



Nombre:
Profesora: Marcela Collao Barreda

Curso:

Fecha:

Objetivo:

- **Identificar los niveles de organización biológicas.**

Guía n°1 “Niveles de organización biológica”

Nivel Atómico: Por mucho tiempo fue considerado la porción más pequeña que constituía la materia. Sin embargo, el átomo puede ser a su vez dividido en partes más pequeñas, formados por; neutrones, protones y electrones. Los **átomos** pueden ser de distintas clases, dando lugar a los distintos elementos químicos de la tabla periódica.

Nivel Molecular: Los átomos del mismo elemento o bien de distintos elementos se combinan de manera fija para formar las moléculas, por ejemplo la molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (H₂O). Las moléculas pueden ser de distinta complejidad, como el dióxido de carbono (CO₂). Sin embargo pueden existir otras moléculas que tienen más de dos clases de átomos y con un tamaño algo mayor, por ejemplo los aminoácidos, que no dejan de ser una molécula.

En este momento podemos definir el concepto de ***propiedad emergente***, que se refiere a una propiedad que aparece en un determinado nivel de organización y no antes, producto de la nueva ordenación de las partes. Por ejemplo; el agua tiene fórmula H₂O, es decir está formada por 2 átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno, siempre en la misma proporción. Los átomos de hidrógeno y oxígeno en forma natural se encuentran en forma de gas. Sin embargo, al combinarse para formar el agua, se puede encontrar además en estado líquido o sólido.

Nivel Macromolecular: Son moléculas que tienen una masa molecular elevada, formadas por un gran número de átomos. Generalmente se pueden describir como la repetición de una o unas pocas unidades mínimas. Por ejemplo; Proteínas, Ácidos Nucleicos (ADN y ARN), Carbohidratos y Lípidos.

Nivel Supramolecular: Corresponde a la asociación de macromoléculas en organizaciones de mayor complejidad. El ejemplo es el **ribosoma**, ya que, está formado por proteínas y ARN.

Nivel Organelo: En biología celular, se denominan **organelos** u **orgánulos** (compartimientos membranosos internos), a las diferentes estructuras suspendidas en el citoplasma de la célula eucarionte, que tienen una forma y unas funciones especializadas bien definidas, diferenciadas y que presentan membrana. La célula procarionte no presenta organelos. No todas las células eucariontes contienen todos los organelos al mismo tiempo, aparecen en determinadas células de acuerdo a sus funciones.

Nivel Celular: Una **célula** (del latín *cellula*, diminutivo de *cella*, hueco o celda) es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares; si poseen más, se les llama pluricelulares. La división más general que se puede realizar es en dos tipos: célula **procarionte** y **eucarionte**.



Nivel Tejido: Son materiales constituidos por un conjunto organizado de células, iguales o de unos pocos tipos, diferenciadas de un modo determinado, ordenadas regularmente, con un comportamiento fisiológico coordinado y un origen embrionario común. Se llama histología al estudio de estos tejidos orgánicos.

Nivel Órgano: Es un conjunto asociado de tejidos que presenta una estructura y función especializada.

Nivel Sistema: Es un conjunto de órganos y estructuras que trabajan para cumplir alguna función en el ser vivo. Los sistemas orgánicos comparten cierta coherencia morfo-funcional, tanto en sus órganos y tejidos, como en sus estructuras y origen embriológico.

Nivel Organismo: Un **ser vivo** es un conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material muy organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular, que se relaciona con el ambiente con un intercambio de materia y energía y que tiene la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida que son la nutrición, el crecimiento, la relación y a ser posible la reproducción, de tal manera que actúan y funcionan por sí mismos sin perder su nivel estructural hasta su muerte.

Nivel Especie: Se define como grupo de organismos capaces de entrecruzarse y de producir descendencia fértil.

Nivel Población: Grupo de organismos de la misma especie que viven en una misma zona geográfica y en un mismo tiempo, es decir coexisten geográfica y temporalmente.

Nivel Comunidad: Asociación de distintas especies que viven en un mismo lugar geográfico y tiempo. Todos los organismos vivos que se encuentran en un ambiente determinado. Incluye, por tanto, todas las poblaciones de las diferentes especies que viven juntas.

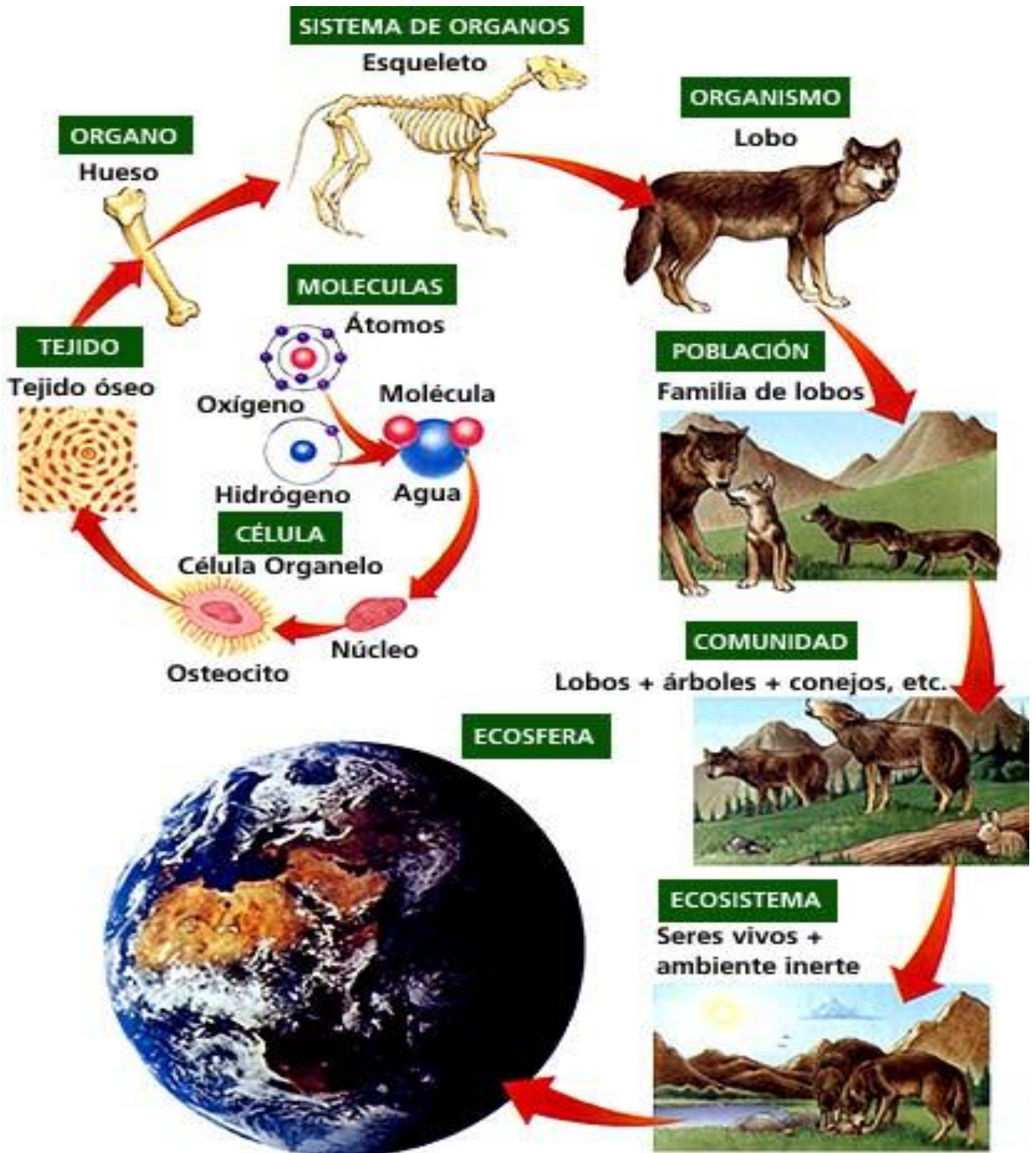
Nivel Ecosistema: Es el nivel de organización de la naturaleza que interesa a la ecología. Es un sistema complejo en el que interactúan los seres vivos entre sí y con el conjunto de factores no vivos (biotopo) que forman el ambiente: temperatura, sustancias químicas presentes, clima, características geológicas, etc. El **ecosistema** es un sistema formado por una comunidad (biocenosis) que se estructura con los componentes bióticos (seres vivos) del ecosistema, y los componentes abióticos (el ambiente físico).

Nivel Bioma: Es una determinada parte del planeta que comparte un clima, vegetación y fauna relacionados. Por ejemplo, el bioma “sabana” comprende una vegetación común: hierbas, arbustos y matorrales salpicados por algún árbol; una fauna característica, y un clima con temperaturas superiores a 20°C, precipitaciones anuales moderadas y estación seca. Necesariamente el concepto de bioma involucra una amplia región geográfica.

Nivel Biosfera: Es la parte de la Tierra donde se encuentran los seres vivos. Podemos encontrar seres vivos en la; **hidrosfera** (las aguas), **litosfera** (los continentes) y **atmósfera** (el aire). La biosfera presenta una gran diversidad. Según cómo sean las condiciones del medio, el suelo, la temperatura y las precipitaciones en cada lugar, existirán unos seres vivos u otros.



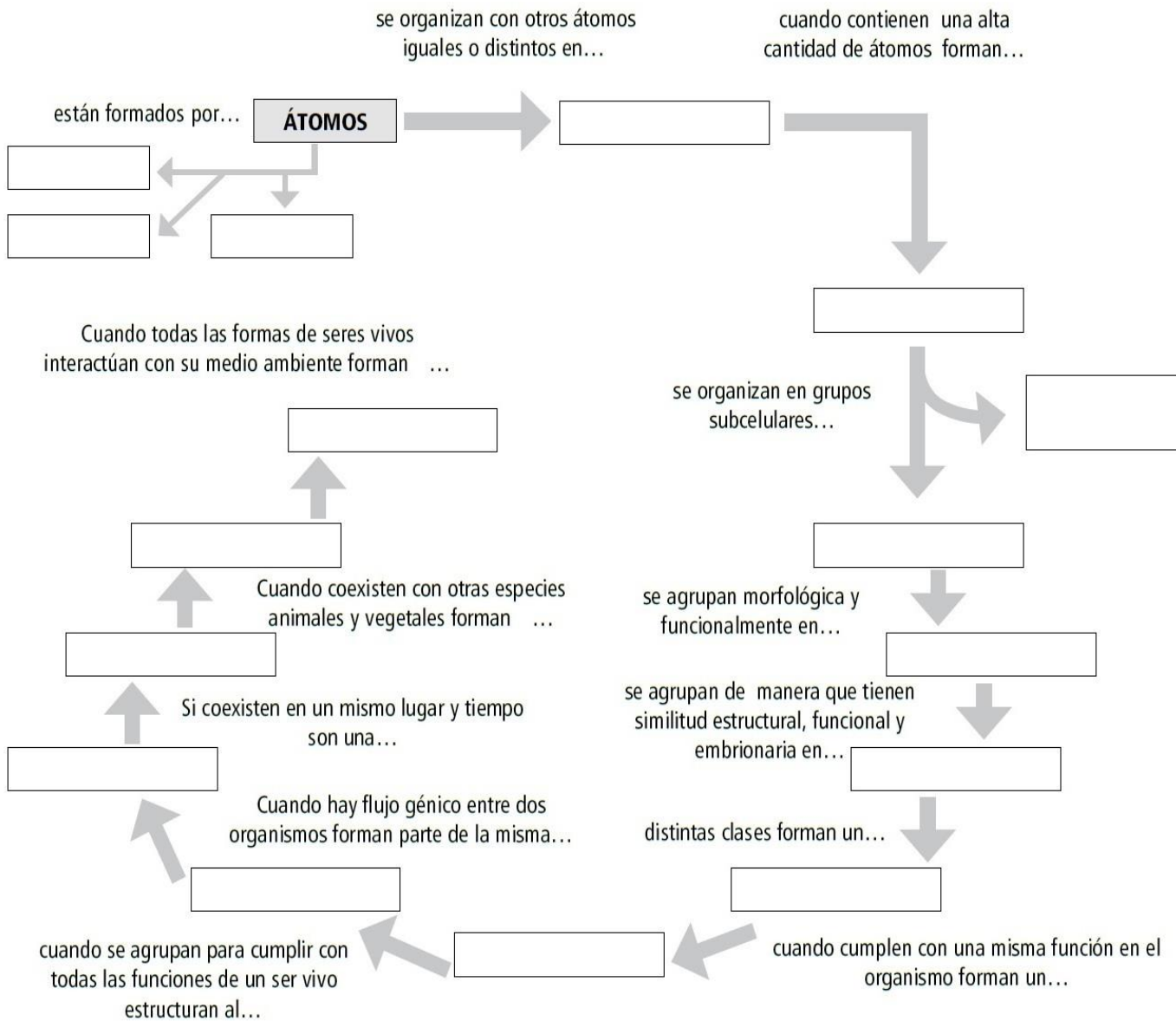
Así, en el planeta se pueden distinguir zonas determinadas, de extensión variable, donde viven grupos de seres vivos relacionados entre ellos y con el medio.





Actividades:

I. Complete el siguiente esquema conceptual de los Niveles de Organización Biológica:



II. Ítems selección única y múltiple. Encierre en un círculo la alternativa correcta:

1. ¿Cuál es la unidad mínima de vida sobre el planeta?

- A) El tejido.
- B) La célula.
- C) Un organismo multicelular.
- D) El organelo.
- E) Las macromoléculas.



2. ¿Cuál de los siguientes niveles de organización **NO** es posible encontrar en células procariontes?
- A) Átomos.
 - B) Moléculas.
 - C) Macromoléculas.
 - D) Organelos.
 - E) Organismo.
3. El nivel de organización más pequeño que podemos encontrar en un organismo pluricelular es:
- A) Atómico.
 - B) Molecular.
 - C) Celular.
 - D) Macromolecular.
 - E) Supramolecular.
4. ¿Cuál de las siguientes estructuras puede ser considerada tanto una estructura celular como un complejo supramolecular?
- A) Ribosoma.
 - B) Núcleo.
 - C) Retículo liso.
 - D) Aparato de Golgi.
 - E) Lisosoma.
5. La diferencia entre ecosistema y comunidad se presenta en:
- A) La cantidad de especies que existe en cada nivel.
 - B) El tiempo en que interactúan las especies.
 - C) La interacción con el ambiente físico que se da en el ecosistema.
 - D) La cantidad de individuos de cada especie animal y vegetal.
 - E) La extensión geográfica de cada concepto.
6. Ordene **CORRECTAMENTE** los niveles de organización:
1. Átomo 2. Célula 3. Órgano 4. Sistema 5. Tejido 6. Molécula
- A) 1 – 3 – 4 – 2 – 5 – 6
 - B) 1 – 6 – 2 – 5 – 3 – 4
 - C) 2 – 1 – 6 – 4 – 3 – 5
 - D) 2 – 6 – 1 – 5 – 3 – 4
 - E) 6 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5
7. Los seres vivos tienen grados de organización, partiendo de los niveles más simples y formando niveles más complejos. De los siguientes niveles reconoce el más complejo:
- A) Macromolecular.
 - B) Atómico.
 - C) Molecular.
 - D) Celular.
 - E) Subatómico.



8. ¿Cómo se denomina el nivel de organización formado por células de un mismo tipo?

- A) Organelo.
- B) Órgano.
- C) Organismo.
- D) Tejido.
- E) Especie.

9. ¿Cuál es el orden, de mayor a menor, de los niveles de organización de un organismo pluricelular?

- A) Órgano-sistema-tejido-célula.
- B) Célula-órgano-tejido-sistema.
- C) Sistema-órgano-célula-tejido.
- D) Célula-tejido-órgano-sistema.
- E) Sistema-órgano-tejido-célula.

10. De acuerdo con los niveles de organización de la materia en los organismos vivos, es **CORRECTO** afirmar que:

- I. Una población está integrada por más especies que un ecosistema.
- II. Un órgano posee más tipos celulares que un tejido.
- III. Un sistema, como el digestivo, posee menos tipos celulares que un órgano.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

11. ¿Cuál de las siguientes opciones define mejor el concepto de tejido?

- I. Es un conjunto de células con un mismo origen y diferente función.
- II. Es un conjunto de células asociadas a un mismo sistema.
- III. Es un conjunto de células con un mismo origen y función.

- A) Solo I.
- B) Solo II.
- C) Solo III.
- D) Solo I y II.
- E) Solo II y III.

12. Cuando se habla de un organismo, se puede estar haciendo referencia a:

- I. Una célula.
- II. Un organelo
- III. Un conjunto de sistemas organizados

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo II y III