

# UNIDAD 11: LA CÉLULA, UNIDAD ESTRUCTURAL DE LOS SERES VIVOS. MODELOS DE ORGANIZACIÓN

- Lee con atención.

## 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS

### BIOELEMENTOS

Los elementos químicos que forman los seres vivos reciben el nombre de **bioelementos**. Los más abundantes son el **carbono (C)**, el **oxígeno (O)**, el **hidrógeno (H)**, y el **nitrógeno (N)**.

El **carbono** es el elemento más abundante en todos los seres vivos. Tiene unas propiedades especiales que le permiten formar gran número de moléculas de diferentes formas y tamaños.

## 2. CARACTERÍSTICAS COMUNES A TODOS LOS SERES VIVOS

Los **seres vivos** tienen unas **características** comunes:

- Todos los seres vivos **se alimentan**.
- La gran mayoría de los seres vivos **respiran**.
- Todos los seres vivos **se reproducen**.
- Los seres vivos son **sensibles**.
- Los seres vivos realizan **movimientos**.

Estas características diferencian a los seres vivos de la materia no viva (mineral).

- **Contesta a las siguientes preguntas:**

¿Qué son los bioelementos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Cuáles son los bioelementos más abundantes? \_\_\_\_\_

---

¿Cuál es el elemento más abundante en todos los seres vivos? \_\_\_\_\_

- **Completa la siguiente tabla:**

BIOELEMENTO	SÍMBOLO
Carbono	
Oxígeno	
Hidrógeno	
Nitrógeno	

- **Completa el siguiente mapa conceptual:**



- Observa el dibujo y contesta:



¿Qué seres vivos aparecen en él? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué elementos corresponden a la materia no viva o mineral? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Continúa leyendo.

### 3. MICROSCOPIO Y SU HISTORIA

A finales del siglo XVI se empezaron a utilizar lentes para observar los seres vivos de pequeño tamaño, construyéndose entonces los primeros microscopios.

Las primeras observaciones con estos microscopios fueron hechas por:

- **Robert Hooke** (1665).
- **Leeuwenhoek** (1680).

Hooke y Leewenhoek, con sus descubrimientos, hicieron posible que las células se vieran.

Con el paso del tiempo se fueron fabricando mejores microscopios con lentes cada vez más perfectas; estos aparatos recibieron el nombre de **microscopios ópticos**.

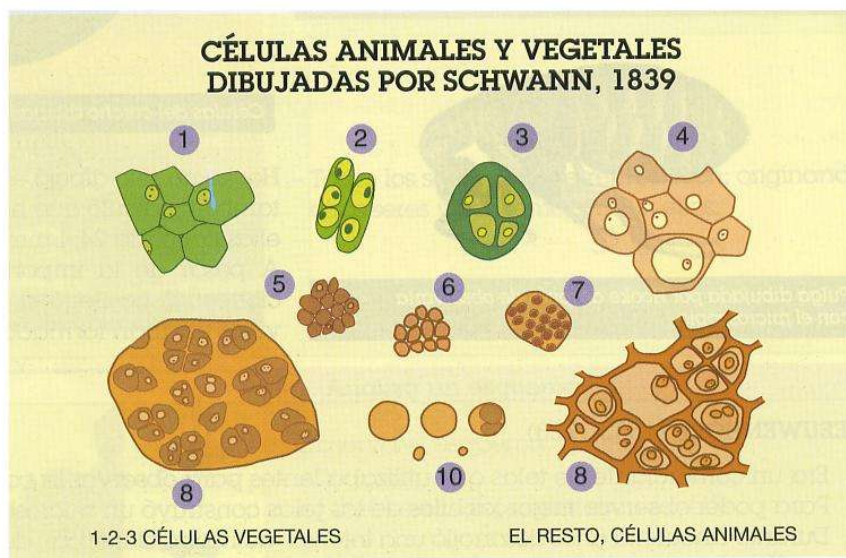
En el año 1950 apareció un nuevo tipo de microscopio llamado **microscopio electrónico**, que funcionaba por medio de componentes electrónicos y permite obtener imágenes de las células con mucho más detalle que las obtenidas con los microscopios.

#### 4. LA TEORÍA CELULAR

**Schleiden, Schwann, Virchow**, a mediados del siglo XIX, establecieron la llamada teoría celular.

Según la **teoría celular**:

- La célula es la **unidad estructural de todos los seres vivos**; es decir, que forma todos los seres vivos.
- La célula es la **unidad funcional de los organismos**; es decir, ella sola puede realizar todas las actividades para mantenerse viva.
- **Toda célula se forma de otra célula por división.**



- **Dibuja un microscopio y explica para que sirven.**

---

---

---

---

---

- Explica la diferencia que hay entre un microscopio óptico y un microscopio electrónico.

---

---

- Completa el siguiente texto sobre la teoría celular.

La llamada teoría celular fue establecida por

---

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

Según la teoría celular:

- La célula es la unidad \_\_\_\_\_
- La célula puede realizar \_\_\_\_\_
- Toda célula se forma \_\_\_\_\_

---

- Sigue leyendo con atención.

## 5. LOS SERES VIVOS ESTÁN FORMADOS POR CÉLULAS

En la naturaleza existen gran variedad de **seres vivos**, pero todos están **formados** por unidades biológicas llamadas **células**.

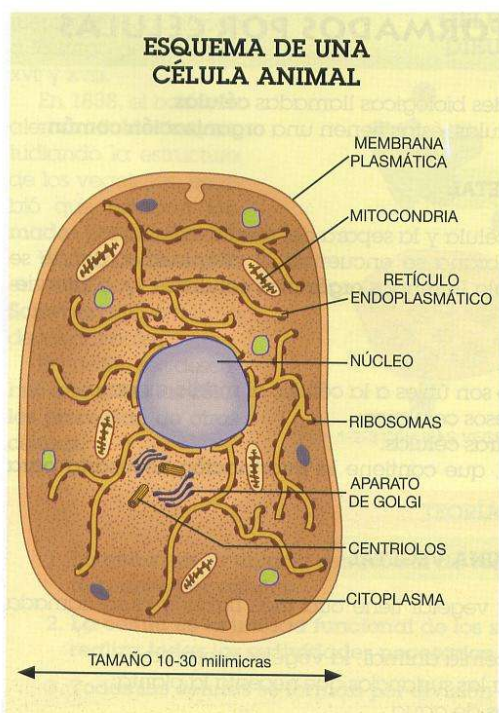
## ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA ANIMAL O VEGETAL

Las células que forman los seres vivos están formados por:

- Una **membrana plasmática**, que rodea a la célula y la separa del medio externo.
- **Citoplasma**, donde se observan los **orgánulos celulares**, que intervienen en las funciones que realiza la célula (captura alimentos, digestión, etc...).
- Un **núcleo** que contiene la información necesaria para controlar todas las actividades celulares.

## DIFERENCIAS ENTRE UNA CÉLULA ANIMAL Y UNA VEGETAL

- Por fuera, la célula vegetal tiene otra membrana más rígida y dura llamada **pared celular**.
- Entre los orgánulos se encuentran: los **cloroplastos**, que sirven para fabricar las sustancias que necesita la planta, y las **vacuolas**, que son grandes cavidades llenas de agua.



COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA ANIMAL Y DE UNA VEGETAL			
PARTE	CÉLULA ANIMAL	CÉLULA VEGETAL	FUNCIÓN
Pared celular		X	Aporta rigidez a la célula.
MEMBRANA PLASMÁTICA	X	X	Envuelve la célula. Controla la entrada de sustancias al interior de la célula.
CITOPLASMA	X	X	Contiene los orgánulos celulares y se realizan los procesos que permiten a la célula mantenerse viva.
Retículo endoplasmático	X	X	Red de tubos que permite el transporte de sustancias por el interior de la célula.
Ribosomas	X	X	Fabrican las sustancias que necesita la célula.
Mitocondrias	X	X	Producen la energía que necesita la célula.
Vacuolas		X	Acumulan agua y sustancias de reserva.
Aparato de Golgi	X	X	Transporta y fabrica sustancias.
Centrosoma	X		Tubos o filamentos que intervienen en la división celular.
Cloroplastos		X	Fabricación de las sustancias que necesita el vegetal para alimentarse.
NÚCLEO	X	X	Controla el funcionamiento de la célula.

- Escribe una frase con cada uno de los siguientes grupos de palabras:

- plantas, animales, células.

---



---

- células, núcleo, citoplasma, membrana plasmática.

---



---

- **Completa los siguientes esquemas:**

Componentes de  
célula animal

Membrana \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Citoplasma:  
\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Componentes de  
célula vegetal

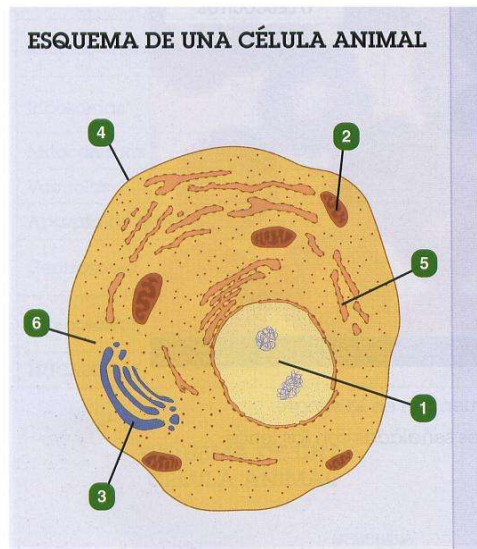
\_\_\_\_\_

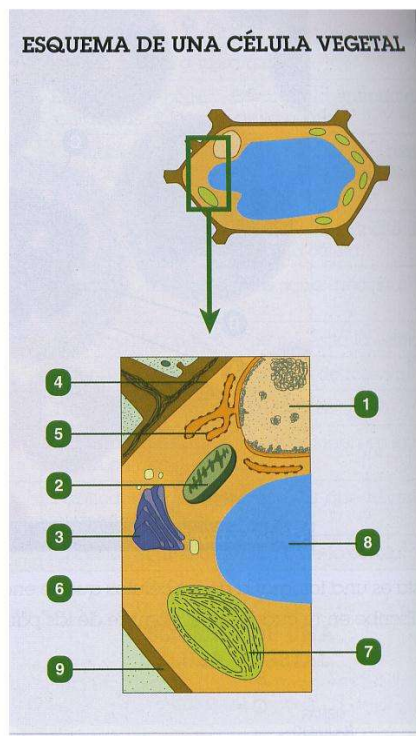
Citoplasma: donde se encuentran los  
orgánulos celulares:

\_\_\_\_\_



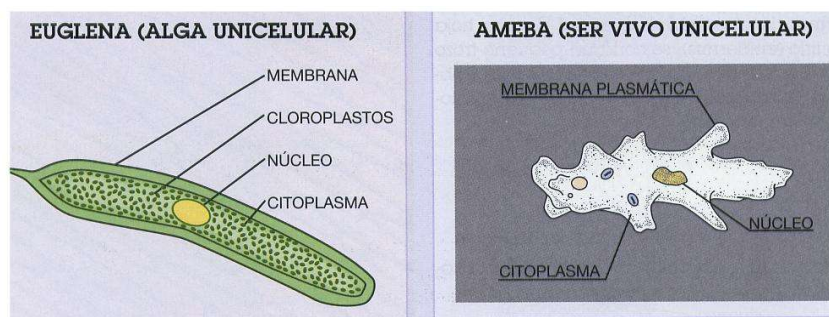
- Escribe los nombres de orgánulos o partes de la célula que faltan.





- Continúa con la lectura.

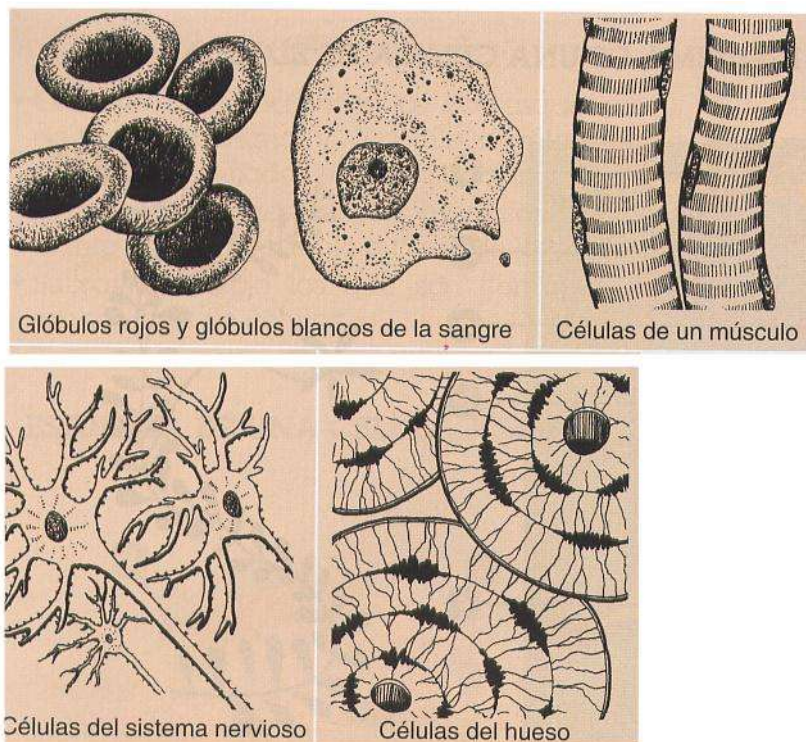
## 6. ORGANISMOS UNICELULARES Y PLURICELULARES



Los animales y los vegetales pueden estar formados por una célula o por muchas: los que están formados por una sola célula se llaman **seres unicelulares**, y los que tienen muchas células son **seres pluricelulares**.

En los seres pluricelulares, las células se agrupan para realizar una función determinada, formando los llamados **tejidos**.

Todas las células que forman un tejido son iguales y realizan la misma función.



Algunos tipos de células que forman el cuerpo humano (pluricelular).

## 7. TIPOS DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO DE LOS ANIMALES Y DE LAS PLANTAS PLURICELULARES.

Los animales y las plantas que pertenecen a un mismo grupo tienen su cuerpo organizado de la misma manera.

Los tejidos se agrupan formando los **órganos**, que desempeñan una misión concreta dentro del organismo (por ejemplo, el estómago digiere los alimentos)

Varios órganos que colaboran para realizar una determinada función del organismo forman los **aparatos** o **sistemas** (por ejemplo, el aparato digestivo).

- **Contesta estas preguntas:**

¿Por qué están formados los seres vivos? \_\_\_\_\_

¿Qué son los seres unicelulares?  
\_\_\_\_\_

¿Qué son los seres pluricelulares? \_\_\_\_\_

¿Qué hacen todas las células que realizan una misma función? \_\_\_\_\_

¿Qué forman los tejidos cuando se agrupan? \_\_\_\_\_

¿Qué componen varios órganos que colaboran para realizar una determinada función? \_\_\_\_\_.

- **Completa:**

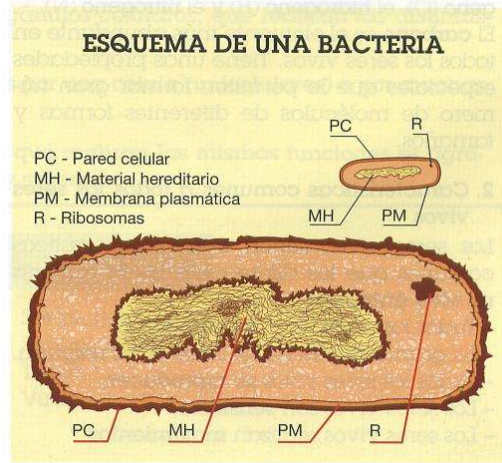


- **Sigue leyendo.**

## 8. LAS BACTERIAS Y LOS VIRUS, ¿SON CÉLULAS COMO LAS DESCRITAS?

Las **bacterias** son **organismos unicelulares** que sólo se **observan al microscopio**, debido a su pequeño tamaño.

Los **virus** son todavía más pequeños y simples que las bacterias y **no se consideran verdaderas células**. Sólo pueden vivir dentro de otras células.



- **Completa las siguientes frases:**

Las bacterias son\_\_\_\_\_

que sólo se observan al microscopio debido a \_\_\_\_\_

.  
Más pequeños y simples aún con las \_\_\_\_\_

y no se consideran\_\_\_\_\_. De hecho, sólo

pueden \_\_\_\_\_ vivir

\_\_\_\_\_.

## IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

- Los elementos químicos que forman los seres vivos, se llaman bioelementos. El más importante de ellos el carbono.
- Los seres vivos están formados por células.
- Para estudiar las células se utilizan los microscopios ópticos y electrónicos.
- Las células son las unidades estructurales y funcionales de los seres vivos.
- Sus partes principales son: la membrana, el citoplasma, y el núcleo.
- Dentro del citoplasma se encuentran los orgánulos celulares, que realizan las distintas funciones celulares.
- Los organismos vivos pueden estar formados por una célula (unicelulares) o por muchas (pluricelulares).
- En los organismos pluricelulares las células que realizan las mismas funciones se agrupan en tejidos y éstos en órganos, aparatos y sistemas.