

FinES III - Trayecto Secundario Completo – Área: Ciencias Naturales

Escuela: CENS Tomás Alvar Edison – Anexo Escuela Provincia de la Rioja

Línea de FinES: FinES III -Trayecto Secundario Completo.

Docente: Riveros, Darío Ezequiel.

E-mail: riverosezequiel@gmail.com

Área Curricular: Ciencias Naturales.

GUÍA N°2

Título de la propuesta: “CÉLULA”.

Contenidos: CÉLULA. Teoría celular. Características comunes de las células. Tipos de células. Estructura celular. Funcionamiento celular. Intercambio de sustancias. Metabolismo. Reproducción celular.

CÉLULA

Postulados de Teoría Celular

- **Las células son la unidad estructural y funcional de los seres vivos.**
Unidad estructural significa que todos los seres vivos están formados por una o más células, mientras que la unidad funcional significa que las células llevan a cabo, en forma independiente, los procesos y funciones de los seres vivos.
- **Toda célula proviene de otra célula.**
Cada célula duplica sus componentes para dar origen a dos células hijas. En consecuencia, todas las células contiene la información genética que se transmite de padres a hijos.

CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LAS CÉLULAS

1. **Membrana plasmática:** es una membrana o película muy delgada y flexible formada principalmente de **fosfolípidos y proteínas**. Esta capa permite a las células adoptar diferentes formas separándolas de otras células y del medio circundante con el cual **intercambian materia y energía**. Este intercambio está altamente regulado y es selectivo. De esta forma la membrana plasmática debe actuar no solo como **límite celular** sino también como **barrera selectiva**.
2. **Citoplasma:** es la parte de la célula que se encuentra dentro de la membrana celular. Tiene consistencia gelatinosa. En él se llevan a cabo todos los **procesos celulares**. Por ejemplo: producción de energía y de sustancias necesarias para la célula.

3. **Material genético:** Compuesto por **ADN (ácido desoxiribonucleico)**, se encuentra dentro del citoplasma, libre o rodeado por otra membrana según el tipo de célula. Contiene la información de cada una de las características del ser vivo y funcionamiento celular.
4. Además todas realizan las mismas funciones que todo ser vivo: **Nutrición, Relación, reproducción, crecimiento y muerte.**

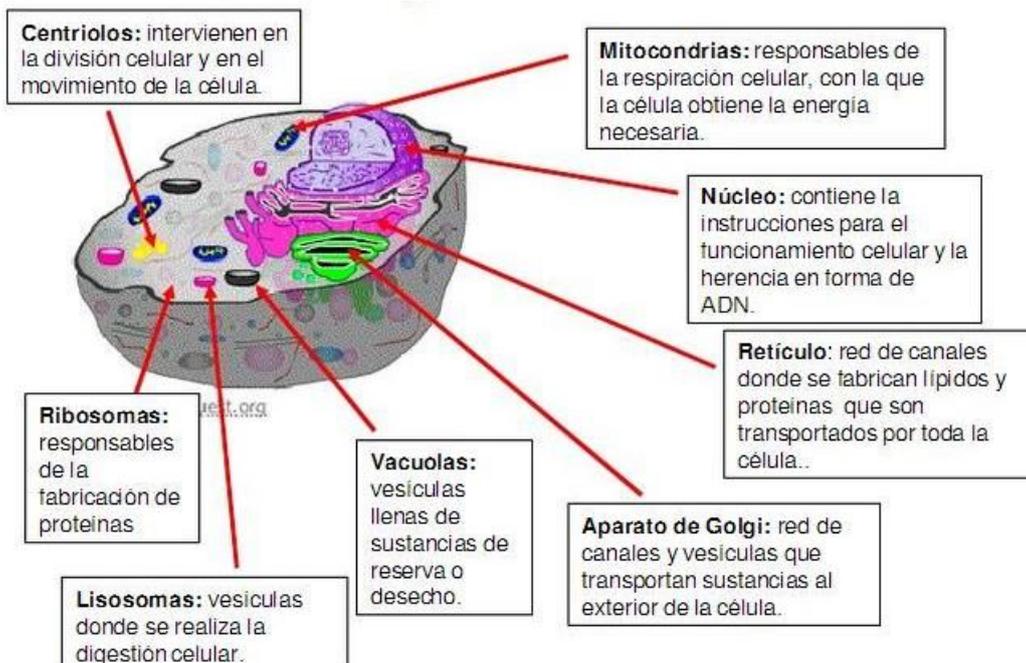
TIPOS DE CÉLULAS

Según como se encuentra el MATERIAL GENÉTICO dentro de la célula, determina dos tipos de células:

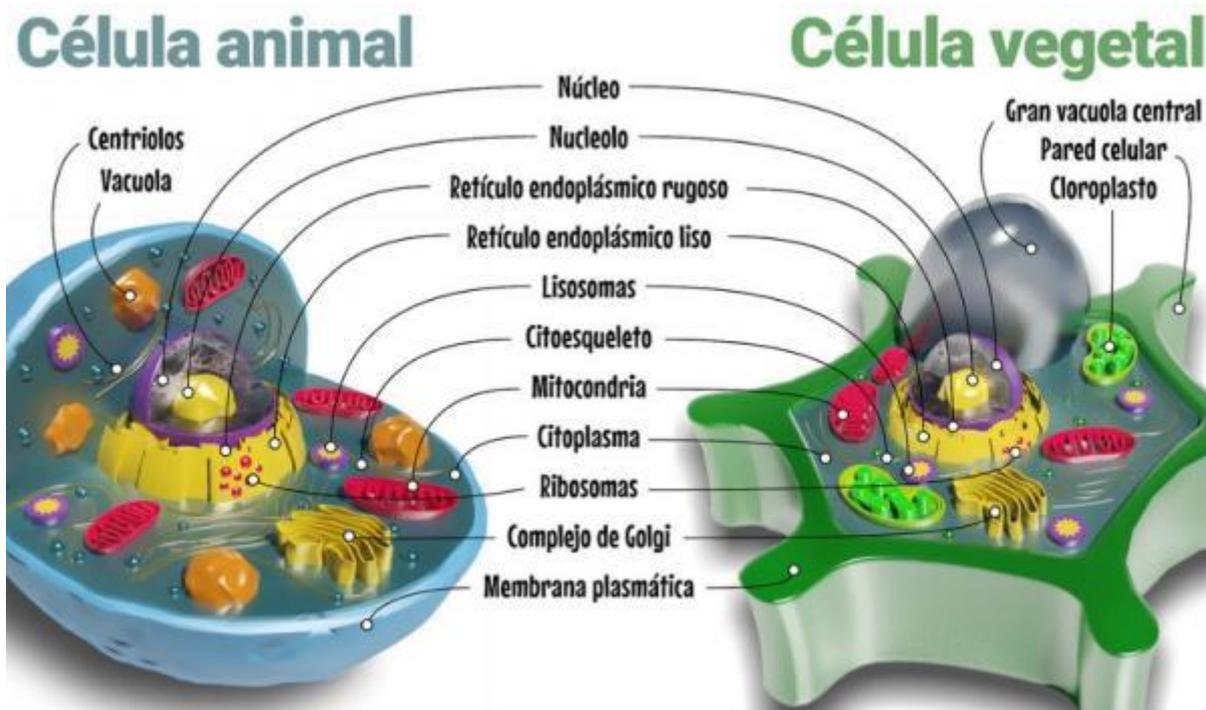
- ✓ **Células procariotas:** (Bacterias) En ellas el material genético se encuentra libre y disperso en el citoplasma. Tienen pared celular. Siempre son **unicelulares**.
- ✓ **Células eucariotas:** (Animales o Vegetales): El material genético (ADN) se encuentra rodeado por una membrana, formando un **NÚCLEO** celular organizado. Algunas presentan pared celular. Pueden ser **uni** o **pluricelulares**.

CÉLULA ANIMAL Y DIFERENCIAS CON CÉLULAS VEGETALES

De la misma manera en que los órganos de nuestro cuerpo trabajan juntos y de forma coordinada para poder cumplir funciones vitales, las células tienen diferentes **ORGANELAS** o **ORGÁNULOS** que cumplen una función específica:



Diferencias entre **CÉLULA ANIMAL** y **CÉLULA VEGETAL**:



ACTIVIDADES N°1:

- a) Lee detenidamente las páginas 25 y 26 del MÓDULO I – Cs. Naturales – Plan FinEs – 2da etapa (Será enviado en PDF por el grupo de Whatsapp de la asignatura).
- b) ¿Cuál de los siguientes enunciados **es incorrecto**? Marque con una cruz.
- La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos.
 - La célula contiene la información genética que se transmite de manera hereditaria.
 - La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos.
 - Toda célula se nutre, se relaciona y se reproduce.
- c) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F), justifiquen sus respuestas:
- En las mitocondrias se producen proteínas. ____
 - Los ribosomas intervienen en la producción de energía. ____
 - En las células eucariotas el ADN se encuentra en el núcleo celular. ____
 - Las células vegetales tienen pared celular que aporta rigidez a su estructura. ____
 - Las células procariontas presentan un núcleo que rodea al material genético. ____

- VI. Las células eucariotas presentan orgánulos llamados cloroplastos, que son encargados de la producción de energía.____

FUNCIONAMIENTO CELULAR

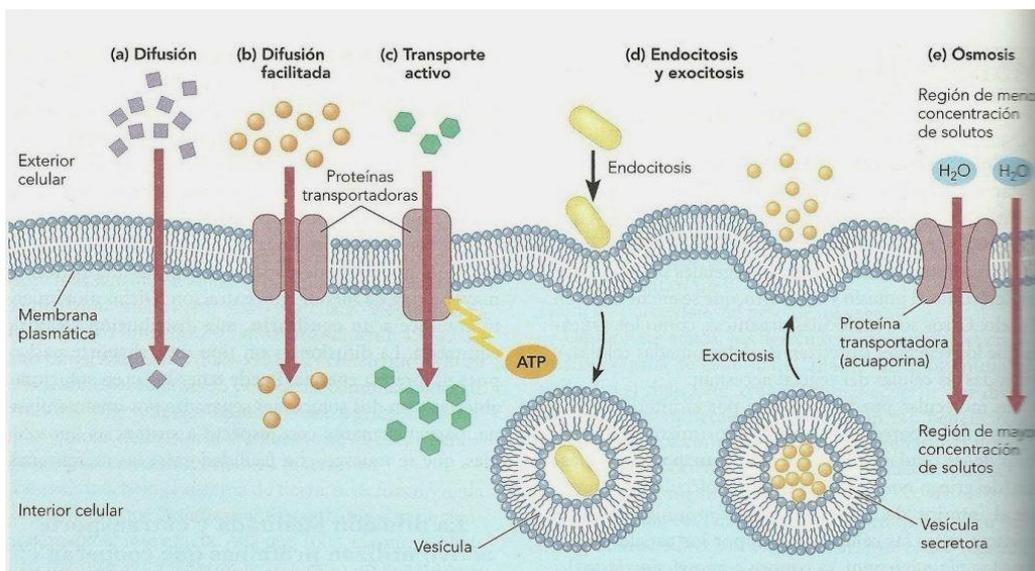
Las funciones vitales de un organismo se llevan a cabo dentro de las células, ya que éstas poseen la maquinaria química necesaria para llevar a cabo todas las funciones que permiten la vida. Se divide en 3 partes:

- ✓ **INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS:** Se realiza a través de la **MEMBRANA PLASMÁTICA** y permite incorporar nutrientes a la célula y eliminar desechos del metabolismo celular, o secreción de sustancias útiles para otras células.
- ✓ **METABOLISMO:** Son todas las funciones químicas que se producen dentro de las células (**CITOPLASMA** y **ORGÁNULOS**) y que tienen como objetivo la **transformación, almacenamiento y utilización de materia y energía**.
- ✓ **REPRODUCCIÓN:** A través de la **duplicación de ADN**, la célula se reproduce por **MITOSIS** para obtener células hijas somáticas y por **MEIOSIS** para obtener células sexuales (óvulos y espermatozoides).

INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS

Estos intercambios se realizan a través de la membrana celular, que es selectivamente permeable, y por lo tanto, regula el paso de las sustancias que entran y salen de la célula.

Los sistemas de transporte utilizados son diferentes según se trate de moléculas pequeñas, macromoléculas o partículas:



FinES III - Trayecto Secundario Completo – Área: Ciencias Naturales

- ✓ **DIFUSIÓN Y ÓSMOSIS:** las moléculas se mueven *a favor del gradiente de concentración*, es decir, desde el lado de la membrana en que están más concentradas hasta el lado en donde su concentración es menor, sin gastar energía. Ej: Oxígeno y Dióxido de carbono.
- ✓ **DIFUSIÓN FACILITADA:** a través de **CANALES** (proteínas) abiertos que se encuentran en la membrana plasmática. El transporte de moléculas es a favor de un gradiente de concentración. Sin gasto de energía.
- ✓ **TRANSPORTE ACTIVO:** es *en contra de un gradiente de concentración* y a través de **proteínas transportadoras (BOMBAS)** especializadas, este tipo de transporte implica gasto de energía.
- ✓ **ENDOCITOSIS:** englobando una partícula grande e insertándola dentro de la célula, a través de una vesícula.
- ✓ **EXOCITOSIS:** la célula expulsa una partícula de su interior hacia el exterior.

METABOLISMO

Las funciones metabólicas son muchísimas y ocurren en el citoplasma o dentro de los orgánulos. Podemos identificar dos tipos de procesos metabólicos:

- ✓ **ANABOLISMO:** son aquellos que implican la fabricación de sustancias complejas a partir de materias primas más simples, y en los que generalmente hay un gasto de energía. Ej: síntesis de proteínas, fotosíntesis.
- ✓ **CATABOLISMO:** donde se produce la ruptura o degradación de sustancias, que generalmente trae aparejado la obtención y el almacenamiento de la energía. Ej: respiración celular.

REPRODUCCIÓN

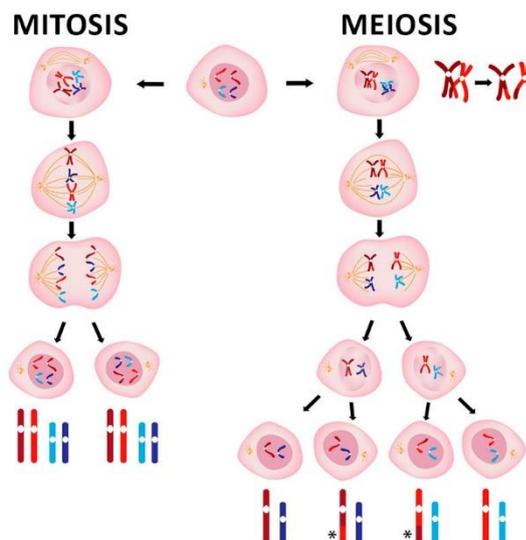
La función de reproducción consiste en que a partir de la célula progenitora se originan dos o más descendientes. Dependiendo de los tipos de células podemos diferenciar dos clases de reproducciones:

- ✓ **MITOSIS:** es la que se produce en todos los organismos en todas las células menos las sexuales, también llamadas células somáticas. Es un proceso de división celular en la que las dos células resultantes obtienen exactamente la misma información genética de la célula progenitora. Se realiza en las células somáticas cuando los organismos necesitan crecer o reparar tejidos dañados.
- ✓ **MEIOSIS:** se produce en las células sexuales o también llamados gametos. La meiosis conduce a la producción de cuatro gametos, los cuales son células

FinES III - Trayecto Secundario Completo – Área: Ciencias Naturales

que tienen un número de cromosomas igual a la mitad del que tiene el resto de las células del individuo.

¡RECUERDEN! la **mitosis** da origen a **dos células** hijas mientras que la **meiosis** da lugar a **cuatro** que poseen exactamente la misma información genética que su progenitora. En la **meiosis** las células hijas *poseen la mitad de material genético que su progenitora*.



ACTIVIDADES N°2:

- Indica a qué funcionamiento celular se refiere en cada caso:
 - Intercambio de materia y energía entre una célula y el medio que la rodea a través de la membrana plasmática.
 - Proceso en el que a partir de una célula progenitora se originan dos o más descendientes.
 - Conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células, para convertir los alimentos en energía.
- ¿Qué compuestos atraviesan la membrana por difusión simple? ¿Cuál es la diferencia entre el transporte pasivo y transporte activo?
- Representar gráficamente la división **MITOSIS Y MEIOSIS**.

ACTIVIDAD DE METACOGNICIÓN:

- ¿Presentó alguna dificultad al resolver las consignas? ¿Cuál o cuales?
- ¿Cómo logró resolverlas?
- ¿Qué te gustó y qué no de esta guía?
- ¿Crees que es importante aprender sobre estos temas? ¿Por qué?