



GUÍA DE CIENCIAS NATURALES

Profesor Ciencias: Renán Pardo U.

Profesora PIE: Karen Mundaca R.

octavoa@colegioclubhipico.cl

octavob@colegioclubhipico.cl

“La Célula, unidad fundamental de los seres vivos”

Nombre	
Clase n°	11
Semana	15 al 19 de junio

Curso	8°	Fecha	
-------	----	-------	--

Objetivos de Aprendizaje.

OA 2 Desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando:

- Sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondrias, cloroplastos, entre otras).
- Células eucariontes (animal y vegetal) y procariontes.
- Tipos celulares (como intestinal, muscular, nervioso, pancreático).

Instrucciones Generales

- *Lea detenidamente los contenidos de la guía y observe con detención los videos que se adjuntan en ella.*
- *Conteste todo con lápiz de mina en el cuaderno cuando deba realizar las actividades, por si hay ocasión de corregir sus respuestas.*
- *Si tienes duda, apóyate en tus padres para desarrollar las actividades de aprendizaje que se te presentan en esta guía.*
- *También se adjuntan los correos del profesor de asignatura y del profesional PIE para realizar las consultas necesarias que se te presenten en cada actividad.*

Link para ver en Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=5A0IBsbSOSI> Video sobre el origen de la vida en la Tierra.

<https://www.youtube.com/watch?v=qdvp8TYrCmg> video sobre el experimento de Miller-Urey.

<https://www.youtube.com/watch?v=z5EGeB-O8Ok> video sobre la Teoría celular.

<https://www.youtube.com/watch?v=v0r0rpblXWY> video sobre tipos de células.

<https://www.youtube.com/watch?v=ICIOItxJmrE> video sobre estructura celular.

<https://www.youtube.com/watch?v=io1bWTOlsXM> video la teoría endosimbiótica.

Introducción

Las células son la unidad fundamental que integra todos los seres vivos, incluido tu propio cuerpo. Ellas son estructuras vivas, que tienen diversos procesos vitales; se reproducen, se nutren, crecen, desarrollan actividades y mueren. En esta lección comprenderás qué son las células, sus funciones y su rol como portadoras de información genética. También aprenderás cómo las células pueden clasificarse en dos grandes grupos (procariontes y eucariontes) y cómo estas pequeñas unidades se organizan entre sí para formar distintos niveles biológicos.

Como ya se dijo, la célula es la unidad funcional y estructural de los seres vivos. Son tan pequeñas que no se pueden observar a simple vista. Para poder observarlas se tuvo que desarrollar un instrumento llamado microscopio.

En la Antigüedad, los griegos pensaban que la materia estaba compuesta por diversos elementos (agua, aire, fuego y tierra), hoy sabemos que el cuerpo humano se compone predominantemente por agua, pero... ¿Te imaginas un cuerpo humano o animal compuesto por tierra?

Posteriormente, un filósofo griego propuso como idea que la materia estaba constituida por diminutas estructuras, invisibles al ojo humano, llamadas átomos.

Así, la visión de nuestros componentes básicos fue cambiando en la medida en que se hacían nuevos estudios y en particular, gracias al microscopio.

Una de las grandes incógnitas científicas es ¿Cómo pasamos de la materia inerte a la vida? Hoy en día parte de esta respuesta la tiene la Teoría Celular. Antes de continuar, te invito a ver dos videos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=5A0IBsbSOSI> video sobre el origen de la vida en el planeta Tierra y
- <https://www.youtube.com/watch?v=qdvp8TYrCmg> video sobre el experimento sobre Miller – Urey que explica cómo se formaron las primeras moléculas promotoras de la vida.

La Teoría celular.

Luego de muchos trabajos pioneros sobre el origen de la vida y la formación de las primeras células, se realizaron otros estudios en diferentes momentos de la historia de la ciencia, que dieron como resultado una de las principales teorías de la biología llamada la Teoría celular, la cual plantea en sus postulados la importancia de las células para la vida. Los postulados son los siguientes.

1. *Todos los seres vivos están formados por células.*
2. *Las células son la unidad funcional de todos los seres vivos.*
3. *Toda célula procede de otra célula preexistente.*
4. *Las células contienen el material genético para la vida (A.D.N)*

Hoy además, entendemos en el interior de cada célula se producen todos los procesos metabólicos esenciales para la vida de los organismos que habitan en el planeta Tierra.

Te invito a ver el siguiente video en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=z5EGeB-O8Ok> que explica la teoría celular.

Diversidad del mundo celular.

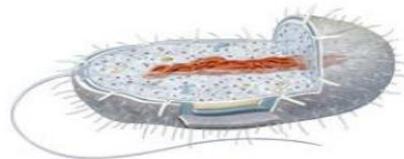
Tal como plantea la teoría celular, la célula es la unidad básica de todas las formas de vida. Ellas existen en un rango amplio de formas, funciones y tamaños. Conoceremos algunas clasificaciones de células según sus características.

- **Clasificación de las células según el número presente en un organismo:** existen **organismos unicelulares**, formados por una sola célula, la cual realiza todas las funciones vitales: se alimenta, crece, y se reproduce. Por otro lado, los **organismos pluricelulares o multicelulares** están formados por miles o millones de células que se especializan y se agrupan para llevar a cabo sus funciones, tanto en forma individual como agrupada.
- **Clasificación de las células según su estructura:** se pueden clasificar en dos grandes grupos: **células procariontes** (pro = antes y carion = núcleo) ya que carecen de un núcleo delimitado por una membrana y **células eucariontes** (eu = verdadero), porque tienen un núcleo delimitado por una membrana. El siguiente cuadro resumen describen las características de cada célula.

	Células eucariontes	Células procariontes
Tipo de núcleo	Bien definido y delimitado por la membrana nuclear.	No posee núcleo definido.
Organización intracelular	Posee organelos con sistemas de membrana.	No presenta organelos.
Presencia de pared celular	Solo las células vegetales presentan pared celular.	Todas las células de este tipo presentan pared celular.
Organización del material genético	Se organiza en forma de cromosomas, al interior del núcleo.	Se presenta en el citoplasma sin membrana que la delimite.
Organismos representativos	Animales, vegetales, hongos y protistas.	Bacterias.



▲ Representación de la estructura de una célula eucarionte animal.



▲ Representación de la estructura de una célula procarionte.

La mayoría de las células son muy pequeñas. Tanto así que no las podrías ver a simple vista. Además, todas las células cuentan con cuatro componentes básicos: **membrana plasmática, citoplasma, ribosomas y ADN.**

Te invito a continuación a ver un video en el siguiente enlace para entender las diferencias que hay entre este tipo de células: <https://www.youtube.com/watch?v=v0r0rpbIXWY>

Teoría endosimbiótica: explicación del origen de las células eucariontes.

Como vimos anteriormente, la célula es la unidad morfológica y funcional de los seres vivos, esto implica que todos los seres vivos están formados por células y que en ellas ocurren reacciones químicas que permiten su mantención, pero ¿cómo ocurre esto?, ¿de qué manera las células fueron especializándose para poder satisfacer sus necesidades básicas?

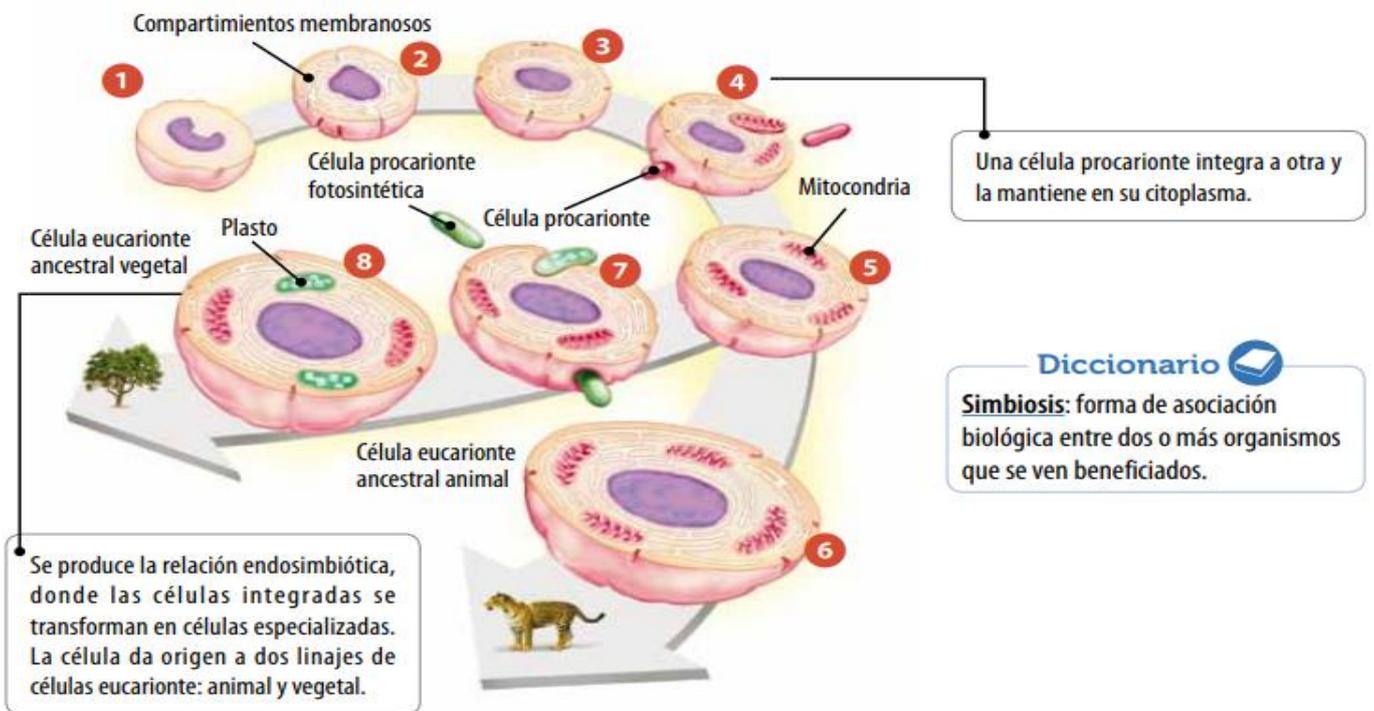
La respuesta la propuso la destacada bióloga norteamericana Lynn Margulis (1938 - 2011) que en 1967 lanzara un artículo llamado “Origin of Mitosing Cells”, que posteriormente sería conocido como la teoría endosimbiótica.

En esta teoría, Margulis indica que las células eucariontes se desarrollaron a partir de una célula primitiva que engulló sin digerir a otras células u organismos procariontes y que posteriormente formaron una relación de simbiosis.



▲ Lynn Margulis fue una importante e influyente bióloga estadounidense. Además, aportó notables conocimientos a la ciencia.

Esquema que representa la teoría endosimbiótica



Te invito a continuación a ver el siguiente video sobre esta teoría en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=io1bWTOlsXM>

Actividades de desarrollo.

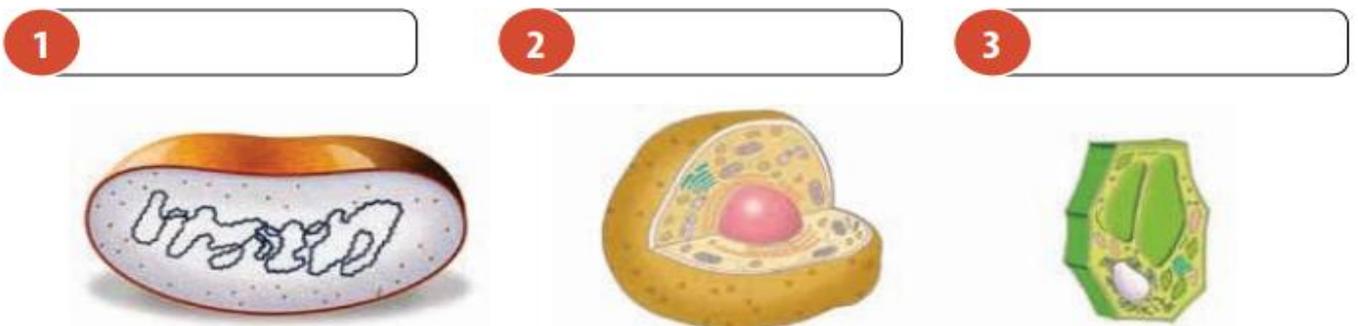
Instrucciones: en base a la guía y al texto del estudiante, realiza las siguientes actividades en tu cuaderno. No olvides colocar el nombre de la actividad y la fecha correspondiente en el encabezamiento de la actividad.

I. Observa y lee la Línea de tiempo de las páginas 54 y 55 de tu texto con mucha atención y luego contesta la siguiente pregunta en tu cuaderno:

- ¿Qué importancia tuvo la invención del microscopio en el estudio de las células?
- ¿Cómo la teoría celular demuestra la evolución de los modelos científicos a partir de evidencias?

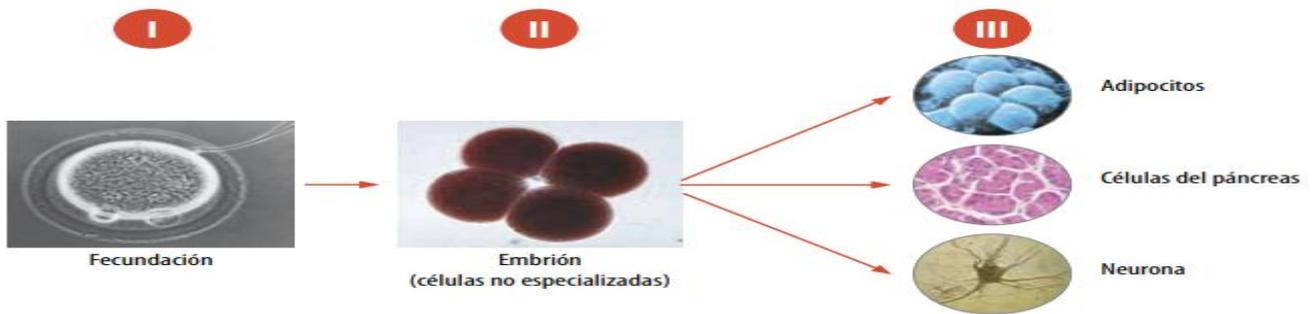
II.- Observa los siguientes esquemas y lee atentamente cada pregunta y responde las preguntas en tu cuaderno según lo que has aprendido.

1. De acuerdo con los dibujos, responde.



- identifica y escribe el tipo celular en los recuadros 1,2 y 3
- ¿Cuáles son los organelos celulares que poseen en común todas las células? Nómbralas.
- Escribe tres diferencias y tres semejanzas entre las células presentadas.

III. Observa y analiza el siguiente esquema y luego responde las preguntas.



- ¿Cuál es el origen de las células del nivel III?
- ¿De dónde proviene la información genética del estado II y III del esquema?
- Las células del nivel III, ¿presentan diferente información genética entre sí?, ¿por qué?
- ¿Cómo explicas el hecho de que las células del nivel II sean idénticas entre sí y, no obstante, originan células muy diferentes en el nivel III?
- ¿Con cuál o cuáles enunciados de la teoría celular explica este fenómeno estudiado? Nómbralos.

IV.- Contesta las siguientes preguntas.

- “Cuando nos hacemos una herida o corte en la piel, nuestras células se multiplican y regeneran. Gracias a ello, la herida cicatriza”. ¿Con cuál de las afirmaciones de la teoría celular está directamente relacionada la situación antes descrita? Fundamenta.
- ¿Por qué la “Teoría Endosimbiótica”, propuesta por la bióloga **Lynn Margulis**, es importante para el estudio de las células?
- Según lo que has aprendido en esta guía de aprendizaje responde: ¿Los virus, son células?, ¿Son seres vivos? Argumenta tus respuestas.



Autoevaluación

¿Cómo Vas?... Según lo aprendido en esta guía, marca con una X el desempeño correspondiente. Luego contesta brevemente unas preguntas. Pídeles ayuda a tus padres.

Nro.	Descriptor	Nivel de desempeño		
		Logrado	Medianamente logrado	Por lograr
1	¿Fueron interesantes y motivantes para ti los temas de la lección.			
2	¿Lograste comprender todos los contenidos?			
3	¿Te ha hecho sentido lo que has aprendido hasta ahora?			
4	¿Has logrado aplicarlo a tu vida diaria?			

Responde las preguntas: ¿Cómo pudiste superar las dificultades que se presentaron?

¿Pediste ayuda? Describe brevemente.

IMPORTANTE

Cuando termines la guía sácale una foto y envíala al correo de tu curso, con el título de la guía y tu nombre y apellido.

octavo@colegioclubhipico.cl
octavob@colegioclubhipico.cl