

Molécula: Grupo de átomos que se organizan y constituyen la unidad de los diferentes tipos de sustancias. Ejemplo: Molécula de agua (H_2O)

Organela: Conjunto organizado de diferentes moléculas que forman compartimentos dentro de las células, cada una con una función particular. Ejemplo: Mitocondrias.

Célula: es la unidad estructural, funcional y de origen de cada ser vivo. Es la mínima porción de materia con vida. Ejemplo: Neurona.

Tejido: Conjunto de células similares que se organizan y cumplen una función en común. Ejemplo: Tejido Nervioso.

Órgano: estructura formada por la organización de diferentes tejidos que cumplen una función particular. Ejemplo: El cerebro.

Sistema: Conjunto de órganos coordinados y organizados, que cumplen una función común. Ejemplo: Sistema Nervioso.

Individuo: ser único, diferente a los demás, que tiene vida propia, integrado por sistemas de órganos que actúan de manera coordinada e integrada. Ejemplo: Un perro.

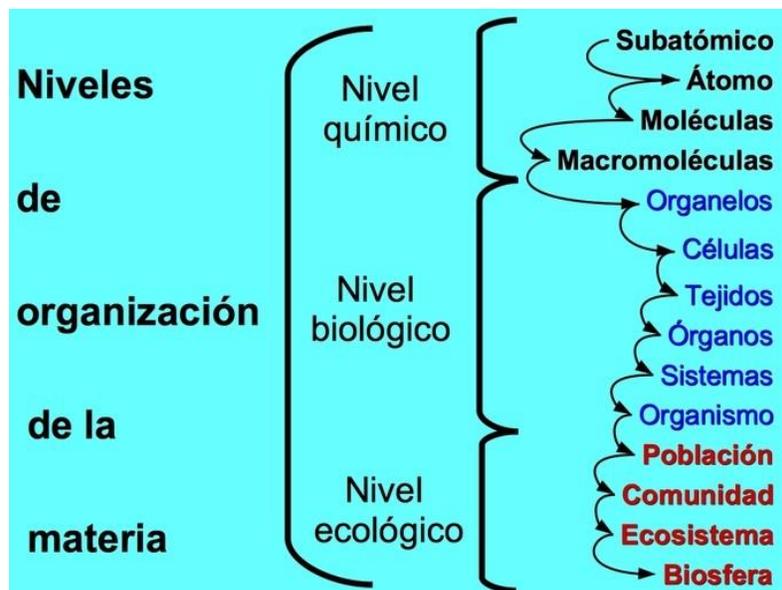
Población: Conjunto de individuos que coexisten en una misma región, se relacionan entre si y pertenecen a una misma especie. Ejemplo: Jauría.

Ecosistema: Incluye la comunidad de seres vivos (componentes bióticos), los componentes sin vida (abióticos) y las relaciones entre ellos. Ejemplo: Parque.

Comunidad: incluye poblaciones diferentes que interactúan entre sí en una determinada región. Ejemplo: Barrio Los Pinos.

Bioma: Gran extensión de territorio que abarca muchos ecosistemas que se desarrollan bajo un mismo clima y que pueden ser identificados por su vegetación similar. Ejemplo: Valle de Tulum.

Biosfera: Es la porción de nuestro planeta TIERRA (agua, suelo y aire) habitada por animales y plantas.



ACTIVIDADES:

1-Leer las paginas 6, 7 y 8 del cuadernillo Modulo 1 de Cs. Naturales que se anexan a continuacion. O ingresa al siguiente link <http://www.curtisbiologia.com/niveles> y realiza una lectura para luego continuar con las consignas de la guía.

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

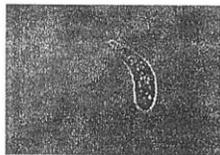
Todo el universo está formado sólo por dos cosas: MATERIA y ENERGÍA. La materia se organiza desde niveles más simples para llegar luego a niveles más complejos. El nivel más simple de organización de la materia es el NIVEL ATÓMICO. Luego los átomos se unen a través de los enlaces químicos para formar las MOLÉCULAS y este nivel se denomina MOLECULAR. Dentro de este nivel encontramos las MACROMOLÉCULAS o BIOMOLÉCULAS que son moléculas grandes y de gran importancia para los seres vivos como los lípidos, las proteínas, los hidratos de carbono, etc.



Las macromoléculas forman estructuras más complejas que interactúan formando la unidad fundamental de la materia viva: la CÉLULA.

La materia viva se agrupa y organiza en niveles cada vez más complejos, el nivel más pequeño es el de las células.

Existen organismos como las bacterias o los protozoos, cuyo cuerpo está formado por una sola célula (unicelulares) que es capaz de llevar a cabo todas las funciones necesarias para la vida, como la nutrición, la respiración, la excreción, etc.



En otros casos, las células se asocian con otras y se organizan en forma más compleja para formar un organismo superior (pluricelulares).

Algunos organismos simples alcanzan únicamente el nivel de organización de TEJIDOS, como las esponjas marinas.

Pero en la mayoría, los tejidos forman ÓRGANOS, como las hojas, la raíz, las flores en las plantas o el estómago, los pulmones o el cerebro, en los animales, estos órganos se organizan en APARATOS O SISTEMAS (aparato digestivo, sistema nervioso, etc.) formando un ORGANISMO COMPLEJO.

Ciencias Naturales

FinEs III: Trayecto Secundario Completo

Cs Naturales (Ciclo Orientado)

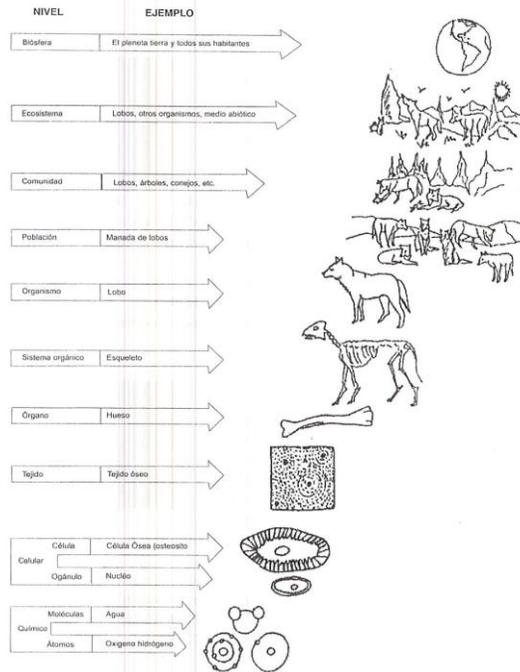
Sede: C.E.N.S. RIM 22

Escuela: Esc. Augusto Orellano Walsen

Profesor: Cecilia Rodriguez

Área Curricular: Química

Los organismos de una misma especie forman una POBLACIÓN que relacionada con otras poblaciones constituyen una COMUNIDAD que al interactuar con el medio físico dan origen al ECOSISTEMA. El conjunto de todos los ecosistemas del planeta Tierra es lo que denominamos BIOSFERA.



página 7

Si observamos atentamente el ejemplo de los niveles de organización, veremos que los niveles inferiores como el atómico, molecular, celular y de tejidos son MICROSCÓPICOS, es decir, no podemos verlos a simple vista. A medida que avanzamos hacia niveles superiores aumenta no sólo el tamaño, sino también la COMPLEJIDAD del nivel, es decir, el funcionamiento, la estructura y las propiedades son diferentes de un nivel a otro. Por ejemplo si consideramos el hidrógeno y el oxígeno tienen propiedades características (por ej. son gases a temperatura ambiente), cuando estas sustancias se combinan para formar agua, este nuevo compuesto tiene propiedades diferentes a las de las sustancias que lo originaron (por ej. El agua es líquida a temperatura ambiente).

FinEs III: Trayecto Secundario Completo

Cs Naturales (Ciclo Orientado)

Sede: C.E.N.S. RIM 22

Escuela: Esc. Augusto Orellano Walsen

Profesor: Cecilia Rodriguez

Área Curricular: Química

2- Del texto leído en el punto anterior, extrae un ejemplo de cada nivel.

3-Ordene los siguientes términos desde el nivel más complejo al nivel con menos complejidad.

Molécula, Bioma, Célula, Tejido, Sistema, Biosfera, Corazón, Organela, Átomo, Ecosistema, Individuo, Comunidad, Población.

4- Los siguientes ejemplos de niveles de organización se encuentran mezclados, ordénelos del menor al mayor nivel.

Mitocondria, H₂O, Un gato, Enjambre, O, Epitelial, Hospital, Desierto, Corazón, Eritrocito, Digestivo, Biosfera, Muscular.

EVALUACION:

- Participa activamente en todas las instancias propuestas, tanto como clases virtuales y consultas.
- Responde formularios activos.
- Realiza y presenta los trabajos en forma ordenada y prolija.
- Respeto los tiempos de presentación.

BIBLIOGRAFIA:

- Basualdo Carlos D. - Cotilla Mabel: Cuadernillo de Biología, Ciclo Básico, Plan FINES. Ministerio de Educación, Ministerio de Desarrollo Humano.
- Curtis Helena y otros. 2007. Biología. Editorial Panamericana.
- Guevara Lucia y otros.: Cuadernillo de Ciencias Naturales, Modulo 1, Ciclo Orientado, Plan FINES. Ministerio de educación Provincia de Córdoba y Ministerio de Educación de la Provincia de San Juan.