



**Mi Universidad**

**Súper nota**

*Nombre del Alumno: Giezy Magdiel Morales Roblero*

*Nombre del tema: súper nota*

*Parcial: 1*

*Nombre de la Materia: Biología Celular Y Genética*

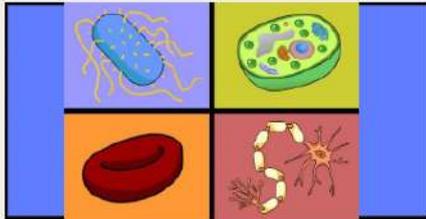
*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre:2*

# UNIDAD 1

## 1.1 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS CÉLULAS



BIOLOGÍA CELULAR: ESTUDIA LAS PROPIEDADES, FUNCIONES, ESTRUCTURAS Y COMPONENTES DE LAS CÉLULAS, SU INTERACCIÓN CON EL AMBIENTE Y SU CICLO DE VIDA.

### AVANCES HISTÓRICOS EN MICROSCOPIA:

- EL MICROSCOPIO PERMITIÓ EL ESTUDIO DE CÉLULAS Y ESTRUCTURAS QUE NO SE PODÍAN VER A SIMPLE VISTA.
- LA BIOLOGÍA CELULAR SE ENFOCA EN ESTUDIAR LAS CÉLULAS A NIVEL MOLECULAR (BIOLOGÍA MOLECULAR).



#### DATO CURIOSO #1

- ROBERT HOOKE INTRODUCE EL TÉRMINO "CÉLULA" AL OBSERVAR ESTRUCTURAS EN EL CORCHO.

#### DATO CURIOSO #2

TEORÍA CELULAR: PROPUESTA EN EL SIGLO XIX POR SCHLEIDEN Y SCHWANN, ESTABLECE QUE TODOS LOS ORGANISMOS ESTÁN COMPUESTOS POR CÉLULAS.

#### DATO CURIOSO #3

- BICHAT DEFINE EL CONCEPTO MODERNO DE TEJIDO COMO UNA PARTE HOMOGÉNEA DE LOS ÓRGANOS.

#### Siglo XIX

- MEJORA DE LA TECNOLOGÍA DE MICROSCOPIOS Y EL USO DE MICRÓTOMOS Y TINCIÓNES.
- LA TEORÍA CELULAR SE FORMALIZA, DESTACANDO LA CÉLULA COMO UNIDAD FUNDAMENTAL.

#### TEORÍAS DEL ORIGEN DE LA VIDA:

- LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA FUE REEMPLAZADA POR LA BIOGÉNESIS, GRACIAS A CIENTÍFICOS COMO LOUIS PASTEUR Y ROBERT REMAK.

#### DESCUBRIMIENTOS FUNDAMENTALES:

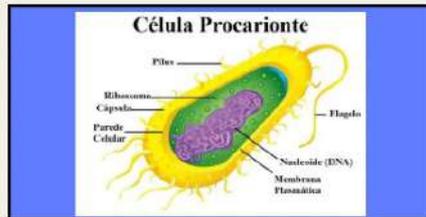
- WALTER FLEMING DESCUBRE LA MITOSIS.
- GOLGI DESARROLLA LA TÉCNICA DE IMPREGNACIÓN CROMOARGÉNTICA.
- RAMÓN Y CAJAL DEMUESTRA LA INDIVIDUALIDAD DE LAS NEURONAS.

Teoría Celular en Biología Moderna:  
• Tres pilares fundamentales: Teoría de la Evolución (Darwin y Wallace), Teoría Genética (Mendel), Teoría Celular,

# 1.2. CÉLULAS PROCARIONTES Y EUKARIOTES;

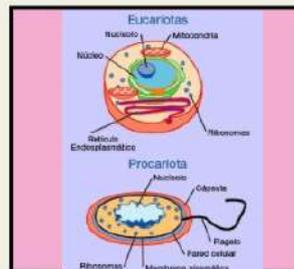
DIVERSIDAD DE LAS CÉLULAS: LAS CÉLULAS VARIAN EN FORMA Y FUNCIÓN.

LOS SERES HUMANOS TIENEN APROXIMADAMENTE 75 TRILLONES DE CÉLULAS, QUE INCLUYEN MÁS DE 200 TIPOS DIFERENTES. TODAS LAS CÉLULAS COMPARTEN ADN, QUE CONTROLA ACTIVIDADES CELULARES Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.



## ESTRUCTURA CELULAR:

LAS CÉLULAS TIENEN TRES COMPONENTES PRINCIPALES: LA MEMBRANA PLASMÁTICA, QUE REGULA EL PASO DE SUSTANCIAS, EL CITOPLASMA, QUE CONTIENE LOS ORGANELOS, Y LOS ORGANELOS, QUE REALIZAN FUNCIONES ESPECÍFICAS.



**1. TIPOS DE CÉLULAS:** PROCARIOTAS: BACTERIAS Y CIANOBACTERIAS, SIN NÚCLEO, CON ADN EN UNA REGIÓN LLAMADA NUCLEOIDE.

ORGANELOS EUKARIOTAS: TIENEN ESTRUCTURAS ESPECIALIZADAS COMO LISOSOMAS (QUE DIGIEREN MATERIALES), RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO Y APARATO DE GOLGI (SINTETIZAN PROTEÍNAS, LÍPIDOS, Y CARBOHIDRATOS). EL NÚCLEO CONTIENE EL ADN, Y LAS MITOCONDRIAS Y CLOROPLASTOS TAMBIÉN TIENEN ADN.

### 1.3.2 Cloroplastos

LOS CLOROPLASTOS, PRESENTES EN PLANTAS, ALGAS Y ALGUNOS PROTOZOOS, SON ORGANELOS QUE REALIZAN LA FOTOSÍNTESIS. TIENEN DOS MEMBRANAS, UN ESPACIO INTERMEMBRANAL Y UN ESTROMA. DENTRO DEL CLOROPLASTO, LOS TILACOIDES SE APILAN EN GRANA Y SE CONECTAN POR ESTRUCTURAS LLAMADAS ESTROMA. LA FOTOSÍNTESIS OCURRE EN DOS FASES:

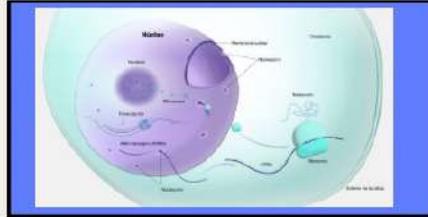
1. FASE LUMINOSA: EN LOS TILACOIDES, DONDE LA CLOROFILA CONVIERTE LA ENERGÍA LUMÍNICA EN ATP.
2. FASE OSCURA: EN EL ESTROMA, DONDE LA ENZIMA RUBISCO FIJA EL CO<sub>2</sub>.

### 1.3.1 MEMBRANA PLASMÁTICA.

LA MEMBRANA PLASMÁTICA TIENE UN MODELO DE MOSAICO FLUIDO, FORMADA POR FOSFOLÍPIDOS, PROTEÍNAS Y CARBOHIDRATOS. LOS FOSFOLÍPIDOS SE ORGANIZAN EN UNA BICAPA, CON PROTEÍNAS INTRÍNSECAS (70%) Y EXTRÍNSECAS (30%).

FUNCIONA COMO BARRERA PROTECTORA, PERMITE LA PERMEABILIDAD SELECTIVA, RECIBE SEÑALES, TRANSMITE IMPULSOS NERVIOSOS Y CONECTA CÉLULAS. SU COMPOSICIÓN SE FORMA CONTINUAMENTE GRACIAS AL RER, REL Y RIBOSOMAS, MEDIANTE PROCESOS DE ENDOCITOSIS Y EXOCITOSIS.

# 1.3.3 NÚCLEO

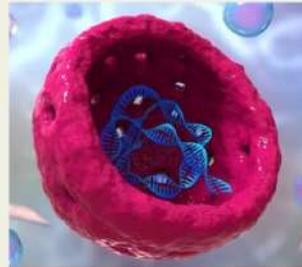


## DIFERENCIAS ENTRE CÉLULAS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS

- EUCARIOTAS: NÚCLEO CON ENVOLTURA NUCLEAR.
- PROCARIOTAS: MATERIAL GENÉTICO SIN ENVOLTURA NUCLEAR.

### CARACTERÍSTICAS DEL NÚCLEO

- FORMA: VARÍA SEGÚN LA CÉLULA (REDONDA, BILOBULADA, POLILOBULADA).
- NÚMERO: GENERALMENTE UNO;
- ALGUNAS CÉLULAS SON MULTINUCLEADAS.
- POSICIÓN: CENTRAL O DESPLAZADO SEGÚN EL TIPO DE CÉLULA.
- QUÍMICA: ÁCIDA (BASÓFILA), TEÑIDA CON HEMATOXILINA.



### COMPONENTES DEL NÚCLEO

- ENVOLTURA NUCLEAR: DOBLE MEMBRANA CON POROS NUCLEARES (TRANSPORTE DE MOLÉCULAS).

- LÁMINA NUCLEAR: FILAMENTOS QUE DAN SOPORTE Y ANCLAN CROMOSOMAS.
- NUCLEÓLO: SIN MEMBRANA, SÍNTESIS DE ARN Y ENSAMBLAJE DE RIBOSOMAS.
- NUCLEÓPLASMA: CONTIENE PROTEÍNAS, ENZIMAS, IONES Y METABOLITOS.

### CROMATINA Y CROMOSOMAS

- CROMATINA: ADN + HISTONAS.
- EUCROMATINA: ACTIVA.
- HETEROCROMATINA: INACTIVA (CONSTITUTIVA O FACULTATIVA).
- CROMOSOMAS: CONDENSACIÓN DE LA CROMATINA VISIBLE EN DIVISIÓN CELULAR.

## 1.3.4 El citosol.

**DEFINICIÓN:**  
MEDIO ACUOSO (80% AGUA) QUE REPRESENTA EL 50% DEL VOLUMEN CELULAR, UBICADO ENTRE EL NÚCLEO Y LA MEMBRANA PLASMÁTICA.

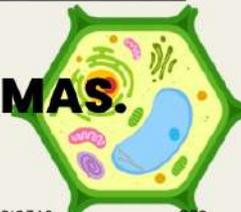
**COMPOSICIÓN QUÍMICA:**

- PROTEÍNAS (>20%).
- SUSTANCIAS DE RESERVA (GLUCOSA, LÍPIDOS).

**FUNCIONES PRINCIPALES:**

- REACCIONES METABÓLICAS: BIOSÍNTESIS Y DEGRADACIÓN DE CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS, AMINOÁCIDOS Y NUCLEÓTIDOS.

## 1.3.5 RIBOSOMAS.



LOS RIBOSOMAS, DE 15-34 NM SEGÚN SU ESTADO, SINTETIZAN PROTEÍNAS A PARTIR DE ARNM. PUEDEN ESTAR LIBRES, UNIDOS AL CITOESQUELETO, O ADOSADOS AL RE O LA ENVOLTURA NUCLEAR. SON MÁS ABUNDANTES EN CÉLULAS QUE EXCRETAN PROTEÍNAS.

### TIPOS:

- EUCARIOTAS: (MONORIBOSOMAS 80S Y POLISOMAS)
  - PROCARIOTAS: 70S.
  - MITOCONDRIAS: 55S.
  - CLOROPLASTOS: 70S.
- EN POLISOMAS, VARIOS RIBOSOMAS LEEN EL MISMO ARNM (SEPARADOS POR 80 NUCLEÓTIDOS). LA BIOGÉNESIS OCURRE EN EL NUCLEÓLO, DONDE ARNR Y PROTEÍNAS FORMAN LAS SUBUNIDADES RIBOSÓMICAS.

## 1.3.6 RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO.

GARNIER IDENTIFICÓ EL ERGASTOPLASMA; PORTER Y PALADE DESCRIBIERON EL RE EN EL SIGLO XX.

RER: SÍNTESIS Y PLEGAMIENTO DE PROTEÍNAS, N-GLICOSILACIÓN.

REL: SÍNTESIS DE LÍPIDOS, DETOXIFICACIÓN (HÍGADO) Y ALMACÉN DE CALCIO.

ESTRUCTURA: SE EXTIENDE DESDE LA ENVOLTURA NUCLEAR, CON LUMEN INTERNO.

FUNCIONES: CONTROL DE CALIDAD DE PROTEÍNAS Y METABOLISMO CELULAR.



Uds(2025)antología de Biología celular pag 11 a 40

<https://www.megustaleer.mx/tipos-de-celulas/>

<https://concepto.de/celula-2/>

<https://www.emaze.com/@alqfoqfq/Estructura-celular>

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Lisosoma#:~:text=Los%20lisosomas%20son%20org%C3%A1nulos%20celulares,reciclar%20restos%20celulares%20de%20desecho.>

<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/citoesqueleto#:~:text=Red%20grande%20de%20fibras%20proteicas,l%C3%ADquido%20dentro%20de%20las%20c%C3%A9lulas.>

<https://cinn.es/determinada-la-estructura-interna-del-cilio-flagelo-con-una-resolucion-de-1->

<nm/#:~:text=Los%20cilios%20flagelos%20son%20ap%C3%A9ndices,mover%20y%20dirigir%20part%C3%ADculas%20circundantes.>

<https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/ampliaciones/7-cilio-flagelo.php>

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/N%C3%BAcleo-celular>