



Guía: ¿Que son y cómo son las células?	
Nombres de los integrantes:	Puntaje total: 30
	Puntaje obtenido:
<b>Objetivo:</b> Conocer de manera teórica la composición de las células.	Nota:

- I. Leer y responder de forma clara las preguntas que a continuación se detallan.

### **LAS CELULAS:**

¿De qué estamos formados los seres vivos? Las respuestas a esta pregunta son muy diversas, proviniendo de la filosofía, la religión y, en especial, de la biología.

Los científicos han querido estudiar que están compuestos los seres vivos y, por lo tanto, que es lo que tienen en común. Las primeras respuestas se dan origen a las primeras invenciones de los microscopios, sin darse cuenta de lo que estaban por descubrir. Solo en 1839 los científicos, Matthias Schleiden y Theoder Schwann, propusieron la célula como unidad estructural de los seres vivos.

**Instrucciones:** Leer atentamente y luego responde.

### **El origen de la teoría celular:**

Si retrocedes cuatro siglos, podrás comprender cómo se ha ido desarrollando el estudio de las células. La invención del microscopio y los aportes de muchos científicos han sido fundamentales para el conocimiento de las células.

Durante siglos no se supo que los seres vivos estaban formados por células, hasta que se inventaron los primeros microscopios. Se puede decir que la historia de la teoría celular se remonta a fines del siglo XVI, cuando el holandés **Zacharias Janssen (1588-1638)** inventó el microscopio compuesto (con dos lentes) en su infancia, mientras jugaba con otro niño con lentes dañadas. Estos primeros microscopios aumentaban la imagen 200 veces, y se obtenían imágenes borrosas a causa de las lentes de mala calidad con los que se fabricaban.

El científico inglés **Robert Hooke (1635-1703)** observó tejidos vegetales y los detalló en dibujos. Él acuñó el término célula luego de observar láminas delgadas de corcho con un microscopio rudimentario fabricado por él, y notar que estaban constituidas por pequeñas cavidades separadas por paredes, similares a las celdillas de un panal de abejas. Hizo múltiples experiencias que publicó en el libro Micrographia con dibujos de sus observaciones.

A pesar de haber tenido una escasa formación científica, el comerciante holandés **Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723)** perfeccionó el microscopio existente en la época usando lentes pequeñas, potentes, de calidad. Gracias a esto pudo observar objetos, que montaba sobre la cabeza de un alfiler, ampliándolos hasta 300 veces. Él observó microorganismos que contenía el agua estancada, también pudo visualizar los espermatozoides del semen humano y, más adelante, las bacterias.

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.

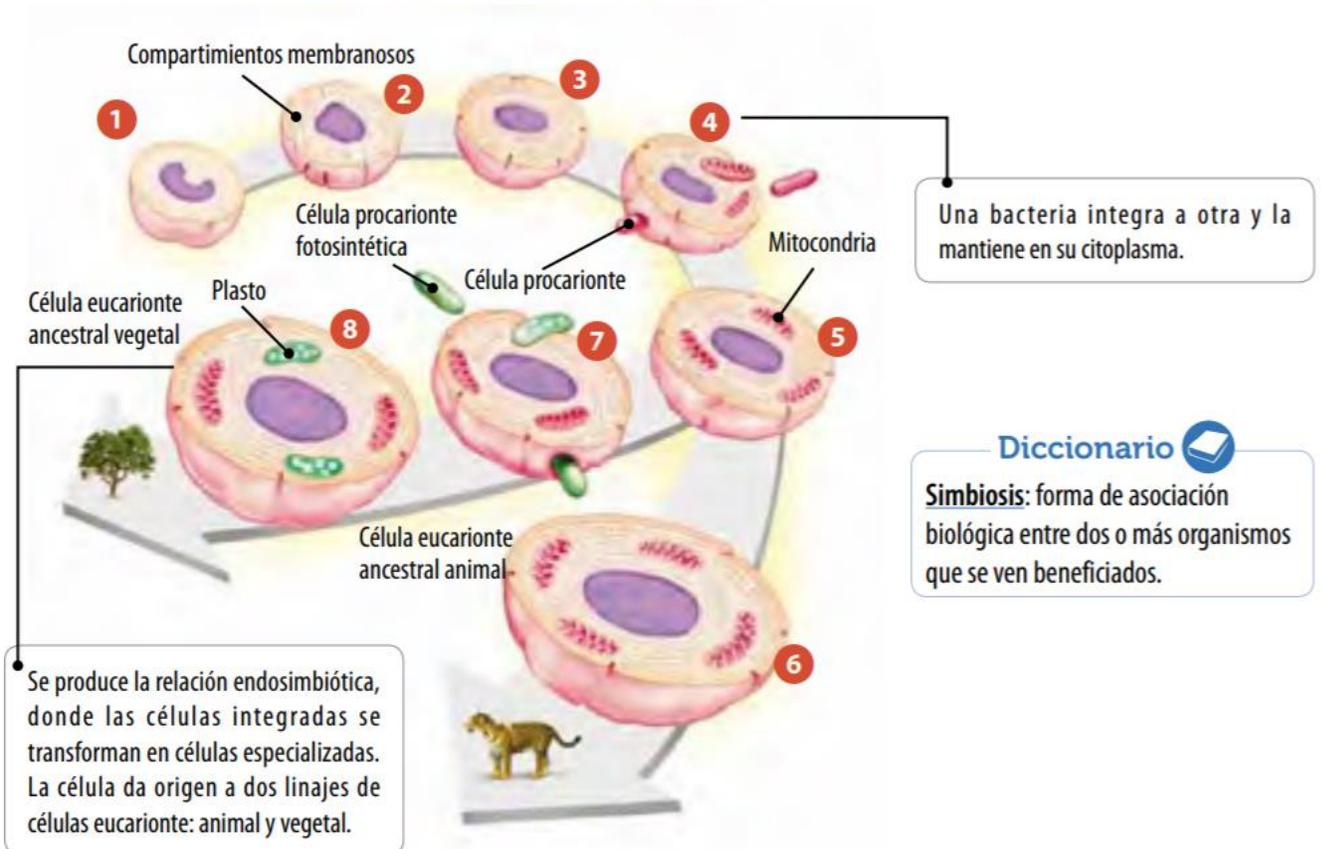
La recolección de datos demostró que las células tienen características particulares, que hay muchas distintas y que tienen diferentes funciones. Todo este conocimiento se compiló y posteriormente fue llamado teoría celular. Esta plantea, en forma muy resumida, que todos los seres vivos están formados por células, las células son la unidad funcional de los seres vivos, toda célula se origina de una célula preexistente y las células contienen el material hereditario. Luego se descubrió que hay dos grandes grupos de células, procariontes y eucariontes. En el primer grupo se encuentran las bacterias y archea y en el segundo, células animales y vegetales.

Además, según su estructura, se pueden clasificar en dos grandes grupos: células procariontes (pro = antes y carion = núcleo) ya que carecen de un núcleo delimitado y células eucariontes (eu = verdadero), porque tienen un núcleo limitado.

	<b>Células eucariontes</b>	<b>Células procariontes</b>
<b>Tipo de núcleo</b>	Bien definido y delimitado por la membrana nuclear.	No posee núcleo definido.
<b>Organización intracelular</b>	Posee organelos membranosos de doble o simple membrana.	No presenta organización interna (organelos)
<b>Presencia de pared celular</b>	Solo las células vegetales presentan pared celular.	Todas las células de este tipo presentan pared celular.
<b>Organización del material genético</b>	Se organiza en forma de cromosomas, al interior del núcleo.	Se presenta disperso en el citoplasma.
<b>Organismos representativos</b>	Animales y vegetales.	Bacterias y arqueas.

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.

#### Esquema que representa la teoría endosimbiótica



## Al interior de las células eucariontes

En el siguiente esquema se representa la estructura y organelos característicos de una célula animal:

### Membrana plasmática

Constituye el límite de las células. Está formada por una bicapa lipídica, proteínas y carbohidratos. Esta membrana separa el medio interno de la célula del externo y además regula el intercambio de sustancias entre ellos.

### Ribosomas

Pequeñas estructuras formadas por proteínas y ARN. En ellos ocurre la síntesis de proteínas.

### Reticulo endoplásmico

Red de sacos membranosos. Existen dos tipos: retículo endoplásmico liso (REL), encargado de la síntesis de lípidos, y retículo endoplásmico rugoso (RER), que participa en la síntesis y modificación de proteínas de secreción.



### Citoplasma

Sustancia de consistencia gelatinosa comprendida entre la membrana plasmática y la membrana nuclear. Está constituido por agua, proteínas y sales minerales. En el citoplasma se encuentran los organelos celulares y ocurren muchas reacciones químicas.

### Citoesqueleto

Red de filamentos y tubulos proteicos que le dan la forma a la célula y además le permiten moverse.



### Lisosomas

Contienen enzimas que digieren restos celulares, moléculas orgánicas, proteínas principalmente, y bacterias que puedan ingresar a la célula.



### Peroxisomas

La función principal de este organelo es la detoxificación celular. En su interior hay enzimas que transforman algunas sustancias tóxicas, como el peróxido de hidrógeno, en otras no dañinas para la célula, como agua y oxígeno.



### Núcleo celular

Estructura ubicada generalmente al centro de la célula, está rodeada por una doble membrana denominada membrana nuclear o carioteca, que presenta poros a través de los cuales diversas sustancias entran y salen. En su interior se encuentra el ADN, material genético que controla la expresión de las características estructurales y funcionales de la célula.

### Mitocondrias

Organelos formados por una doble membrana, que poseen su propio ADN y que están encargados de suministrar energía utilizable a la célula. Tienen la función de producir ATP, molécula que almacena la energía contenida en los nutrientes.



### Aparato de Golgi

Sacos membranosos y aplanados. Su función es modificar químicamente y distribuir las proteínas hacia el interior o exterior de la célula. Las proteínas son transportadas en el interior de pequeñas vesículas originadas en el aparato de Golgi.



**Desarrollo de guía:**

1. Nombra 3 Científicos que a tu parecer sean relevantes e importantes en la teoría celular.


II. TEORIA CELULAR:

Según la teoría celular existen tres postulados, ¿cuáles son? Defínelos.


III. CARACTERIZACION DE LAS CELULAS

Ahora que ya sabemos que todos los organismos vivos están formados por células, que estas son sus unidades estructurales y que su actividad es la base de todas las funciones biológicas. ¿Cómo crees que son? Si las pudieras observar, ¿te las imaginas todas iguales o diferentes? ¿Todas tendrán las mismas funciones?

¿Sabías que un ser vivo puede estar constituido por una sola célula o por agrupaciones celulares? Sí, aunque no lo creas existen organismos que están formados por una sola célula; así, según la cantidad de células que posean, los organismos se clasifican en Unicelulares o pluricelulares. Pag.80-81

A continuación, completa el diagrama que se detalla.

