



Colegio Ciudad Educativa
Educación parvularia, básica y media
RBD 18028-9
Camino a Las Mariposas N° 4109
Fono: +56 9 961 920 32
Chillán

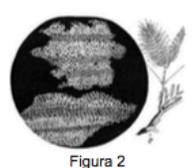
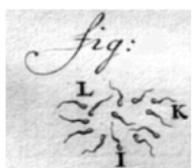
“Teoría Celular”

Profesor(a):	Claudio Sandoval Balcázar		
Correo:	csandoval@ccechillan.cl		
Instagram:	@profeclaudiocce Transmisión en vivo: miércoles 20 de mayo 17.00 horas Puede solicitar ayuda individual o grupal a través de videollamadas		
Curso	Cuarto año medio	Fecha máxima de envío	Responder QUIZ disponible por 24 horas en historias destacadas del instagram del profesor, desde el viernes 29 de mayo a las 22.00 horas.
Objetivo de aprendizaje:	Comprender ideas que componen la teoría celular, e identificar características más importantes de las células		
Instrucciones:	Lea comprensivamente el siguiente texto y a partir de él, responder las preguntas que se plantean en el QUIZ		

1. TEORÍA CELULAR

La **teoría celular** es la base sobre la que se fundamenta la biología celular, explica que la materia viva está constituida a base de células, las que tienen papeles específicos para establecer la vida.

Reseña histórica

<p>Robert Hooke, en 1665, realiza observaciones de láminas de corcho y describe “celdas”, a las que denomina “células”. Fig. 1 y 2.</p> <p>Anton van Leeuwenhoek, en 1674, menciona por primera vez lo que actualmente conocemos como protozoarios; llamando animáculos a sus observaciones. Fue quizás el primero en observar microorganismos. Fig. 3.</p> <p>Matthias Schleiden (botánico), en 1838, observa muestras de vegetales y concluye que todos los vegetales están formados por células. Fig. 4.</p> <p>Theodor Schwann (zoólogo), en 1839, extiende a los animales la teoría de Schleiden para las plantas, y concluye que “animales y plantas están formados por células, o de sustancias producidas por ellas. La célula es la base de la vida, ya sea de manera individual o formando parte de un todo como organismo”. Publica “<i>Investigaciones microscópicas sobre la concordancia en la estructura y en el crecimiento de los animales y de las plantas</i>” (1839). Fig. 5.</p> <p>Rudolf Virchow, en 1885, formula que “toda célula procede de otra preexistente”. Fig. 6</p>	 <p>Figura 1</p>  <p>Figura 2</p>  <p>Figura 3</p>  <p>Figura 4</p>  <p>Figura 5</p>  <p>Figura 6</p>
<p>Figuras:</p> <p>1. Microscopio de Hooke. 2. Observación en corcho. 3. Observación de espermatozoides humanos. 4. Observaciones celulares de Schleiden. 5. Observaciones celulares de Schwann. 6. Observaciones de Virchow.</p>	

La teoría celular fue propuesta por M. Schleiden (1838) y T. Schwann (1839), quienes explicaron mediante dos postulados la composición de la materia viva. Posteriormente R. Virchow agregó un tercer postulado referido al origen de las células. Actualmente, los postulados son:

1. Todos los seres vivos están formados por una o más células. La célula es la unidad estructural de la materia viva.
2. La célula es la unidad funcional de los seres vivos. Todas las funciones vitales de los organismos ocurren en sus células y/o al interior de ellas.
3. Toda célula se origina de otra preexistente, mediante la división de la célula. Por lo tanto, es la unidad de origen porque permite la reproducción de los organismos vivos.
4. La célula contiene el material hereditario, que se transmite a las células descendientes. Es decir, es la unidad genética.

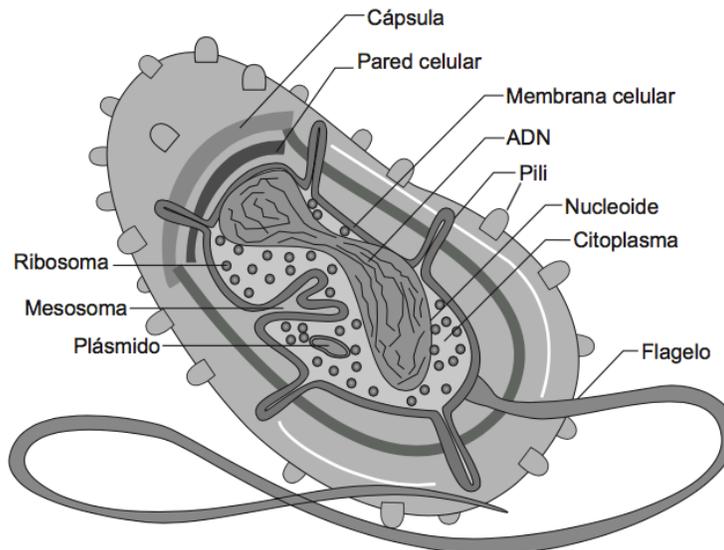
2. DIVERSIDAD CELULAR

Las células son cuerpos diminutos (la mayoría invisibles al ojo humano), con características estructurales y fisiológicas en común, que son:

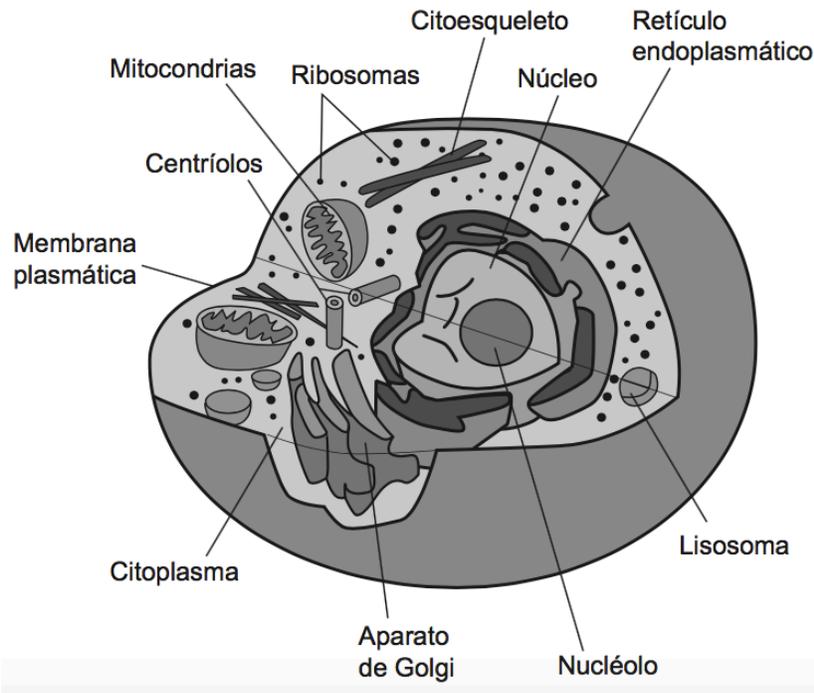
- **Membrana plasmática**, que delimita el contenido y media las interacciones entre la célula y su ambiente.
- **Citoplasma o hialoplasma**, formado por todo el material y estructuras (organelos en células eucariontes) que residen dentro de la membrana plasmática, pero fuera de la región de la célula que contiene DNA. La porción fluida del citoplasma se llama citosol, el que contiene agua, sales y una variedad de moléculas orgánicas. En el citoplasma ocurren complejas reacciones químicas.
- **Material genético o hereditario**, que almacena las instrucciones para su funcionamiento, para sintetizar todas las demás partes de la célula y producir nuevas células. Al reproducirse, cada célula hija hereda una copia de este material.
- **Energía y nutrimentos**, son necesarios para que la célula mantenga su complejo funcionamiento, incorporando los materiales de construcción para generar las moléculas necesarias para la vida, sintetizando y gastando energía.
- **Homeostasis**, presenta mecanismos que le permite regular adecuadamente sus funciones.
- **Leyes de la termodinámica**, la química y la física, todos los organismos vivos obedecen estas leyes.

A mediados del siglo XIX, Chatton, Stanier y Van Niel, propusieron que todas las formas vivas (excluyendo por lo tanto a los virus) podrían ser divididos en dos categorías celulares fundamentales: procariontes y eucariontes. Esta clasificación depende de si la forma de vida analizada posee un núcleo separado del citoplasma por una estructura membranosa bien definida (eucariontes), o si por el contrario carece de él (procariontes).

- a) **Procariontes**, son más primitivas, un tipo característico de ellas son las bacterias, las cuales no poseen envoltura nuclear o carioteca, por lo que el material genético se encuentra libre, pero ubicado en una región definida llamada nucleoide. Tampoco presenta un sistema membranoso en el citoplasma. Fig. 7



- b) **Eucariontes**, mantienen varios compartimentos membranosos, dentro de los cuales se encuentra el núcleo con su envoltura respectiva, que contiene al material genético. Estos compartimentos, denominados organelos, se encuentran ubicados en el interior del citoplasma, y permiten que cada función se realice en un sitio específico de la célula. Fig. 8



Comparación entre células procariontes y eucariontes		
Características	Células procariontes	Células eucariontes
Tamaño	Pequeñas (1-10 μm)	Grandes (5-100 μm)
Genoma	El ADN forma complejos con proteínas no histonas. Se encuentra en el nucleoide, no está limitado por ninguna membrana.	El ADN con histonas y otras proteínas, organizado en cromosomas distintos. Ocupa el núcleo, limitado por una membrana doble.
División celular	Fisión y gemación, no mitosis.	Mitosis y meiosis.
Organelos con membrana	Ninguno	Numerosos: mitocondrias, retículo endoplasmático, cloroplastos (en plantas), núcleo, etc.
Nutrición	Por absorción, en algunos casos fotosíntesis.	Absorción, digestión, fotosíntesis en algunas especies (plantas).
Metabolismo energético	Sin mitocondrias, las enzimas oxidativas están fijas a la membrana plasmática (mesosoma).	Las enzimas oxidativas están empacadas en las mitocondrias.
Citoesqueleto	Muy simple.	Con gran complejidad.
Movimiento intracelular	Muy leve.	Abundante en todas las estructuras celulares.