



## **ENSAYO**

**Nombre del Alumno: Perla Abigail Trejo Mazariegos**

**Nombre del tema: La célula**

**Primer parcial**

**Nombre de la Materia: Microanatomía**

**Nombre del profesor: Guillermo Francisco Cano Vilchis**

**Nombre de la Licenciatura: Medicina humana**

*San Cristóbal de las Casas, Chiapas a septiembre de 2025.*

## Introducción

Las células pueden clasificarse en dos grandes tipos: **procariotas** y **eucariotas**.

- Las **células procariotas**, como las bacterias, no tienen núcleo definido ni orgánulos membranosos.
- Las **células eucariotas**, presentes en animales, plantas, hongos y protistas, tienen un núcleo bien definido y estructuras internas especializadas llamadas orgánulos (como mitocondrias, retículo endoplásmico, aparato de Golgi, entre otros).

Además, las células pueden variar en forma, tamaño y función, dependiendo del organismo al que pertenezcan. Por ejemplo, las células musculares están especializadas para la contracción, mientras que las células nerviosas transmiten impulsos eléctricos.

Cada célula está rodeada por una **membrana plasmática**, que regula el intercambio de sustancias con el medio externo. En su interior contiene el **citoplasma**, un fluido gelatinoso donde se encuentran los orgánulos, y el **material genético** (ADN), que dirige las funciones celulares y se transmite a las nuevas células durante la división celular.

La célula también puede reproducirse de diversas formas. Las células eucariotas suelen hacerlo por **mitosis** (reproducción celular que da lugar a células hijas idénticas) o **meiosis** (división celular que produce células sexuales o gametos con la mitad del número de cromosomas).

El estudio de la célula, conocido como **biología celular**, es fundamental para entender procesos como el crecimiento, la reproducción, la herencia genética, las enfermedades (como el cáncer) y el funcionamiento general de los organismos.

La aparición de las células eucariotas supuso una transición evolutiva, es decir, fue algo nuevo y diferente a lo que había anteriormente y presentó suficientes novedades como para abrir nuevos caminos evolutivos hasta entonces inexplorados. Así, las células eucariotas alcanzaron a una complejidad morfológica y estructural no conocida hasta entonces, destacando un complejo sistema de compartimentos membranosos internos, incluido el núcleo, y un sistema de proteínas fibrosas que forman el cito esqueleto. También fueron capaces de incorporar genomas completos (que dieron lugar a las mitocondrias y a los cloroplastos), descubrieron la reproducción sexual, y permitieron la aparición de algo desconocido hasta entonces: los organismos pluricelulares (cosa que ha ocurrido varias veces de manera independiente). Ateniéndose a la existencia de las arqueas del grupo Asgard se ha deducido de estudios metagenómicos, es decir, se cogió agua cerca de una fumarola y se aisló todo el ADN que contenía y posteriormente se ensambló en genomas y se estudió qué organismos había, analizando sólo el ADN. Este tipo de arqueas se han encontrado en lugares anóxicos, lo que hace presuponer que las células ancestrales vivían en ambientes sin oxígeno. LECA, gracias a la adquisición de las bacterias tolerantes al oxígeno (las futuras mitocondrias), pudo colonizar ambientes más oxigenados. Al no saber cómo son morfológicamente las arqueas Asgard no se pueden establecer similitudes con las células eucariotas en cuanto a tamaño o complejidad estructural. Aunque ya se han aislado algunas arqueas Asgard, su cultivo es tremadamente complicado por lo que no se conocen bien su organización y dinámica celulares.

### Células eucariotas

La célula eucariota es la unidad estructural y funcional básica de los seres vivos. A diferencia de las células procariotas, las células eucariotas tienen una estructura más compleja, que incluye una serie de orgánulos membranosos y componentes fibrosos del cito esqueleto. En este ensayo, expresaremos la importancia de estos elementos en el funcionamiento de una célula eucariota. En primer lugar, es importante destacar que los orgánulos membranosos son esenciales para el correcto funcionamiento de la célula eucariota. Estos orgánulos, que incluyen el núcleo, el retículo endoplásmico, el aparato de Golgi, las mitocondrias y los lisosomas, están rodeados por una membrana que los separa del citoplasma. Esta membrana actúa como una barrera selectiva que regula el intercambio de sustancias entre el interior y el exterior del orgánulo, permitiendo que cada uno tenga un ambiente interno específico y controlado. Además, los orgánulos membranosos tienen funciones específicas dentro de la célula, como la síntesis de proteínas, la generación de energía y la degradación de moléculas. Por otro lado, los componentes fibrosos del cito esqueleto, que incluyen microfilamentos, microtúbulos e filamentos intermedios, son estructuras que brindan soporte y estabilidad a la célula. Estas estructuras también desempeñan un papel importante en la división celular, el movimiento celular y el transporte intracelular. Por ejemplo, los microtúbulos son necesarios para

la formación del huso mitótico, que es esencial para la división celular, mientras que los microfilamentos son responsables del movimiento celular y del mantenimiento de la forma celular. En resumen, los orgánulos membranosos y los componentes fibrosos del cito esqueleto son cruciales para el funcionamiento de una célula eucariota. Los orgánulos membranosos permiten que la célula tenga un ambiente interno controlado y específico, mientras que los componentes fibrosos del cito esqueleto brindan soporte y estabilidad a la célula y permiten que la célula realice sus funciones esenciales, como la división celular, el movimiento y el transporte.

### **Membrana plasmática**

Delimita la célula y regula el intercambio de sustancias con el exterior.

**Núcleo:** Contiene el ADN y controla todas las funciones celulares.

**Nucléolo** :Produce ribosomas (síntesis de ARN ribosómico).

**Citoplasma:** Medio interno de la célula donde se encuentran los orgánulos; permite reacciones químicas.

**Ribosomas:** Sintetizan proteínas. Pueden estar libres o unidos al retículo endoplásmico.

**Retículo endoplásmico rugoso** :Produce y transporta proteínas. Tiene ribosomas en su superficie.

**Retículo endoplásmico liso** Sintetiza lípidos y decodifica sustancias. No tiene ribosomas.

**Aparato de Golgi** Modifica, empaqueta y distribuye proteínas y lípidos.

**Mitocondrias** Realizan la respiración celular (generan energía en forma de ATP).

**Lisosomas** (solo en animales) Degradan sustancias y orgánulos dañados (función digestiva).

**Peroxisomas** Degradan ácidos grasos y decodifican sustancias como el peróxido de hidrógeno.

**Citoesqueleto** Da forma a la célula y permite el movimiento interno de orgánulos.

**Centrosoma y centriolos** (animales) Organizan el huso mitótico en la división celular

## CONCLUSION

la célula eucariota, más compleja que la procariota, se caracteriza por la presencia de un núcleo bien definido que contiene el material genético y por la existencia de orgánulos internos con membranas que cumplen funciones específicas, como las mitocondrias para la energía o los cloroplastos para la fotosíntesis. Esta compartimentación celular permite una mayor eficiencia y especialización en las funciones vitales, haciendo posible la formación de organismos multicelulares complejos como plantas, animales y hongos.

Puntos clave:

- **Núcleo y material genético:**

La característica más distintiva de las células eucariotas es su núcleo, una estructura membranosa que alberga el ADN organizado en múltiples cromosomas.

- **Orgánulos membranosos:**

Poseen diversos orgánulos internos, como mitocondrias, vacuolas y un sistema de endomembranas, cada uno con funciones especializadas en el metabolismo, almacenamiento de energía o transporte celular.

- **Mayor complejidad:**

La presencia de estos compartimentos permite que diferentes procesos ocurran de forma simultánea, lo que resulta en una mayor complejidad y especialización celular en comparación con las células procariotas.

- **Organización de los seres vivos:**

La célula eucariota es la unidad fundamental de la vida en organismos como plantas, animales, hongos y protistas, que forman desde organismos unicelulares hasta seres humanos.