

## Tema 1

# LA VIDA

## Características generales de los seres vivos

Los seres vivos se caracterizan por:

- \* Realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción
- \* Estar formados por materia orgánica o biomoléculas
- \* Estar formados por una o más células

## Los seres vivos. Las funciones vitales

### Nutrición

Es el **intercambio de materia y energía con el medio**. El ser vivo necesita materia para crecer, moverse, relacionarse y reproducirse. De esta materia obtiene energía que almacena, utiliza para crear sus propias moléculas o que se disipa al medio.

Existen **dos tipos** de nutrición:

- ☼ **Autótrofa:** (*auto* = por sí mismo, *trofo* = alimento). Los seres vivos que sintetizan (fabrican) sus propias moléculas a partir de moléculas inorgánicas sencillas (agua, minerales, dióxido de carbono, óxidos de metales...) y una fuente de energía. Según la fuente de energía pueden ser:
  - **Fotosintéticos:** utilizan la luz del sol como fuente de energía. Por ejemplo las plantas o las cianofíceas.
  - **Quimiosintéticos:** utilizan las reacciones químicas como fuente de energía. Por ejemplo las bacterias fijadoras de nitrógeno.
- ☼ **Heterótrofa:** (*hetero* = otro, *trofo* = alimento). Los seres vivos que utilizan las moléculas orgánicas fabricadas por otros seres vivos para obtener la energía y fabricar sus propias moléculas. Son heterótrofos algunas bacterias, los protozoos, los hongos y los animales.

### Relación

Consiste en **percibir los cambios del medio y dar una respuesta adecuada** a ellos. Los seres vivos tienen que ser capaces de apreciar un cambio del medio (la temperatura, la humedad, el comportamiento de otros seres...) y responder a este cambio.

### Reproducción

Es la **capacidad de originar nuevos seres vivos** (descendientes) a partir de los existentes (progenitores). La reproducción puede ser de dos tipos:

- ☼ **Asexual:** sólo intervine un individuo dando lugar a otros idénticos a él o con pocas variaciones.
- ☼ **Sexual:** intervienen dos individuos que intercambian información genética para dar lugar a otro individuo que comparte características con sus progenitores.

## Estructura de los seres vivos

### Niveles de organización

Los seres vivos pueden estar formados por una célula (**unicelulares**) o más (**pluricelulares**).

Los seres vivos se organizan en diferentes niveles que van desde el de menor tamaño al de mayor. Estos niveles son los siguientes:

1	Químico	Las moléculas orgánicas y orgánicas
3	Orgánulos	Citoplasmas, lisosomas, núcleo, mitocondria...
4	Células	Organismos unicelulares. Células de organismos pluricelulares (neuronas, musculares, epiteliales...)
5	Tejidos	Unión de células iguales para realizar una función (epitelial, muscular, nervioso...)
6	Órganos	Unión de diferentes tejidos (riñón, ojo, hueso, músculo...)
7	Aparatos y sistemas	Unión de diferentes órganos para realizar una función vital (aparato reproductor, sistema nervioso...)
8	Organismo pluricelular	Conjunto de aparatos y sistemas.
9	Ecosistema	Conjunto de organismos, las relaciones entre ellos y el medio físico donde viven.

### Las biomoléculas

Los seres vivos están formados por **materia orgánica**, aunque algunas de las moléculas que los forman son inorgánicas.

#### Biomoléculas inorgánicas

Son aquellas que aunque forman parte de los seres vivos también se encuentran en el medio:

- **Agua:** es el disolvente universal y forma parte de los seres vivos en una proporción muy importante.
- **Sales minerales:** son moléculas o elementos químicos inorgánicos que los seres vivos almacenan para formar estructuras, como reserva o formando parte de la materia orgánica.

#### Biomoléculas orgánicas

Son las propias de los seres vivos y casi siempre están originadas por ellos. Son ricas en carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y nitrógeno (N). Existen cuatro tipos de moléculas orgánicas:

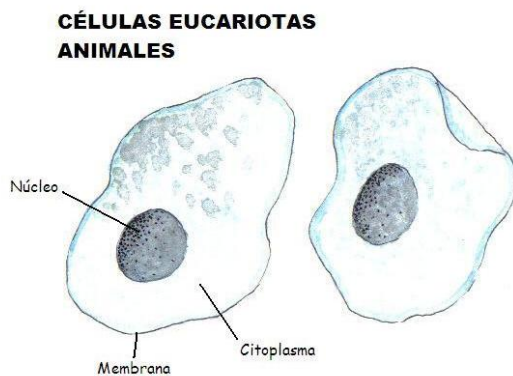
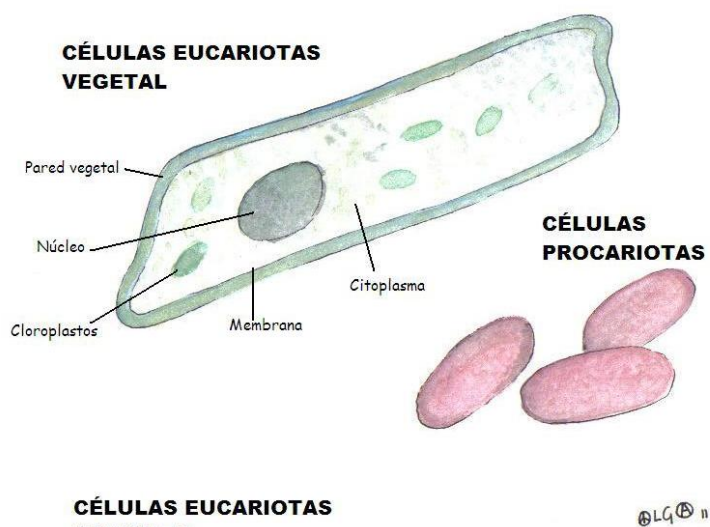
- Glúcidos: aportan principalmente energía (glucosa, azúcar, almidón...)
- Lípidos: aportan energía y forman estructuras (colesterol, triglicéridos, ceras...)
- Proteínas: forman estructuras y moléculas funcionales (hemoglobina, colágeno, albúmina)
- Ácidos nucleicos: almacenan la información genética

## Tipos de células

La **teoría celular** afirma que todos los seres vivos están formados por una o más células. La célula, por tanto, es capaz de realizar todas las funciones vitales (es la unidad funcional) y forma a los organismos (es la unidad estructural).

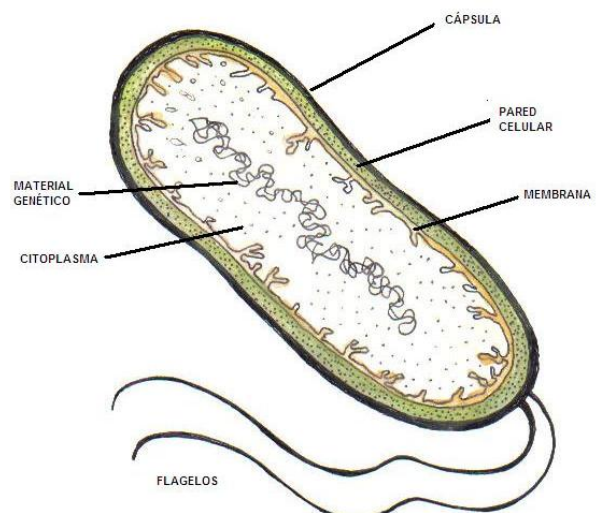
Todas las células tienen las siguientes estructuras:

- **Membrana citoplasmática:** aísla del exterior y da forma a la célula.
- **Citoplasma:** contiene las moléculas y estructuras que permiten el funcionamiento de la célula.
- **Material genético** (Ácidos nucleicos) que contienen las instrucciones para el funcionamiento de la célula.



### Célula procariota

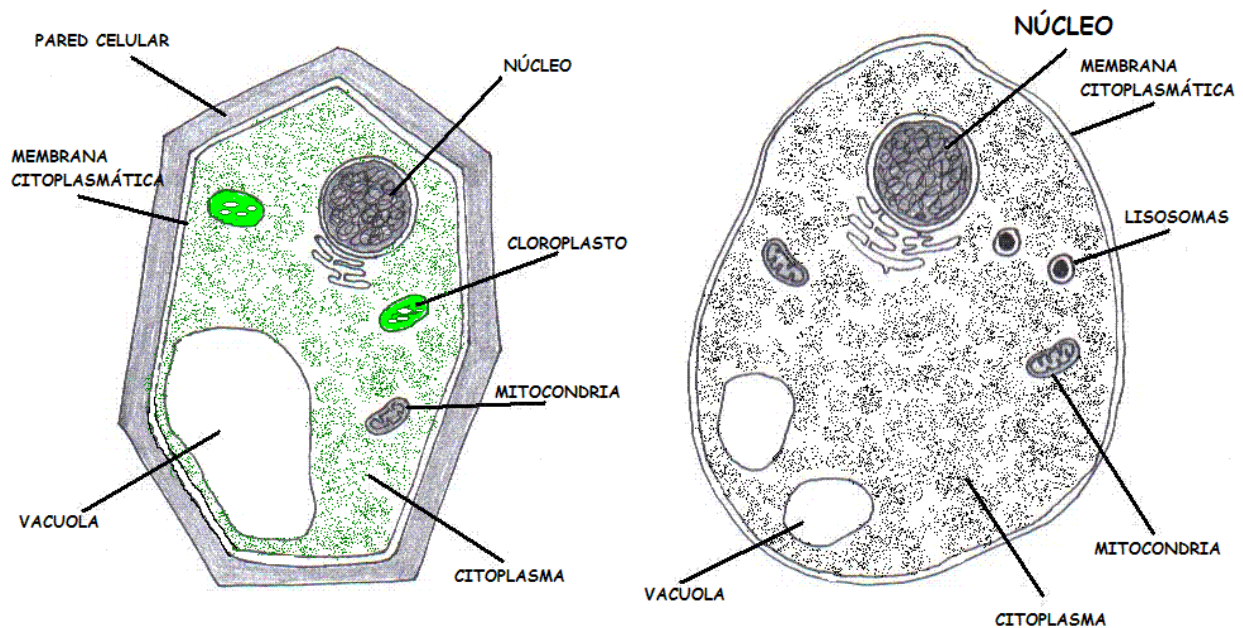
Son células en las cuales el material genético está libre en el citoplasma.



## Célula eucariota

Son células en las cuales el material genético está protegido por una membrana, formando un núcleo. Las células eucariotas se diferencian en:

- **Eucariotas Vegetales:** poseen una pared externa que rodea a la membrana y estructuras especiales para realizar la fotosíntesis (**cloroplastos**)
- **Eucariotas Animales:** no tienen pared ni cloroplastos. Tienen estructuras especiales para realizar la digestión de algunas moléculas (**lisosomas**).



## Funciones vitales de las células

### Nutrición celular

La nutrición celular puede ser también autótrofa o heterótrofa.

El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que se producen dentro de la célula. Existen dos tipos de reacciones:

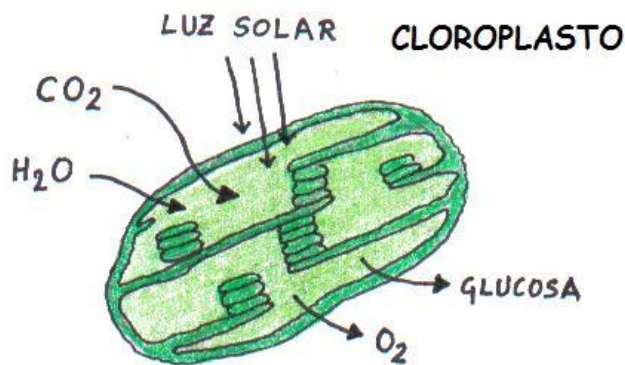
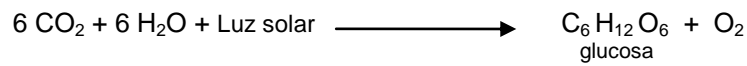
- **Catabolismo:** son reacciones de rotura de moléculas obteniendo otras más sencillas y energía.
- **Anabolismo:** son reacciones de construcción (síntesis) de moléculas consumiendo energía.

### Nutrición autótrofa: La fotosíntesis

La fotosíntesis es el conjunto de reacciones químicas que permiten a la célula sintetizar materia orgánica utilizando la luz como fuente de energía. Es un proceso en su conjunto, anabólico.

La fotosíntesis se realiza en los **cloroplastos** de las células vegetales y en las membranas internas de las bacterias fotosintéticas.

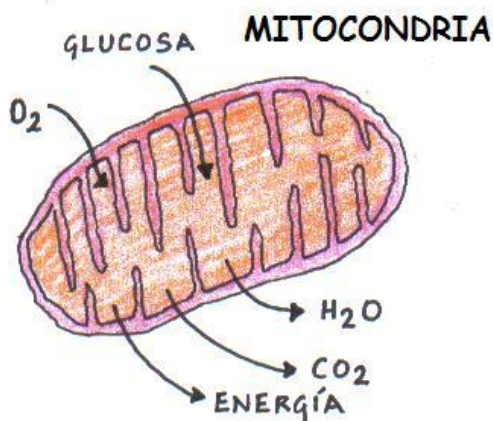
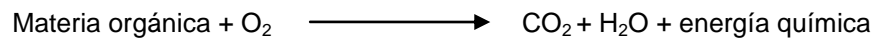
La célula capta  $\text{CO}_2$  (dióxido de carbono) y agua y mediante la luz solar obtiene energía para sintetizar glucosa (un glúcido sencillo) y libera oxígeno ( $\text{O}_2$ )



### La respiración celular

Es el proceso catabólico en el que a partir de materia orgánica se obtiene energía, moléculas sencillas, se consume  $\text{O}_2$  y se libera  $\text{CO}_2$ .

Se realiza en las **mitocondrias** de todas las células eucariotas.



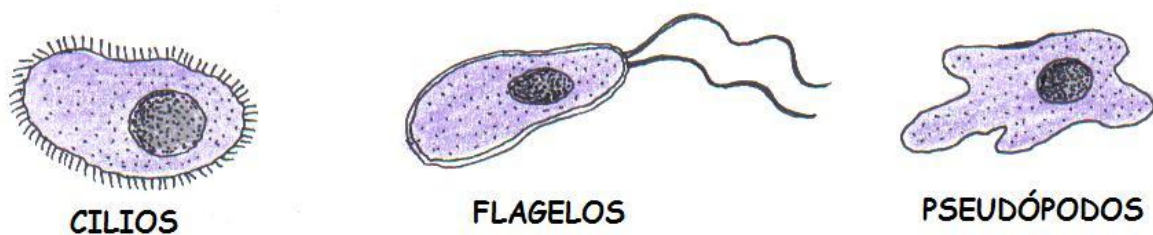
### Fermentación

Las fermentaciones son reacciones catabólicas en las que se obtiene energía sin utilizar oxígeno. Muchas bacterias realizan fermentaciones, como las que transforman la leche en yogur (*Lactobacillus sp.*)

## Relación celular

Las células se relacionan con su medio y con otras células que tienen a su alrededor. Algunos organismos unicelulares tienen sistemas para captar la luz y reaccionan acercándose o alejándose. Para su movimiento las células pueden presentar diversos tipos de sistemas de locomoción:

- **Cilios:** son expansiones cortas y muy numerosas.
- **Flagelos:** son expansiones largas y poco numerosas.
- **Pseudópodos** (parecido a patas): son expansiones del citoplasma que permiten a la célula “reptar” sobre las superficies.



## Reproducción celular

Las células para dividirse utilizan distintos procesos:

- **Bipartición:** la célula se divide en dos células de similar tamaño
- **Gemación:** la célula se divide en dos células de diferente tamaño
- **Pluripartición:** la célula divide su núcleo de forma sucesiva y cada uno de ellos se rodea de la membrana, el citoplasma y algunos orgánulos.
- **Esporulación:** es la formación de esporas (células resistentes)

### BIPARTICIÓN



### GEMACIÓN



### ESPORULACIÓN

