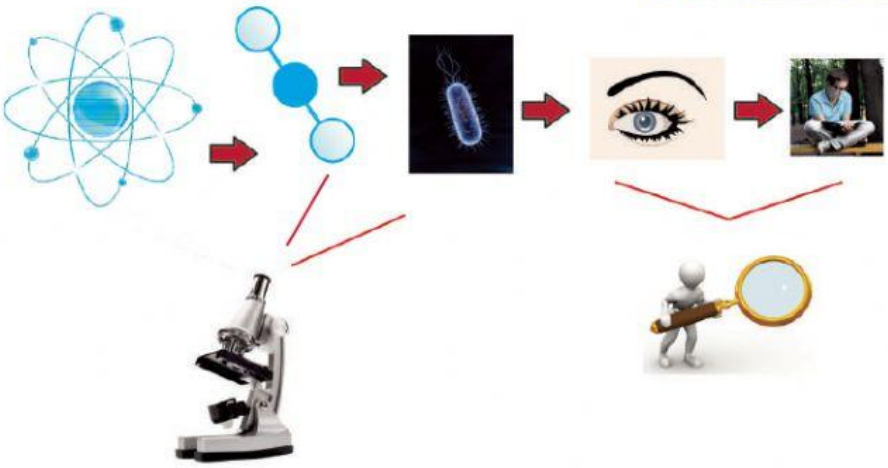
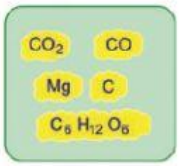
# Niveles de Organización de los Seres Vivos

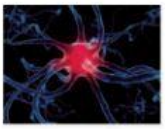
La materia orgánica es muy compleja, es decir, está formada por infinidad de pequeños átomos. Así como los ladrillos de una pared, los átomos se encuentran ordenados y agrupados formando estructuras cada vez más grandes y complejas.
Si estudiáramos una bacteria de nuestra boca, -y tener que verla, obviamente, en un microscopio-, veremos que tiene una alta complejidad. Ahora, si te pones a pensar…, tú serás más complejo que una bacteria.



Debido a la complejidad de los seres vivos, es decir, de las estructuras o «componentes» que lo forman y lo que el ser vivo puede formar, podemos decir que hay tres niveles básicos de organización de la materia: Nivel químico, nivel biológico y nivel ecológico.

- Nivel químico:
  Este nivel es inerte, es decir, no viviente



- Nivel biológico
  Este nivel lo conforman desde seres de una sola célula, hasta los que tienen millones de células.

- Nivel ecológico:
  En este nivel se encuentran lo inerte junto con lo viviente.

LIVEWORKSHEETS

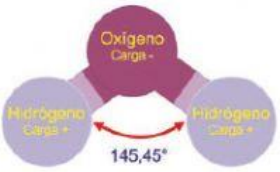
## A. Nivel químico

Este nivel contiene cuatro subniveles:

1. **Bioelementos:** carbono, hidrógeno, hierro, calcio; es decir, elementos químicos que posee el ser vivo.

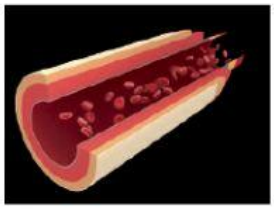
2. **Biomoléculas simples:** agua, anhídrido carbónico, sales minerales, etc; es decir, moléculas sencillas que poseen todos los seres vivos y que se forman con la unión de bioelementos.

Niño bajo el agua



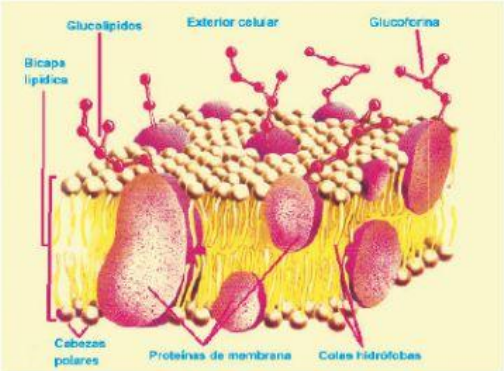

Molécula del agua

3. **Macromolécula:** proteínas, hemoglobina, colesterol, vitaminas, ADN; que están formadas con la unión de biomoléculas simples.



Dentro de los glóbulos rojos está la hemoglobina

4. **Asociación supramolecular:** cuando se unen macromoléculas se forma este subnivel como membrana celular, ribosoma, etc.




## B. Nivel biológico

Este nivel contiene cinco subniveles.

**NIVEL BIOLÓGICO**

### CÉLULA

Unidad fundamental de los seres vivos.

### TEJIDO

Conjunto de células que tienen la misma función y características similares, como el tejido de la piel, el tejido sanguíneo, etc.

### ÓRGANO

Conjunto de diferentes tejidos, como el corazón, el estómago, el cerebro, etc.

### SISTEMA

Agrupación anatómica y funcional de diferentes órganos.

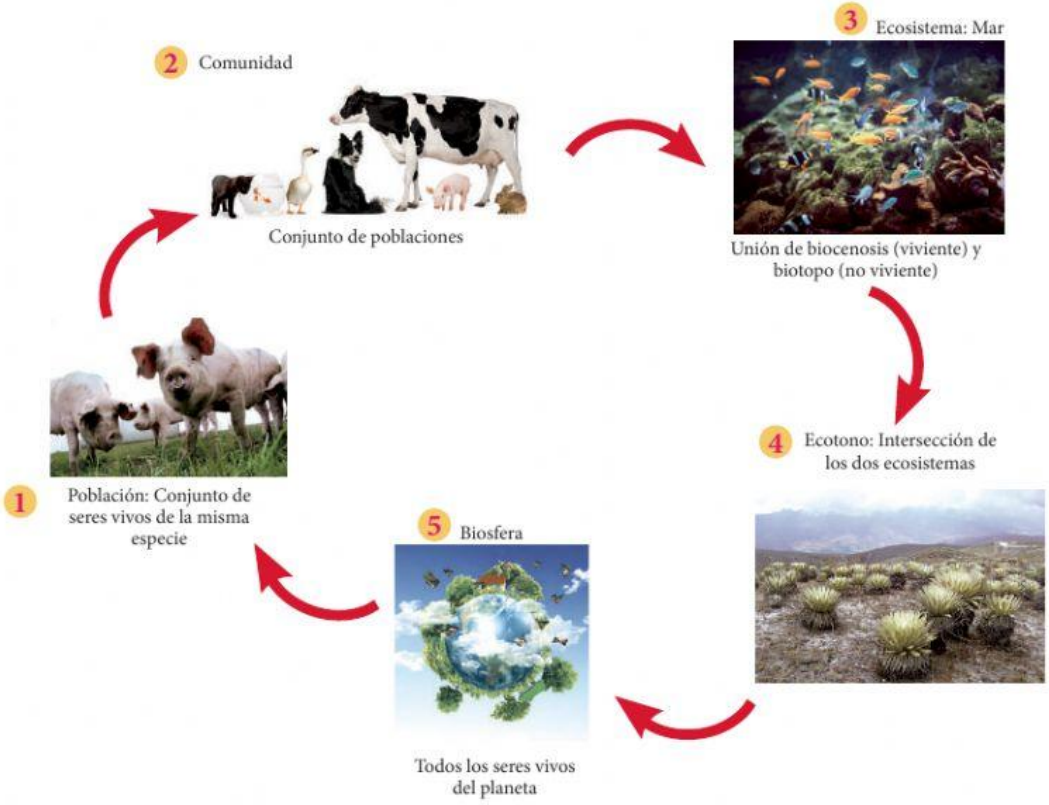
### INDIVIDUO

Integración anatómica y funcional de los sistemas.

LIVEWORKSHEETS

## C. Nivel ecológico

Este nivel contiene cinco subniveles.




## Retroalimentación

1. Los tres niveles de organización del ser vivo son____, ____ y _____

2. Es el primer subnivel del nivel químico del ser vivo:

_____

_____

3. Es el último subnivel del nivel biológico:

_____

_____

4. Es el tercer subnivel del nivel ecológico:

_____

_____

# Trabajando en clase

**Lectura**

Frederick Grant Banting nació el 14 de Noviembre de 1891 en un pequeño pueblo de Alliston, provincia de Ontario en Canadá. Era descendiente de británicos y el menor de 5 hermanos. Inicialmente, y ante la incertidumbre de su vocación, sus padres lo enviaron a estudiar Teología como preparación para el Ministerio Metodista, pero después de un año desertó e inició sus estudios de Medicina en la Universidad de Toronto en el año 1912. La carrera de Medicina, de cinco años de duración, fue acortada debido a la guerra y Banting se graduó en 1916, lamentándose de haber tenido un entrenamiento médico pobre.

Inmediatamente después de la graduación de médico, él y muchos de sus compañeros se fueron a combatir en la Primera Guerra Mundial. Inicialmente, Banting fue rechazado por ser corto de vista, pero más tarde logró entrar con el grado de capitán y fue enviado al frente de guerra en Francia, donde se destacó en el sitio de Cambray, cuando a pesar de haber sido

LIVEWORKSHEETS

herido en el brazo continuó prestando ayuda médica a sus compañeros, lo cual le valió la condecoración de la Cruz Militar.

Estuvo recuperándose largo tiempo de la herida en Inglaterra y regresó a Toronto en 1919, donde ingresó a trabajar como residente de cirugía al Hospital para Niños Enfermos. Luego se estableció en Londres, donde comenzó a ejercer la medicina en forma privada.

Trabajó en sus experiencias con perros a quienes le ligaba los conductos pancreáticos para estudiar el desarrollo de la diabetes en ellos y se preservaron los islotes descritos por Langerhans en 1869, mientras trataban de aislar la secreción interna, la cual era manipulada de diversas formas para obtener un extracto con el cual lograron recuperar a un perro sin páncreas de un coma diabético, lo llamaron «ISLETIN» que fue la base de la insulina.

La primera persona en probar la insulina fue Leonard Thompson, un joven diabético de 14 años que logró, a posteriori para Thompson, una sobrevida hasta los 27 años, cuando su expectativa de vida era solo de 18 meses dada su condición diabética.

En 1923, Frederick Banting fue laureado con el Premio Nobel de Medicina, el que para su enojo, fue compartido con el Dr. McLeod, dejando fuera a su ayudante Charles Best, con quien Banting compartió el premio. La patente de la insulina, que podría valer millones, fue transferida al gobierno de Canadá por la suma de un dólar para ser donada a la humanidad.

1. ¿Quién descubrió la insulina?

_____
_____
_____

2. A partir de qué animal se extrajo la insulina.

_____
_____

3. ¿Quién fue colaborador de Banting?

_____
_____

## Verificación del aprendizaje

1. ¿Cuál de los subniveles del nivel biológico es considerado como la unidad básica del ser vivo?
   a) Célula c) Órgano e) Individuo
   b) Tejido d) Sistema

2. ¿En cuál de los subniveles del nivel biológico, se encuentra la piel?
   a) Célula c) Órgano e) Individuo
   b) Tejido d) Sistema

3. ¿A qué subnivel biológico pertenece la rana, el caballo o el ser humano?
   a) Célula c) Órgano e) Individuo
   b) Tejido d) Sistema

4. ¿A qué subnivel del nivel biológico pertenece una bacteria?
   a) Células c) Órgano e) Individuo
   b) Tejido d) Sistema

5. ¿Cuántos subniveles tiene el nivel químico?
   a) 4 c) 6 e) 9
   b) 5 d) 8

6. ¿En cuál de estos subniveles del nivel químico se encuentran el carbono, el calcio, el fósforo y el oxígeno?
   a) Bioelementos
   b) Biomoléculas simples
   c) Macromoléculas
   d) Asociaciones supramoleculares
   e) Población

7. ¿A qué subnivel químico pertenecen el agua, el dióxido de carbono y el oxígeno molecular?
   a) Bioelementos
   b) Biomoléculas simples
   c) Macromoléculas
   d) Asociaciones supramoleculares
   e) Célula

8. ¿A partir de qué subnivel se forma una asociación supramolecular?
   a) Célula d) Población
   b) Biomolécula e) Macromolécula
   c) Tejido

9. ¿Qué subnivel biológico se encuentra entre población y ecosistema?
   a) Célula c) Biósfera e) Tejido
   b) Comunidad d) Bioelementos

10. ¿Qué subnivel del nivel biológico está después de población?
    a) Ecosistema c) Ecosistema e) Biósfera
    b) Comunidad d) Individuo

LIVEWORKSHEETS