

# CITOLOGÍA

## • Marco teórico

### I. DEFINICIÓN

Rama de la biología encargada del estudio de las células.

### II. HISTORIA

1665 Robert Hooke: Padre de la Citología

1831 Robert Brown: Descubre el núcleo

1839 Mathias Schleiden  
Theodor Schwann <sup>1 2 3</sup> **Teoría celular**

1858 Rudolph Virchow: Toda célula proviene de una célula preexistente.

1972 Jonathan Singer y Carter Nicholson: Modelo mosaico fluido.

### III. CLASIFICACIÓN

#### 1. Por su nutrición

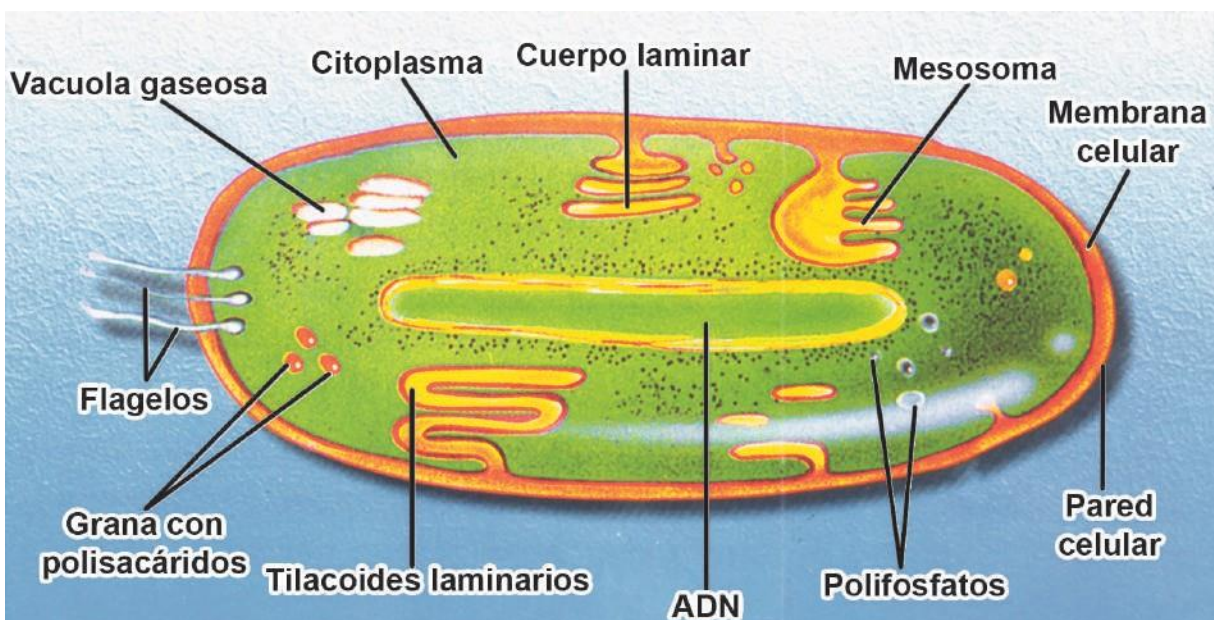
**A. Autótrofos:** Células que sintetizan sus propios alimentos.

**B. Heterótrofos:** Células que consumen los alimentos sintetizados por las autótrofas.

**C. Mixótrofos:** Células que, de acuerdo con la circunstancia de su vida, realizan la síntesis o consumo de alimentos.

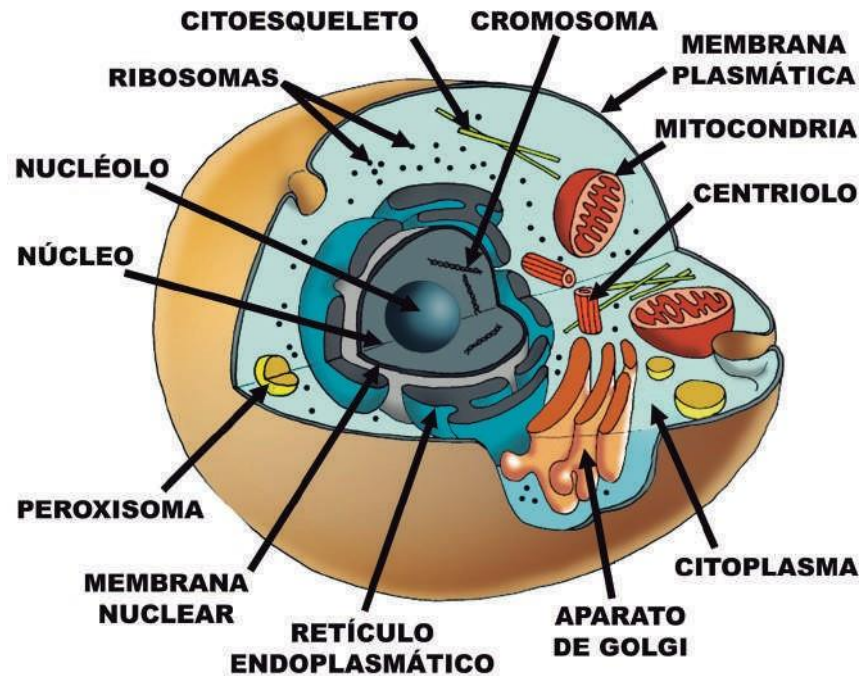
#### 2. Por su evolución

**A. Célula Procariota:** Es muy simplificada y solo se presenta en las bacterias, en algas unicelulares. Carece de membrana celular, vacuolas, mitocondrias y otros organelos subcelulares, y su pared está formado por péptido glucano.

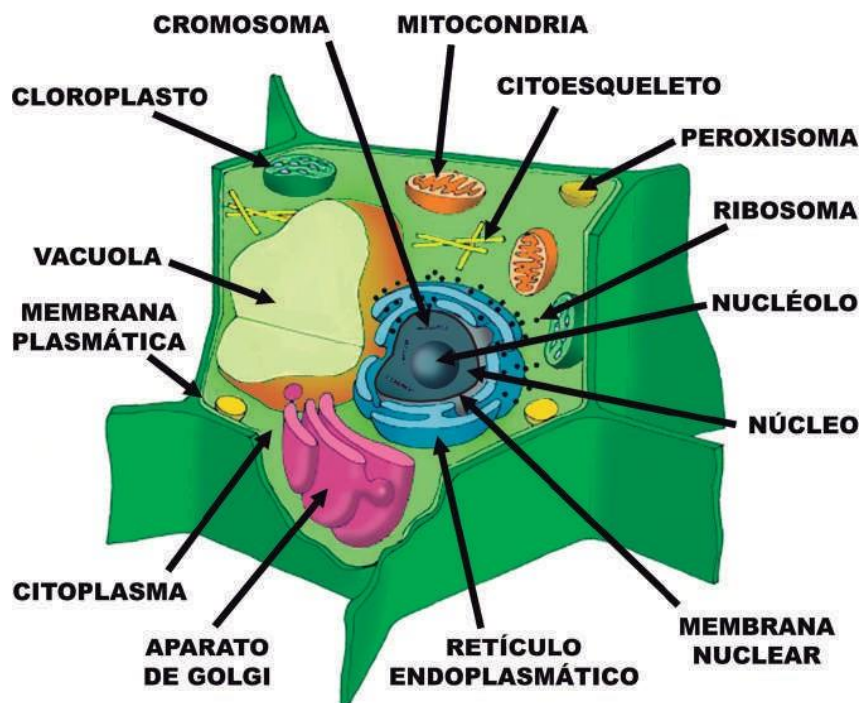


**B. Célula Eucariota:** Es la célula típica de todos los organismos pluricelulares y de la mayoría de los unicelulares como consecuencia de su elevado grado de diferenciación, posee gran número de estructuras y orgánulo subcelulares y el núcleo está rodeado por una membrana nuclear (carioteca).

### CÉLULA VEGETAL



### CÉLULA VEGETAL



## IV. PARTES DE UNA CÉLULA EUCARIOTA

### A. Envoltura celular

Agregado supramolecular de constitución glucosídica y está presente en algas (celulosa), hongos (quitina) y vegetales (hemicelulosa y celulosa).

**Glucocálix:** Envoltura de la célula animal.

**Pared Celular:** Envoltura de la célula vegetal.

### B. Membrana citoplasmática

Estructura que envuelve al citoplasma, y es lipoproteica, permeable y selectiva.

Presenta 5 funciones: Comparte mentalización, transporte, comunicación intercelular, reconocimiento celular y unión intercelular.

La membrana celular participa en los procesos de intercambio de materiales a veces in gasto de ATP, por procesos llamados transporte pasivo y otras con gasto de ATP, por procesos llamados transporte activo.

### C. Citoplasma

Fluido de coloidal formado por un alto porcentaje de agua y solutos orgánicos e inorgánicos. Presenta tixotropía.

En el citoplasma encontramos las siguientes organelas.

Estructuras	Procariontas	Eucariotas	
		Vegetal	Animal
Pared celular	Sí	Sí	No
Membrana celular	Sí	Sí	Sí
Ribosomas	Sí	Sí	Sí
Retículo endoplasmático	No	Sí	Sí
Aparato de Golgi	No	Sí	Sí
Vacuolas	No	Sí	Sí
Lisosomas	No	No	Sí
Peroxisomas	No	Sí	Sí
Glioxisomas	No	Sí	No
Mitocondrias	No	Sí	Sí
Plastidios	No	Sí	No
Centrosoma	No	No	Sí
Membrana nuclear	No	Sí	Sí



## D. Núcleo

Estructura propia de eucariotas, contiene al material genético (ADN) y controla las principales funciones de la célula.

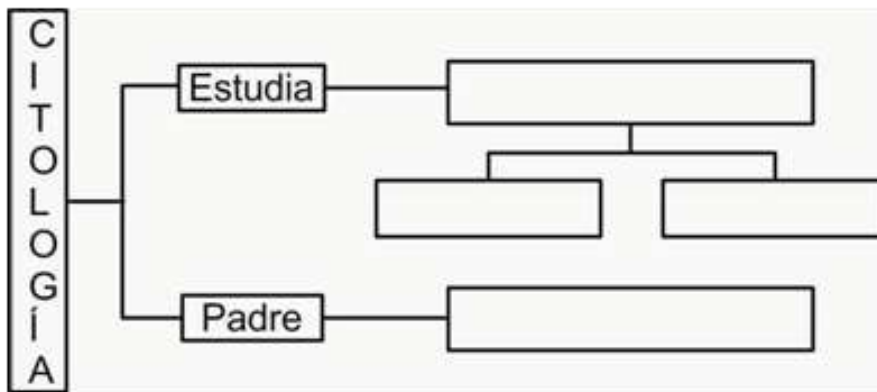
Presenta 4 partes: carioteca, cariolinfa, cromatina y nucléolo.

## RECUERDA:

La célula es la unidad anatómica, evolutiva funcional y hereditaria de todo ser vivo.

## • Trabajando en Clase

### A. Completa



## LECTURA:

### CANCER

El cáncer es una enfermedad de origen celular. Se produce porque una célula o un grupo de células pierden el control de la división celular y comienzan a dividirse desordenadamente. Esta actividad celular provoca la aparición de un tumor maligno, formado por células cancerosas.

Para que un tumor se origine en 1 tejido, es necesario que algunas células sufran cambios en su ADN. Estos cambios pueden ser provocados por varios factores, como las radiaciones, las sustancias químicas o las irritaciones físicas. La predisposición al cáncer es hereditaria, y algunas personas tienen más probabilidad de sufrir cáncer por motivos genéticos.

Responda las preguntas según el texto.

1. ¿Por qué se produce el cáncer?

---

---

2. ¿Qué factores provocan cambios en el ADN?

---

---

3. ¿Qué es el cáncer?

---

---



## Retroalimentación

1. La célula es \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Por la ausencia o presencia de caroteca, las raíces pueden ser \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_
3. Citología es la ciencia que \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. La envoltura de la célula animal se denomina \_\_\_\_\_  
La envoltura de la célula vegetal se denomina \_\_\_\_\_

## • VERIFICANDO EL APRENDIZAJE

1. Descubierta por Robert Hooke.
  - a) Citoplasma
  - b) Núcleo
  - c) Membrana
  - d) Célula
  - e) Nucléolo
2. Estructura que le da forma a la célula.
  - a) Cápsula
  - b) Cápside
  - c) Citoplasma
  - d) Membrana
  - e) Pared celular
3. Singer y Nicholson propusieron:
  - a) Teoría celular
  - b) Teoría nuclear
  - c) Modelo mosaico
  - d) Modelo Sándwich
  - e) Teoría animal
4. La teoría celular corresponde a:
  - a) Watson y Crick
  - b) Hooke y Brown
  - c) Schleiden y Schwann
  - d) Singer y Nicholson
  - e) Hooke y Crick
5. Considerado el padre de la Citología.
  - a) Hooke
  - b) Brown
  - c) Schleiden
  - d) Crick
  - e) Singer
6. Estructura ausente de bacterias.
  - a) Pared celular
  - b) Carioteca
  - c) Ribosoma
  - d) Cápsula
  - e) Membrana
7. La quitina es el componente de la pared de:
  - a) Algas
  - b) Plantas
  - c) Hongos
  - d) Eritrocitos
  - e) Ribosomas
8. La pared bacteriana está constituida por:
  - a) Queratina
  - b) Celulosa
  - c) Hemicelulosa
  - d) Peptidoglucano
  - e) Quitina
9. No pertenece a la célula procariota.
  - a) Ribosoma
  - b) Pili
  - c) Pared celular
  - d) Carioteca
  - e) Mesosoma
10. Propone que toda célula proviene de otra célula preexistente.
  - a) Schleiden
  - b) Hooke
  - c) Schwann
  - d) Virchow
  - e) Watson