

Niveles de Organización de la Materia

La **materia** se organiza en distintos niveles que van desde los átomos hasta los organismos complejos.

A su vez éstos se agrupan en organizaciones más complejas hasta llegar a la biosfera, que incluye a los componentes vivos y los componentes no vivos (que vamos a ver más adelante en esta guía), y las relaciones que se establecen entre ellos.

- **Nivel atómico.** Los ladrillos fundamentales de la materia son los átomos, cuya clasificación figura en la Tabla Periódica. Se conocen 118 y se sabe que todo lo que existe está hecho a partir de combinaciones de ellos. Por ejemplo: O (oxígeno), N (Nitrógeno), C (Carbono), etc.
- **Nivel molecular:** Los átomos se juntan unos con otros por electromagnetismo o por enlaces químicos. Así se forman las moléculas, que pueden ser tan simples como dos átomos idénticos (O₂, la molécula de oxígeno), o varios átomos distintos (C₆H₁₂O₆, la molécula de glucosa). Otro ejemplo también sería la molécula de agua H₂O.
- **Nivel celular:** Una célula es la unidad mínima de la vida: todos los seres vivientes se componen de al menos una célula (unicelulares), o varias células (pluricelulares). Por ejemplo: Neuronas, Glóbulos blancos, Glóbulos rojos, etc.
- **Nivel de tejido:** Conjunto de células similares que se organizan y cumplen una función en común. Por ejemplo, las células de un músculo, cumplen todas con la misma función y comparten sus características físicas. A esa agrupación de células comunes se le llama tejido muscular, en este caso, pero también tejido vascular, tejido nervioso, etc.
- **Nivel de órganos:** Los órganos del cuerpo de un ser vivo, como se desprende de lo anterior, están compuestos de tejidos. Así, un órgano como el corazón, está compuesto de tejido cardíaco, un órgano como el hígado, está compuesto de tejido hepático, etc.
- **Nivel de sistema o aparato:** Los distintos órganos y tejidos del cuerpo cooperan, se ayudan mutuamente, o funcionan de manera mancomunada. A cada uno de los circuitos de órganos y tejidos que llevan a cabo funciones específicas se los conoce como sistema o aparato, como el sistema respiratorio, que comprende los órganos involucrados en la respiración. Otros ejemplos son el Sistema nervioso, digestivo, circulatorio, etc.
- **Nivel de organismo:** El total de los órganos, tejidos y células de un ser vivo lo componen, y lo definen como un individuo, es decir, un organismo. Es uno más entre muchos semejantes, pero es a la vez uno, irrepetible, con un ADN único. Por ejemplo, un ser humano, un perro, un guanaco, etc.
- **Nivel poblacional:** Los organismos de características semejantes (de la misma especie) tienden a juntarse para reproducirse, cuidarse y compartir el modo de vida, en pequeños grupos o colonias. A ello se le conoce como población. Por ejemplo: viñedo, rebaño, jauría, enjambre, etc.
- **Nivel de comunidad:** Incluye poblaciones diferentes que interactúan entre sí en una determinada región.
- **Nivel de ecosistema:** Incluye la comunidad de seres vivos (componentes bióticos), los componentes sin vida (abióticos) y las relaciones entre ellos. Por ejemplo: pecera, parque, escuela, bosque.
- **Nivel de bioma:** Las agrupaciones de ecosistemas en torno a un mismo clima o región geográfica, constituyen biomas. Por ejemplo: monte, selva misionera, desierto andino, etc.

- **Nivel de biósfera:** Porción de nuestro planeta Tierra (agua, suelo y aire) habitada por animales y plantas.

ACTIVIDAD:

1. Ordena los siguientes niveles de organización desde la escala más chiquita a la más grande, como si miraras con una lupa y la fueras alejando: Ecosistema – Individuo – Célula – Comunidad – Tejido – Biósfera – Población – Organela de la célula – Órgano – Molécula – Átomo – Sistema de órganos

Ecosistemas

Acabamos de ver que el nivel de organización Ecosistema se ubica entre las Comunidades y la Biósfera, pensando en esto... ¿Qué tienen en común la selva amazónica en Sudamérica y una pecera o un parque? A pesar de la gran diferencia de tamaños de una y otra, las tres son ejemplos de ecosistemas: comunidades de organismos que viven juntos (biocenosis), en combinación con su medio ambiente físico (hábitat o biotopo).

El concepto de ecosistema está muy relacionado con el de comunidad, la diferencia es que un ecosistema incluye al medio ambiente físico (aire, agua, suelo), mientras que la comunidad no lo hace. Una comunidad está compuesta de todas las poblaciones de todas las especies que viven juntas en un área particular en un tiempo determinado. En otras palabras, una comunidad es el componente biótico, vivo, de un ecosistema. Además de este componente biótico, el ecosistema también incluye un componente abiótico: el entorno físico.

En el concepto de ecosistema, se incluyen también a las relaciones de mutua dependencia entre las especies de seres vivos en cuestión, al igual que el flujo de energía y de materia que ocurre en el medio ambiente.

Componentes de un ecosistema

Un ecosistema se integra entonces, por dos tipos de elementos, diferentes en su naturaleza: los bióticos y los abióticos.

- **Los elementos bióticos** (con vida) son aquellos vinculados a la vida en sus numerosas formas y tendencias, como las relaciones tróficas, la presencia vegetal, los equilibrios poblacionales, etc.
- **Los elementos abióticos** (sin vida), en cambio, son los referidos a las condiciones climáticas, de relieve, o de otras variantes químicas y/o físicas del medio ambiente, como la variación del pH, la presencia de luz solar, el aire, agua, etc.

Tipos de Ecosistemas

Los ecosistemas se pueden clasificar según diferentes criterios.

- Según su origen, pueden clasificarse en ecosistemas de origen natural (arrecife de coral, laguna, bosque, desierto, mar, cordillera, selva), de origen artificial (dique, zoológico, pecera, maceta, plaza) o de origen humano (escuela, hospital, casa, barrio).
- Según el tamaño, también pueden ser microecosistemas (pequeños), como un hormiguero o una maceta, o macroecosistemas (muy grandes), como la selva amazónica en Sudamericano un océano o un desierto. Básicamente, su delimitación depende del ecólogo que lo estudia, quien define su tamaño de manera que tenga sentido para resolver las preguntas de su interés.
- Según el hábitat en el que se ubican, pueden ser:
 - a. Ecosistemas acuáticos: son los más abundantes, casi el 75% de todos los ecosistemas conocidos tienen lugar bajo el agua. Es decir: en mares, océanos, ríos, lagos y nichos submarinos profundos.

- b. Ecosistemas aero-terrestres: tienen lugar sobre la corteza terrestre y fuera del agua, en sus posibles variaciones de relieve: montañas, planicies, valles, desiertos, etc. Esto implica diferencias importantes de temperatura, concentración de oxígeno y clima, por lo que la diversidad de la vida en estos ecosistemas es enorme, mayoritariamente de insectos y de aves.
- c. Ecosistemas mixtos o de transición: son aquellos en los que se combinan el acuático y el terrestre (anfibio), ya que la vida animal de estos ecosistemas se halla mayormente en uno de los dos, pero requieren del otro para reposar, alimentarse o procrear (playas).

ACTIVIDAD:

- 2) ¿Qué es un ecosistema?
- 3) Explicar cómo está compuesto un ecosistema. (Componentes de un ecosistema)
- 4) Realizar un mapa conceptual explicando los tipos de Ecosistemas