

# **UD 01**

# **LOS SERES VIVOS**

CIENCIAS DE LA NATURALEZA  
5º de Educación Primaria

CEIP EL JARAMA  
San Fernando de Henares

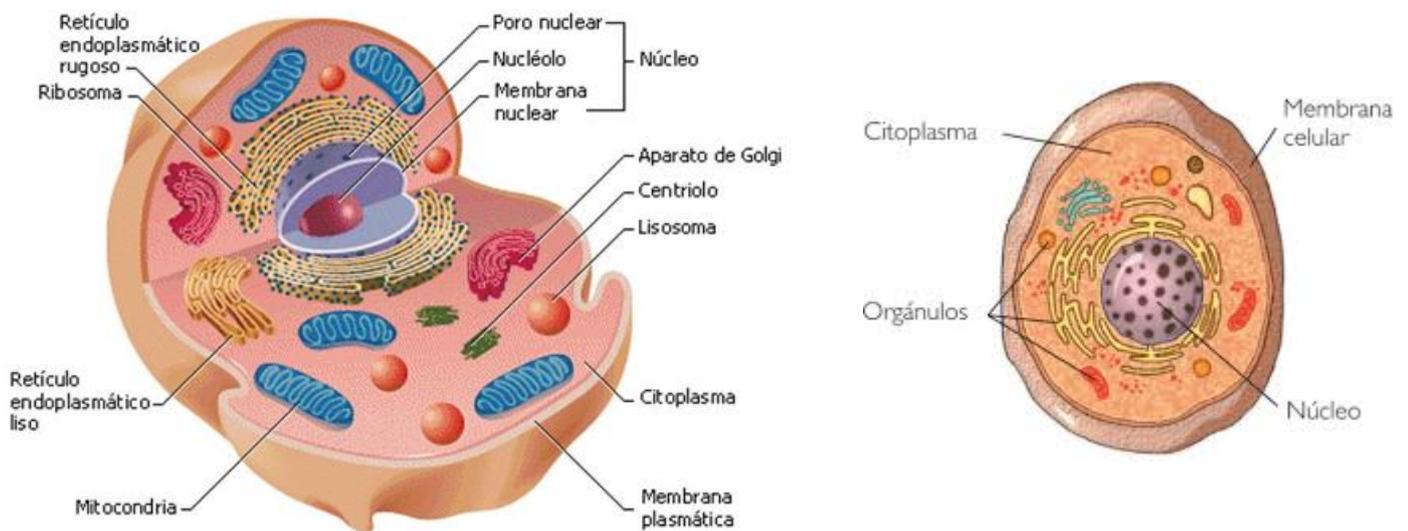
Autor: Daniel Flórez Prado



## 1. La Célula

Una célula es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número de células que posean: si solo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares. En estos últimos el número de células es variable: de unos pocos cientos, como en algunos nematodos, a cientos de billones, como en el caso del ser humano.

### 1.1 Partes de la célula



**Membrana Celular:** Es el límite externo de la célula y su función es delimitar la célula y controlar lo que sale e ingresa de la célula.

**Citoplasma:** El citoplasma comprende todo el volumen de la célula, salvo el núcleo. Engloba numerosas estructuras especializadas y orgánulos.

**Núcleo:** Está rodeado de forma característica por una membrana y es esférico. Dentro del núcleo, las moléculas de ADN y proteínas están organizadas en cromosomas que suelen aparecer dispuestos en pares idénticos. Los cromosomas están muy retorcidos y enmarañados y es difícil identificarlos por separado.

### Diferencias entre células animales y vegetales

Tanto la célula vegetal como la animal poseen membrana celular, pero la célula vegetal cuenta, además, con una pared celular de celulosa, que le da rigidez.

La célula vegetal contiene cloroplastos: orgánulos capaces de sintetizar azúcares a partir de dióxido de carbono, agua y luz solar (fotosíntesis) lo cual los hace autótrofos (producen su propio alimento), y la célula animal no los posee por lo tanto no puede realizar el proceso de fotosíntesis.

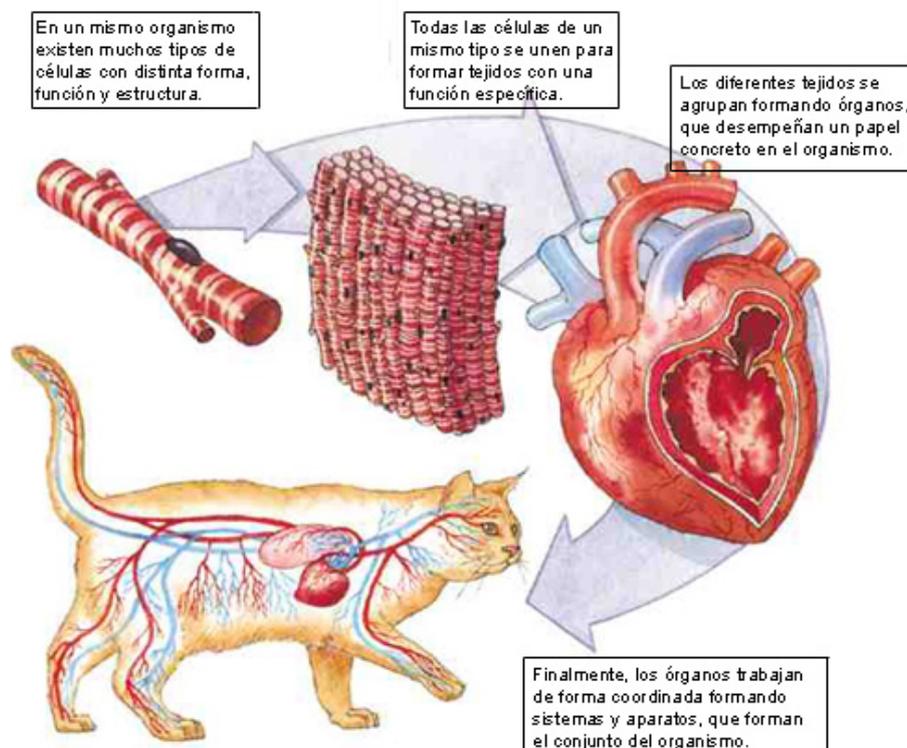
## 1.2 Niveles de organización

### Seres unicelulares

Muchos seres vivos están formados por **una única célula**, que debe realizar todas las funciones de un ser vivo de forma autónoma. Al ser unicelular solo puede ser observado al microscopio, por lo que reciben el nombre de microorganismos o microbios.

### Seres pluricelulares

Los organismos pluricelulares están formados por más de una célula, incluso millones de ellas. En este caso, las células cooperan para realizar las funciones de todo el organismo, y para ello las células se especializan. Estas células no son autónomas, necesitan la colaboración de las otras para sobrevivir.



En los seres pluricelulares las células se organizan en:

**Tejidos:** Conjunto de células similares que están especializadas en realizar una tarea.

**Órganos:** Partes del cuerpo que realizan una tarea en concreto y están compuestos por diferentes tejidos.

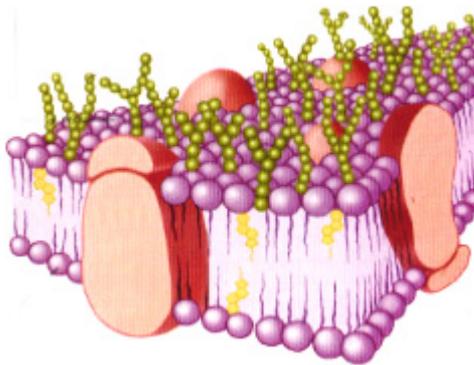
**Los aparatos o sistemas:** conjunto de órganos que trabajan coordinados para realizar una función.

## 2. Las funciones vitales

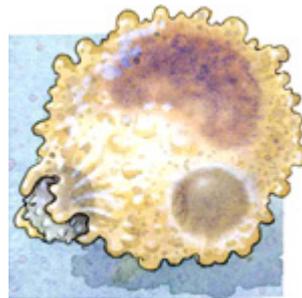
### Función de nutrición

La nutrición celular engloba los procesos destinados a proporcionar a la célula energía para realizar todas sus actividades y materia orgánica para crecer y para reparar sus estructuras.

En las imágenes se muestra cómo llegan a la célula las sustancias con las que se nutren.



**Pequeñas partículas**  
Los gases y las moléculas de pequeño tamaño pueden atravesar fácilmente la membrana plasmática gracias a su fluidez.



**Grandes partículas**  
La membrana plasmática rodea la molécula grande formando una vacuola, que luego es digerida por la célula. Este mecanismo se llama fagocitosis.

Existen dos tipos de nutrición celular:

**Autótrofa:** La célula fabrica materia orgánica a través de materia inorgánica, propia de las plantas.

**Heterótrofa:** No pueden fabricar materia orgánica a través de materia inorgánica y tienen que conseguirlo consumiendo otros seres vivos.

### Función de relación

Mediante la función de relación las células reciben estímulos del medio y responden a ellos. Estos estímulos pueden ser luminosos, químicos o mecánicos. La respuesta más común a estos estímulos es el movimiento.

**Función de reproducción**

La reproducción asexual

- Solo interviene un individuo.
- Los descendientes se desarrollan a partir de una o más células del cuerpo del progenitor y son idénticos a él.
- Reproducción asexual en animales: se da en los animales más simples (esponjas, lombriz de tierra, estrellas de mar).
- Reproducción asexual en plantas: Se da en las plantas cuando de una parte de ellas se divide (tallo, rama, brote, etc.) y se desarrolla por separado hasta convertirse en una nueva planta. Se halla extraordinariamente difundida y sus modalidades son muchas y muy variadas.

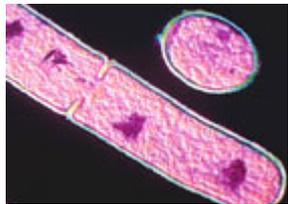
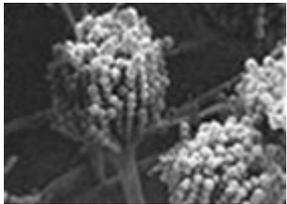
La reproducción sexual

- La reproducción sexual es el proceso de crear un nuevo organismo descendiente a partir de la combinación de material genético de dos organismos de una misma especie.
- Intervienen dos individuos: células reproductoras femeninas y masculinas, llamados gametos (masculinos y femeninos).
- La fecundación es la unión de los dos gametos para formar una única célula llamada cigoto.
- El cigoto origina el descendiente que tiene características de ambos.

Ventajas e inconvenientes

La reproducción sexual presenta con respecto a la reproducción asexual ciertas desventajas, entre las que destacan: un mayor gasto energético en la búsqueda y lucha por conseguir pareja, una menor rapidez en la reproducción y un menor número de descendientes.

Por el contrario tienen la ventaja biológica de promover la diversidad genética a su descendencia entre los miembros de una especie, ya que la descendencia es el producto de los genes aportados por ambos progenitores, en vez de ser una copia genética. Cuanto mayor es la variabilidad genética de una población, mayor es su tasa de evolución; una población con cantidades considerables de variabilidad puede protegerse frente a futuros cambios.

		
<p>La <b>bipartición</b> consiste en la división de una célula madre en dos células hijas del mismo tamaño. Es característico de las bacterias.</p>	<p>En la <b>gemación</b>, la célula hija es menor que la célula madre, y posteriormente alcanza el mismo tamaño. Es propio de las levaduras.</p>	<p>La <b>esporulación</b> consiste en la formación de muchas células a partir de la célula madre. Este mecanismo es característico de los hongos.</p>

### 3. La Clasificación de los seres vivos

---

Todos los seres vivos del planeta se agrupan en cinco grandes reinos: plantas, animales, hongos, algas y protozoos (protistas) y bacterias.

#### Animales

Se caracterizan por lo siguiente: Son seres vivos pluricelulares, se alimentan de otros seres vivos, pueden desplazarse de un lugar a otro, tienen un sistema nervioso y órganos de los sentidos y reaccionan rápidamente a los cambios del medio en que viven.

#### Las plantas

- Son seres vivos pluricelulares.
- Fabrican su propio alimento a partir de sustancias del suelo y del aire, con ayuda de la luz solar.
- Viven fijas al suelo y reaccionan lentamente a los estímulos del medio.

#### Hongos

---



Los hongos no son plantas, porque no pueden fabricar su propio alimento. Los hongos se alimentan de restos de otros seres vivos, animales y plantas.

Los hongos se diferencian de los animales en que no tienen órganos de los sentidos, ni pueden desplazarse.

#### Las bacterias

Son los seres vivos más pequeños y abundantes que existen. Son unicelulares y pueden vivir en diferentes medios (suelo, aire y agua). Algunas bacterias son muy útiles, como las empleadas para fabricar el yogur. Pero otras, son muy peligrosas puesto que producen enfermedades a otros seres vivos.

#### El reino protistas incluye a los protozoos y las algas.

Los protozoos son seres vivos unicelulares, más parecidos a los animales. Las amebas y los paramecios.  
Las algas viven en el agua y fabrican su alimento, como las plantas. Pueden ser unicelulares o pluricelulares.

Los virus son tan pequeños y tan sencillos que los científicos no saben si son seres vivos o no. Se reproducen dentro de otros seres vivos a los que causan enfermedades, como el sarampión o la gripe.

## 4. Vídeos

---

4.1	El gran planeta celular - Érase una vez la vida (22:52)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GIV3cxDe7O4">https://www.youtube.com/watch?v=GIV3cxDe7O4</a>
4.2	La vida interior de una célula (3:10)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5GATtn4edeU">https://www.youtube.com/watch?v=5GATtn4edeU</a>
4.3	La célula (2:54)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Q7_-Kw4bpAl">https://www.youtube.com/watch?v=Q7_-Kw4bpAl</a>
4.4	La célula y sus partes (3:54)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ps54eXe8YHY">https://www.youtube.com/watch?v=Ps54eXe8YHY</a>
4.5	La eduteca: las funciones vitales (04:41)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6H4BIXuBuZQ">https://www.youtube.com/watch?v=6H4BIXuBuZQ</a>

## 5. Actividades Web

---

5.1	Estructura de los seres vivos	<a href="https://bit.ly/2CMoV6G">https://bit.ly/2CMoV6G</a>
5.2	La célula I	<a href="https://bit.ly/2Qi5WUi">https://bit.ly/2Qi5WUi</a>
5.3	La célula II	<a href="https://bit.ly/2O6G1h8">https://bit.ly/2O6G1h8</a>
5.4	La célula III	<a href="https://bit.ly/2N18vMP">https://bit.ly/2N18vMP</a>
5.5	La función de nutrición	<a href="https://bit.ly/2wWXGkE">https://bit.ly/2wWXGkE</a>
5.6	La función de relación I	<a href="https://bit.ly/2MYPRVL">https://bit.ly/2MYPRVL</a>
5.7	La función de relación II	<a href="https://bit.ly/2CMqilQ">https://bit.ly/2CMqilQ</a>
5.8	La función de relación III	<a href="https://bit.ly/2oUkLQD">https://bit.ly/2oUkLQD</a>
5.9	La función de reproducción	<a href="https://bit.ly/2oXwPk6">https://bit.ly/2oXwPk6</a>
5.10	Los seres vivos y clasificación I	<a href="https://bit.ly/2O831vV">https://bit.ly/2O831vV</a>
5.11	Los seres vivos y clasificación II	<a href="https://bit.ly/2O2ZGys">https://bit.ly/2O2ZGys</a>
5.12	Los seres vivos y clasificación III	<a href="https://bit.ly/2N4OAwf">https://bit.ly/2N4OAwf</a>
5.13	Los reinos	<a href="https://bit.ly/2Mid5B2">https://bit.ly/2Mid5B2</a>
5.14	Los seres vivos (autoevaluación)	<a href="https://bit.ly/2oTrUAu">https://bit.ly/2oTrUAu</a>

## 6. Actividades

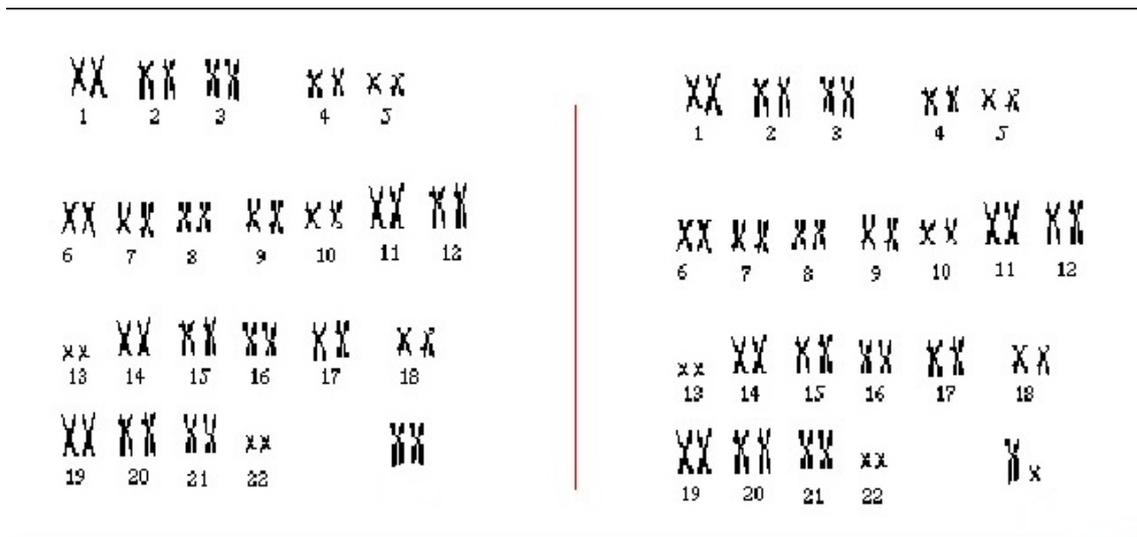
### 6.1 Cromosomas

- ¿Cuál es la célula más grande del ser humano?
- ¿Y la más pequeña?

Los cromosomas son estructuras que se encuentran en el núcleo de las células que transportan fragmentos largos de ADN. El ADN es el material que contiene los genes y es el pilar fundamental del cuerpo humano.

- ¿Cuántos pares de cromosomas hay en todas las células humanas?
- Si el cromosoma 23 es XX el ser es de sexo:
- Si el cromosoma 23 es XY el ser es de sexo:

A continuación, podrás observar el cariotipo (cromosomas) de un hombre y una mujer. ¿A cuál hace referencia cada uno?



## 6.2 Comentario de texto

---



Toni Nadal, tío y entrenador del campeón de 14 grandes del tenis, confirmó ayer en una entrevista que su sobrino Rafael ha decidido acudir a las células madre para tratarse la espalda. El mallorquín sufrió "un bloqueo" en la zona lumbar durante la final (perdida) del Abierto de Australia 2014 y ahora aprovecha que ha renunciado a la Copa de Maestros para operarse para intentar solucionar esa dolencia. Se trata de un tratamiento, según fuentes médicas conocedoras del caso, "que no está al alcance de todo el mundo por su coste, y de una técnica poco frecuente".

Las células madre necesitan un periodo de tres semanas "para reproducirse y que se las puedan volver a inyectar". El tratamiento, que también están empezando a utilizar futbolistas, es "doloroso" e incluye que se le practiquen dos aparatosos agujeros que le condenan a la inactividad durante cinco días. Su problema, del que nadie aclara si es muscular o de desgaste en un disco vertebral, es la tendencia a las sobrecargas. Teme quedarse "clavado", como dicen los tenistas, con los músculos totalmente bloqueados. Por eso confía ahora en las propiedades de las células madre, que deberían contribuir a regenerar y reparar la zona dañada. Y por eso el español se atreve con un tratamiento poco habitual, "que puede que funcione o no", como dicen en su entorno.

*Noticia aparecida en el pais.com el 09/11/2014*

### Contesta:

1. Mallorquín es un gentilicio que define a las personas que nacieron en la isla de:
2. ¿En qué Comunidad Autónoma se encuentra esa isla?:
3. Escribe el nombre de dos islas más de esa Comunidad Autónoma:
4. ¿Qué mar rodea a estas islas?
5. Toni es un diminutivo de:
6. Y el diminutivo de Rafael es:
7. Nadal en catalán significa:
8. Continente donde se encuentra Australia:
9. ¿Qué significa "...no está al alcance de todo el mundo por su coste"?
10. Sinónimo de inyectar:
11. ¿Cuántos días son tres semanas?
12. ¿Y cuántas horas son tres semanas?
13. ¿De dónde proceden las células madre?

### 6.3 Trabajo cooperativo

---

#### **Material:**

1 plato de plástico.

1 huevo.

1 lupa.

Papel de cocina.

#### **Actividad 1**

A falta de microscopio trabajaremos con la célula más grande: **el huevo**.

Partes de la célula: Como hemos estudiado la célula está formada por la membrana, el núcleo y el citoplasma. Rompe con cuidado el huevo, viértelo en el plato e identifica en el huevo estas partes:

La membrana es...	
El núcleo es...	
El citoplasma es...	

#### **Trabajo previo en casa:**

En el citoplasma podemos encontrarnos algunos orgánulos. Busca información de uno de los siguientes orgánulos para compartirlo en el aula con tus compañeros de grupo.

<b>Orgánulo</b>	<b>Funciones</b>
Vacuola	
Mitocondria	
Retículo	
Lisosomas	

#### **Actividad 2**

Observa el huevo (utiliza la lupa) y busca dónde está....

Vacuola	
Mitocondria	
Retículo	
Lisosomas	