

# FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## CUARTO AÑO DE SECUNDARIA

### TEORÍA CELULAR

El establecimiento de la Teoría Celular que, en esencia, postula que todos los organismos vivos están compuestos por células y productos celulares, fue una consecuencia de muchas investigaciones iniciadas en el siglo XVII con la invención del Microscopio por los hermanos Johannes y Zacharías Jansen en 1590:

1590	Hnos. Jansens	* Invención del Microscopio.
1655	Robert Hooke	* Describe sus investigaciones sobre la textura del corcho por medio de lentes de aumento y emplea el nombre de célula (latín cella: espacio vacío) .
1684	Antonie Van Leeuwenhoek	* Descubrimiento de las bacterias y protozoos.
1831	Robert Brown	* Descubrimiento del Núcleo Celular.
1835	Félix Dujardin	* Reconoce al "protoplasma" como materia viva.
1838	Matthias Schleiden	* "Las plantas están compuestas por células".
1839	Theodor Schwann	* "Los animales están compuestos por células".

Así el botánico Schleiden y el zoólogo Schwann formulan la Teoría Celular, donde concluyen que los cuerpos de las plantas y animales están formados por células.

Hasta entonces el concepto de célula (siglo XIX) se transformó en el de una masa de protoplasma (citoplasma) limitada por una membrana celular y que posee un núcleo.

En 1855 Rudolf Virchow amplió la Teoría Celular al expresar su famoso aforismo:

**"Omnis cellulae e cellula"**

que significa que todas las células se originan de células preexistentes.

Después:

1880	Fleming	* Descubre la Mitosis, donde las células aseguran la continuidad entre una generación y otra.
1880	August Weismann	* "Todas las células que viven actualmente remontan a los tiempos más antiguos.
1890	Waldeyer	* Descubre la División de los cromosomas.
Finales del siglo XIX		* El óvulo y el espermatozoide se forman por Meiosis por medio del cual el número de cromosomas de una especie se mantiene constante de una generación a otra.

**Sabías que...**

En 1774 se descubre el  $O_2$  y en 1779 se descubre la fotosíntesis de las plantas.

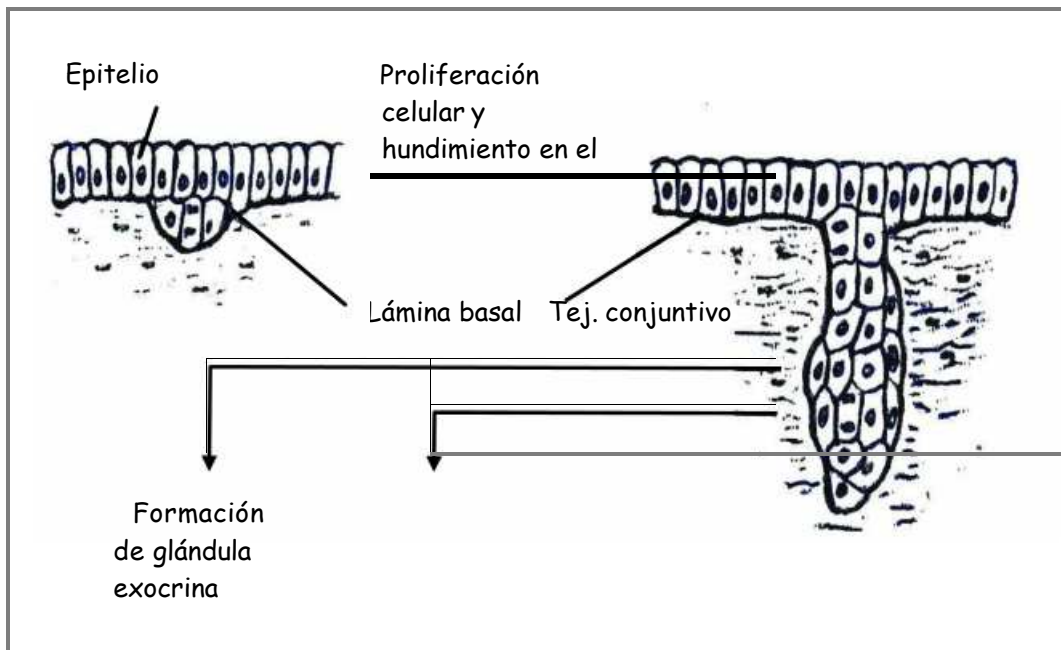


Todos estos descubrimientos permitieron llegar a la versión moderna de la Teoría Celular que afirma que:

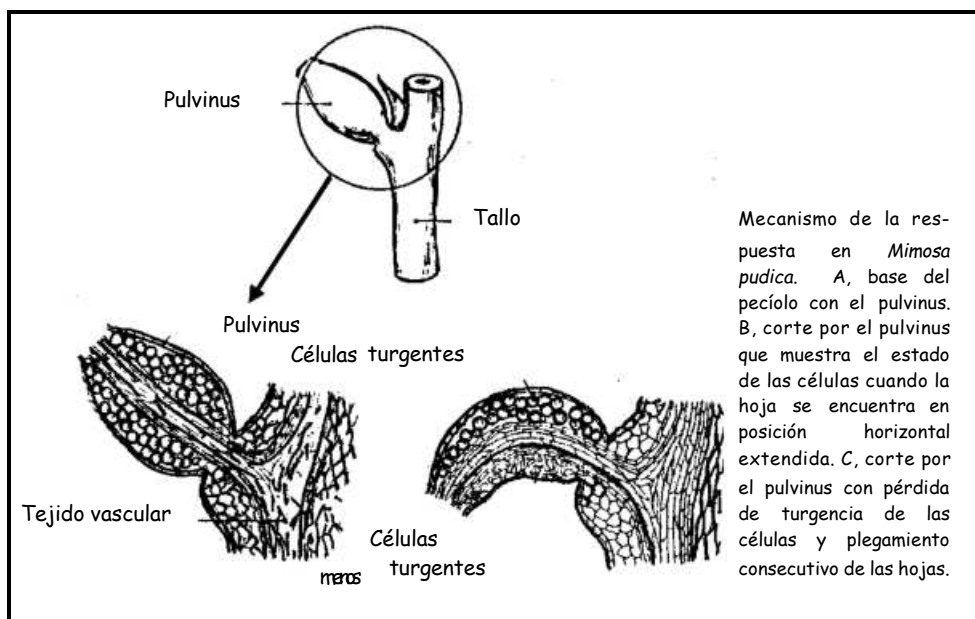
1. La célula es la unidad estructural (anatómica), funcional y evolutiva de origen (genética, hereditaria) de todo ser vivo.
2. Las propiedades de un organismo dado dependen de las de sus células individuales.
3. Las células se originan únicamente de otras células y su continuidad se mantiene a través de su material genético.
4. La unidad más pequeña de la vida es la célula.

Esta Teoría Celular es una de las teorías unificadoras más importantes de la Biología.

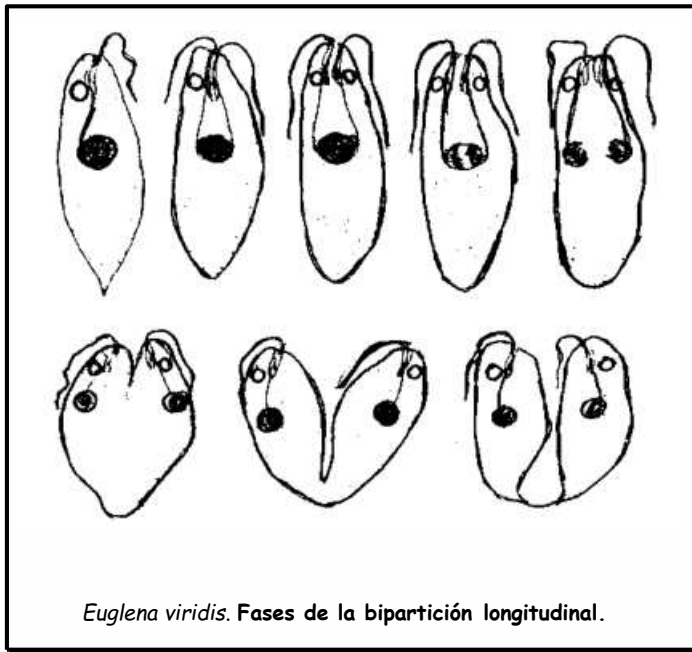
Los tejidos están formados por células:



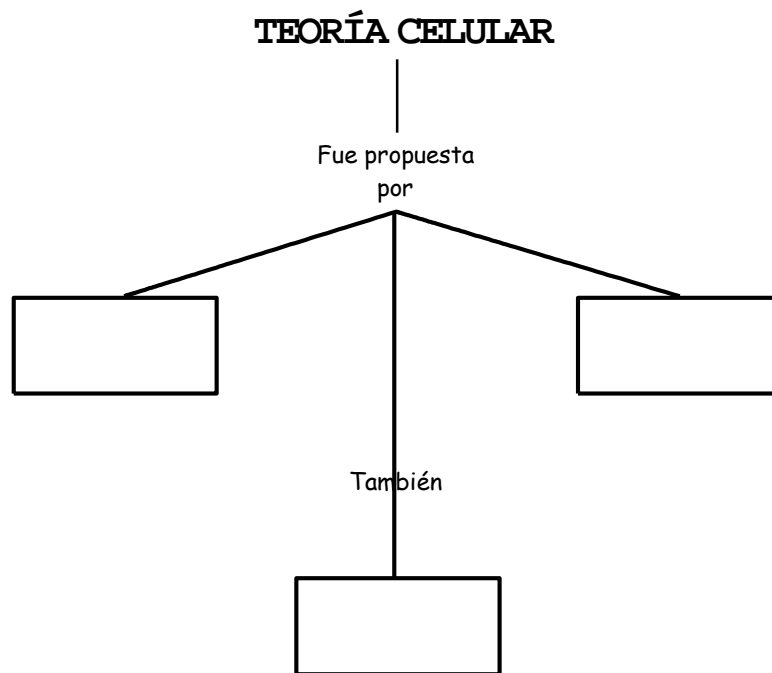
Los tejidos vegetales están formado por células:



Euglena (organismo unicelular)



La célula se origina de células preexistentes.



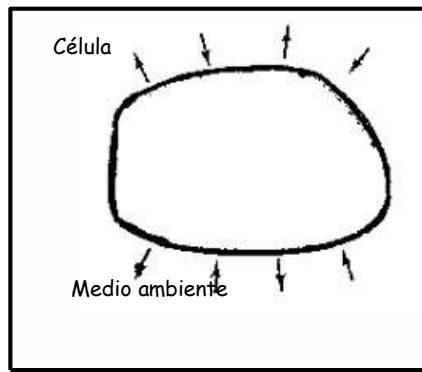
La Teoría Celular afirma que:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

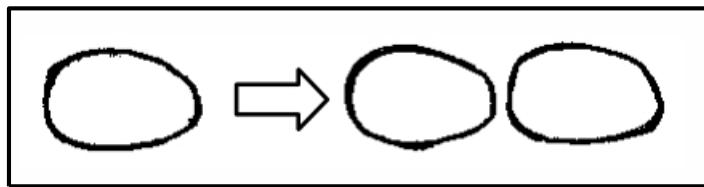
# Lectura

## Características de una célula



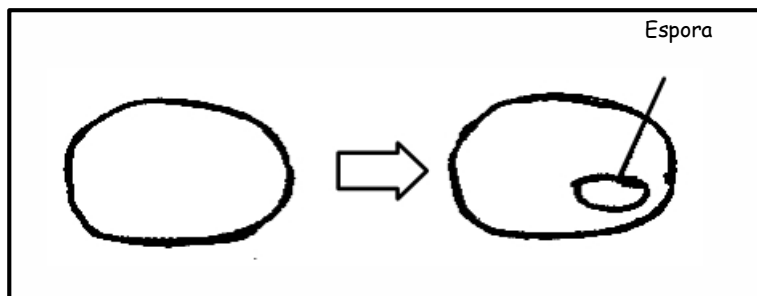
### 1. Auto-alimentación (nutrición)

Toma de nutrientes del medio y eliminación de desechos al medio. La célula es por tanto un sistema abierto.



### 2. Auto-replicación (crecimiento)

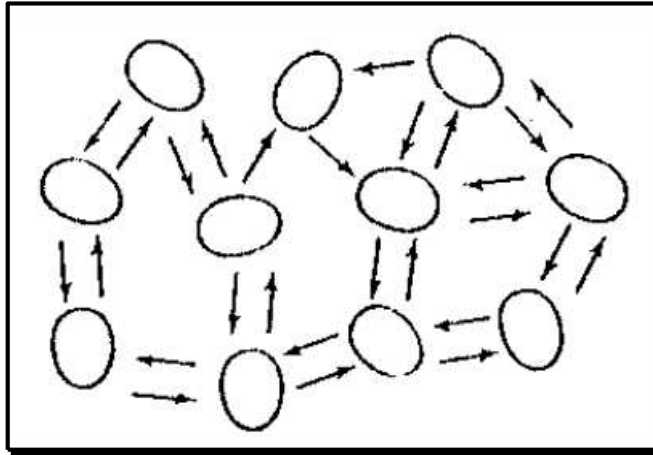
Las sustancias del medio se transforman en nuevas células bajo la dirección de células preexistentes.



---

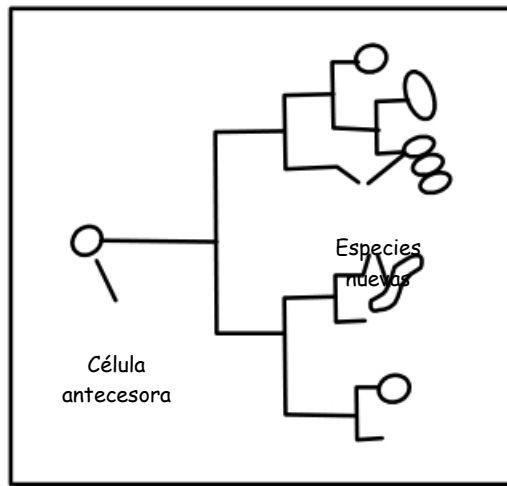
### 3. Diferenciación

Formación de una nueva estructura celular, como la espora, normalmente como parte de un *ciclo de vida* celular.



### 4. Señalización química

Las células se comunican o interactúan fundamentalmente por medio de sustancias que son liberadas o captadas.



### 4. Evolución

Las células evolucionan adquiriendo nuevas propiedades biológicas. Los árboles filogenéticos muestran las relaciones evolutivas entre las células.



---

## Tarea Domiciliaria N° 1

1. ¿Quiénes y cuándo se inventó el microscopio?
2. Fue el primero en observar una célula:
  - a) Hansón
  - b) Hooke
  - c) Jenner
  - d) Jansen
  - e) Brown
3. Leeuwenhoeck descubrió:  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
4. En el año de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ descubre el núcleo celular.
5. Concepto de célula en los 40's del siglo XIX.
6. "Omnis cellulae e cellula" significa: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Descubrió la Mitosis:
  - a) Virchow
  - b) Flemming
  - c) Hooke
  - d) Schleiden
  - e) Weismann
8. ¿Qué sucede con el número de cromosomas en la Meiosis?
9. ¿Cuáles son las características de una célula?
10. ¿Qué acotó Weismann?
11. ¿Quiénes formularon por 1era. vez la Teoría Celular?
12. ¿Qué es la atuo-alimentación?
13. ¿Qué es la señalización química?
14. ¿Qué es la diferenciación?
15. ¿Qué es la auto-replicación?





# Glosario

- CITOLOGÍA** : (gr. kytos) Estudio de la célula.
- CITOGENÉTICA** : Es la ciencia donde convergen la citología y la genética.
- ESPERMATOZOIDE** : (Sperma = semilla; Zoo = animal) Célula sexual o gameto masculino
- FECUNDACIÓN** : Fusión del óvulo con el espermatozoide, que tiene como resultado es el embrión o cigoto.
- FERTILIZACIÓN** : Latín: Fertilis: Producir
- MEIOSIS** : Es un tipo de división celular. Las células sexuales o gametos se producen por meiosis.
- MICROSCOPIO** : Griego Mikros: pequeño y Skopein: ver, examinar.
- MITOSIS** : Es un tipo de división celular. Las células somáticas se producen por mito- sis.
- ÓSMOSIS** : Es el paso del agua a través de una membrana semipermeable.
- ÓVULO** : Célula sexual o gameto femenino.
-