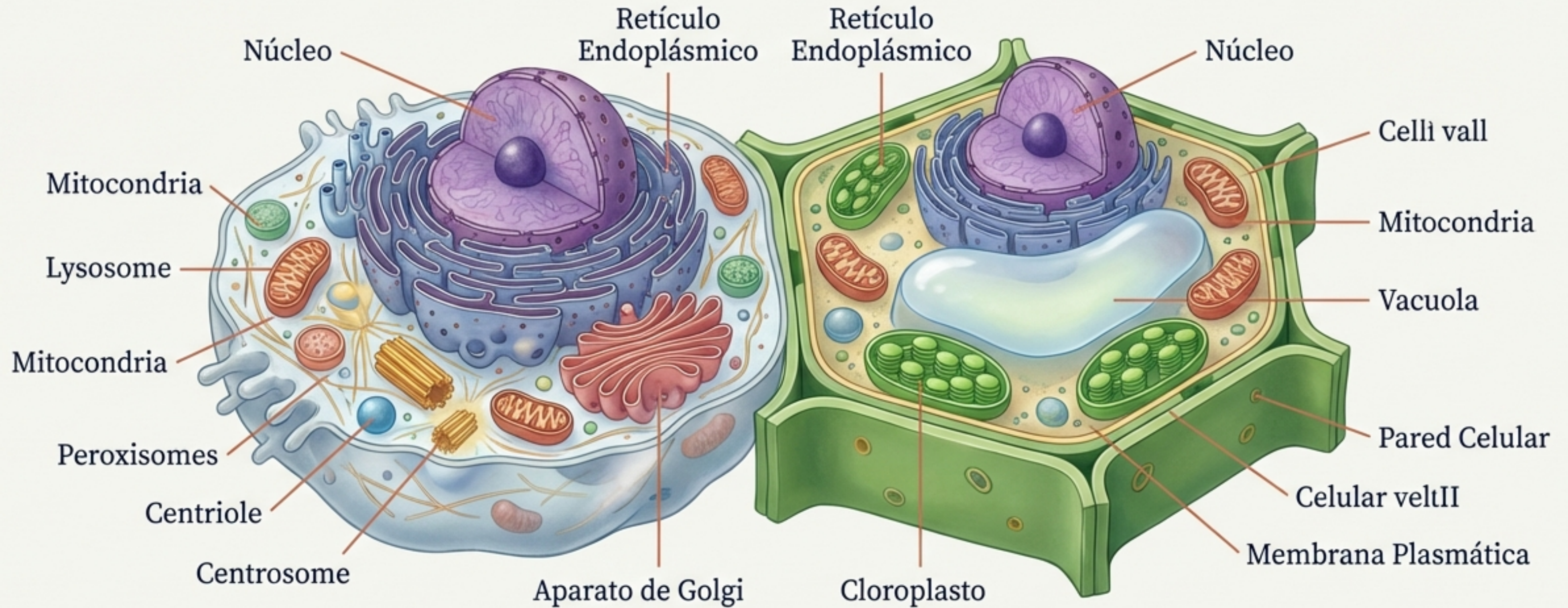


La Célula: Unidad de Vida

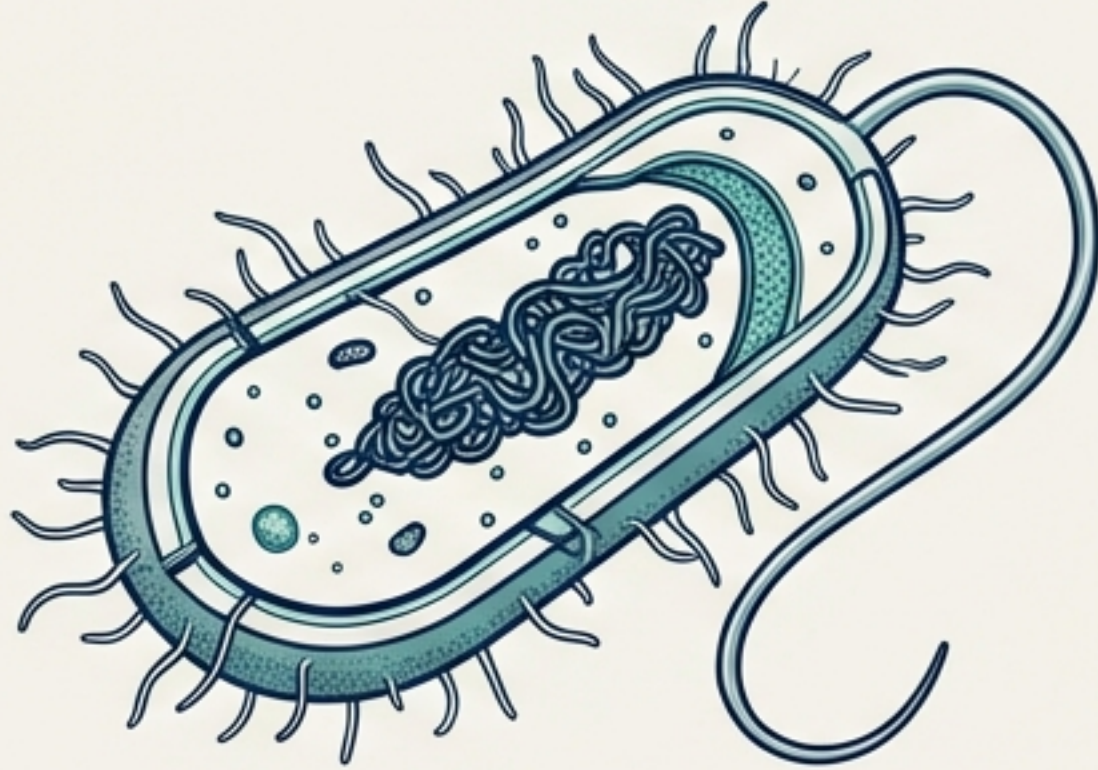
Biología - 2º Bachillerato | Estructura, Función y Organización



La unidad morfológica y funcional de todos los seres vivos. Esta presentación ofrece una exploración visual de la “metrópolis microscópica”: desde la membrana perimetral hasta el centro de mando nuclear.

Niveles de Organización: El Salto Evolutivo

Organización Procariota



- Sencilla y primitiva.
- **Sin membrana nuclear:** El ADN está libre en el citoplasma (Nucleoide).
- **Sin orgánulos membranosos:** Solo poseen ribosomas.
- **Ejemplos:** Bacterias, cianobacterias, micoplasmas, micoplasmas.

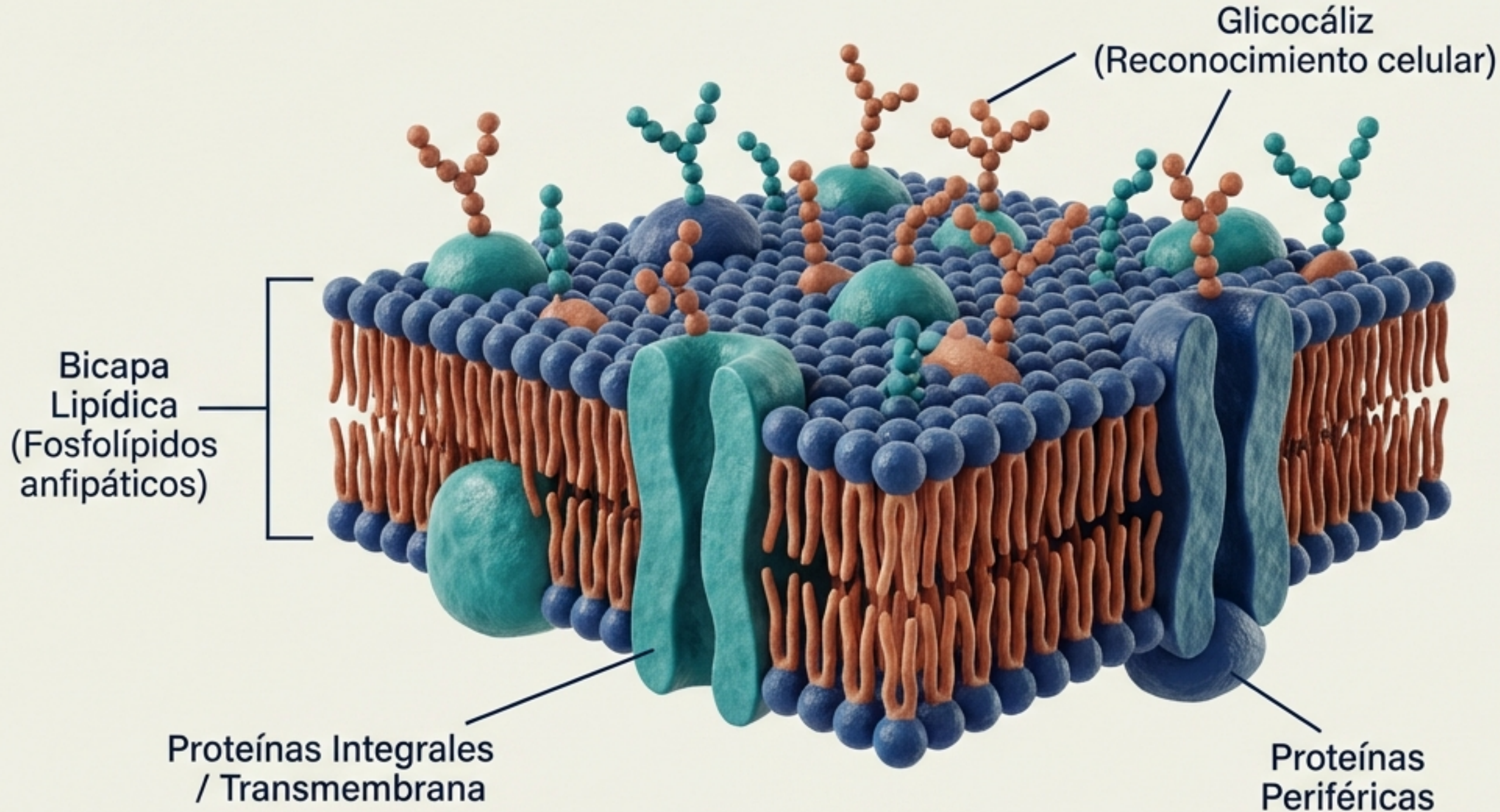
Organización Eucariota



- Compleja y **compartimentada**.
- **Núcleo definido:** Material genético rodeado de envoltura.
- Citoplasma con gran variedad de **orgánulos membranosos**.
- **Tipos:** Animal y Vegetal.

La compartimentación permitió la especialización de funciones y el aumento de tamaño.

La Frontera: Estructura de la Membrana Plasmática



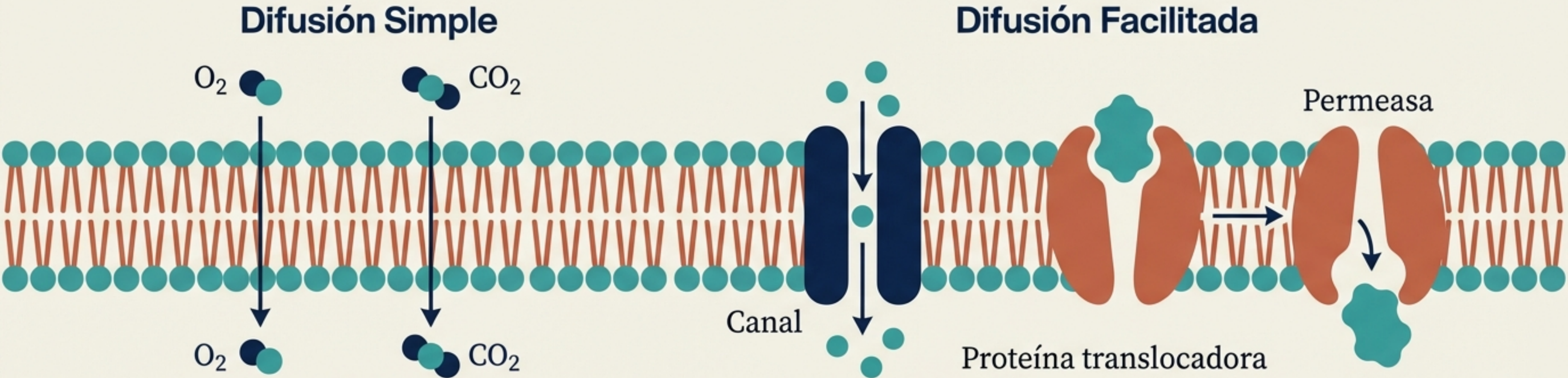
Propiedades del Mosaico Fluido

La fluidez de la membrana es vital y depende de:

- **Temperatura:** A mayor T, mayor fluidez.
- **Composición lipídica:** Ácidos grasos insaturados aumentan la fluidez.
- **Colesterol:** Endurece la membrana y reduce la permeabilidad.

Control de Aduanas (I): Transporte Pasivo

Movimiento a favor de gradiente. Sin gasto de energía.



Difusión Simple

A través de la bicapa lipídica. Para moléculas no polares (O_2 , N_2) o polares pequeñas sin carga (CO_2 , H_2O , Etanol).

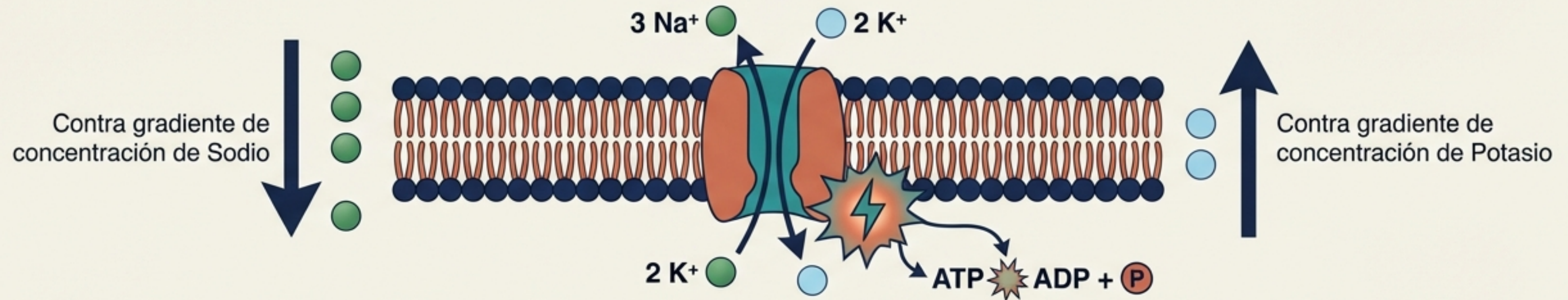
Difusión Facilitada

Mediante proteínas transmembrana. Para iones y moléculas polares grandes (glucosa, aminoácidos).

- Proteínas de Canal: Poros regulados.
- Permeasas: Cambian de forma al unirse a la molécula.

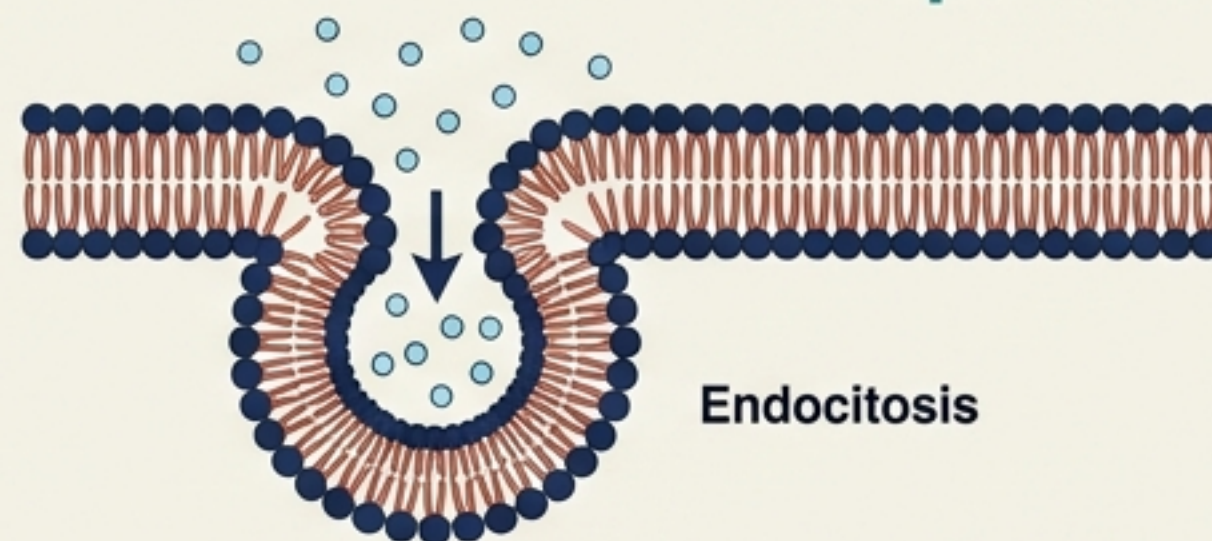
Control de Aduanas (II): Transporte Activo y Masivo

Transporte Activo (Bomba Na⁺/K⁺)

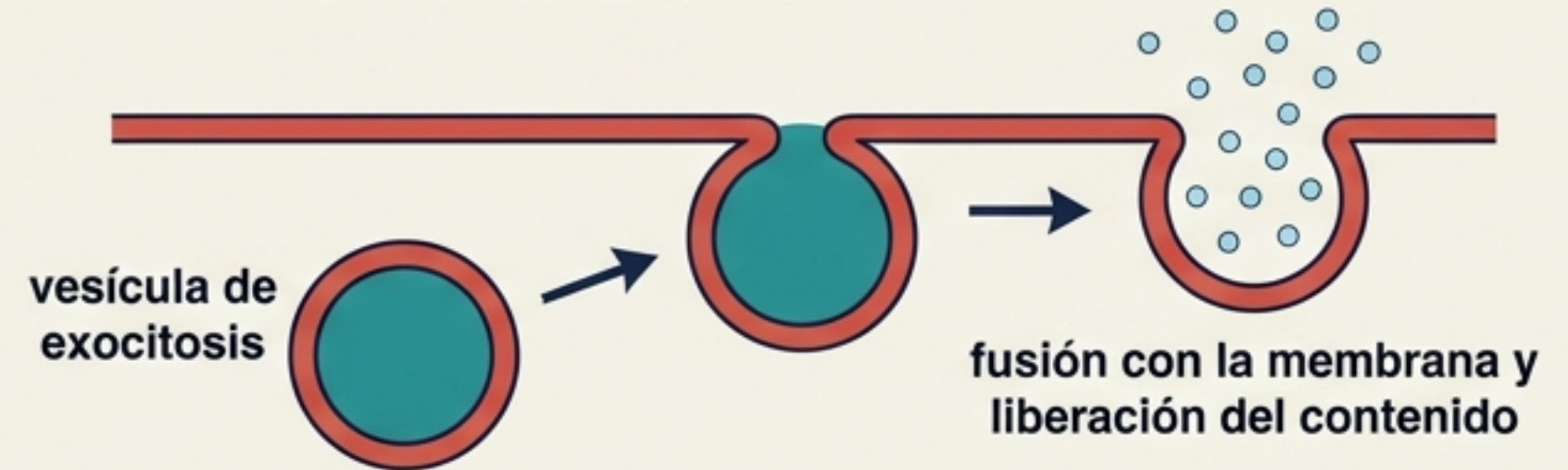


Contra gradiente. Requiere consumo de ATP. Vital para mantener el potencial eléctrico celular.

Transporte con Deformación de Membrana



Endocitosis



fusión con la membrana y liberación del contenido

- Endocitosis: Invaginación para ingerir macromoléculas (Pinocitosis para líquidos, Fagocitosis para sólidos).

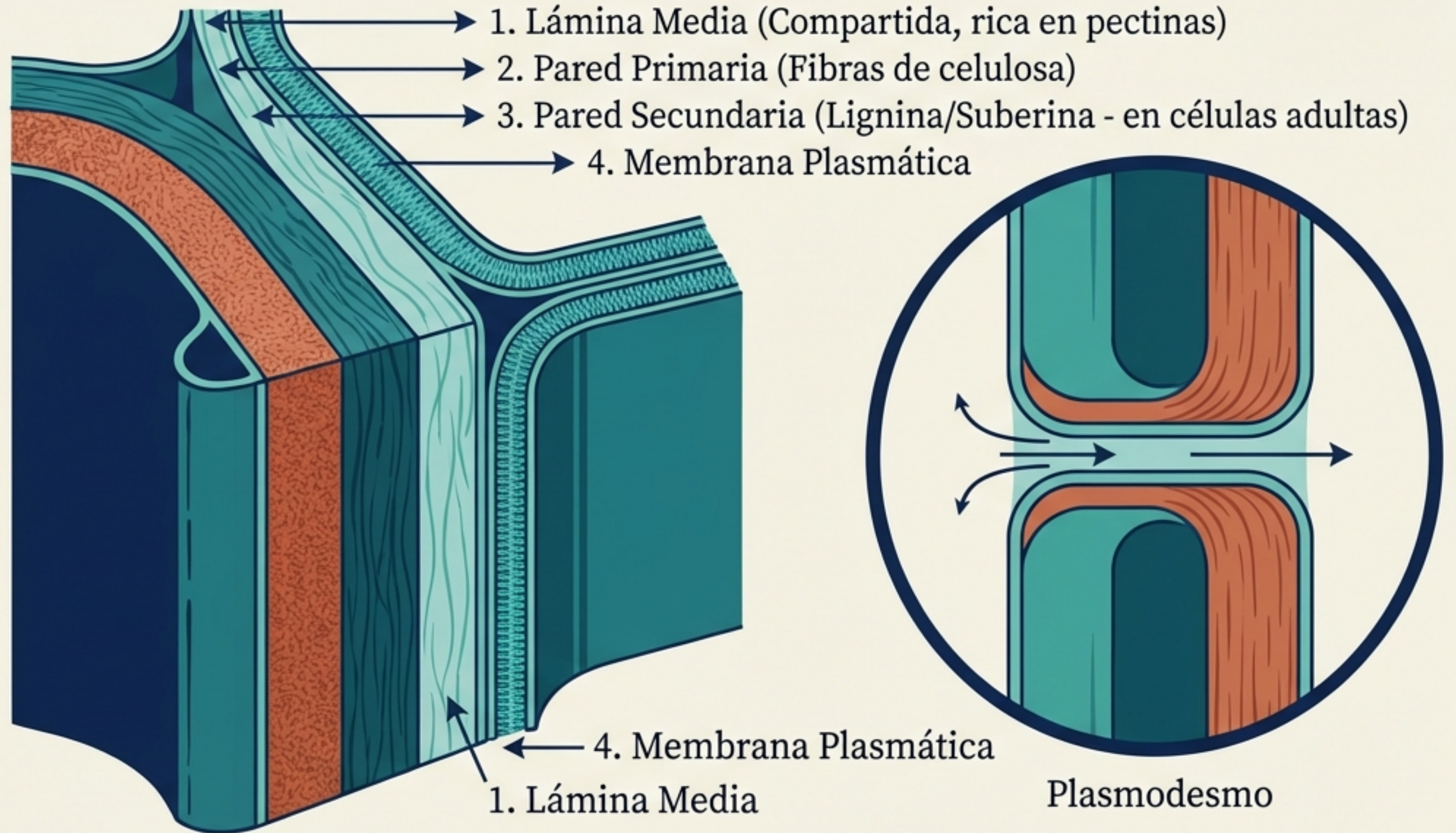
- Exocitosis: Fusión de vesículas para liberar contenido y reciclar membrana.

Infraestructura Vegetal: La Pared Celular

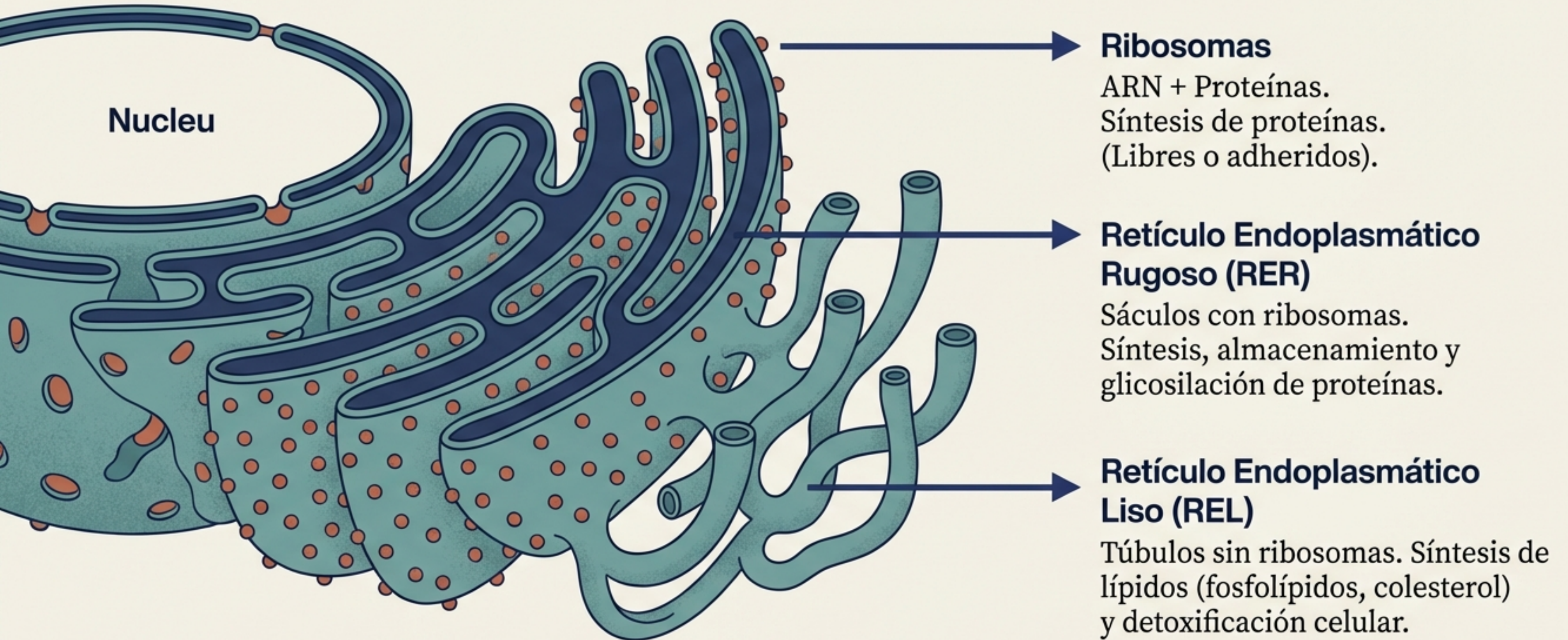
Exclusiva de células vegetales.
Estructura rígida de celulosa en matriz de proteínas.

Funciones:

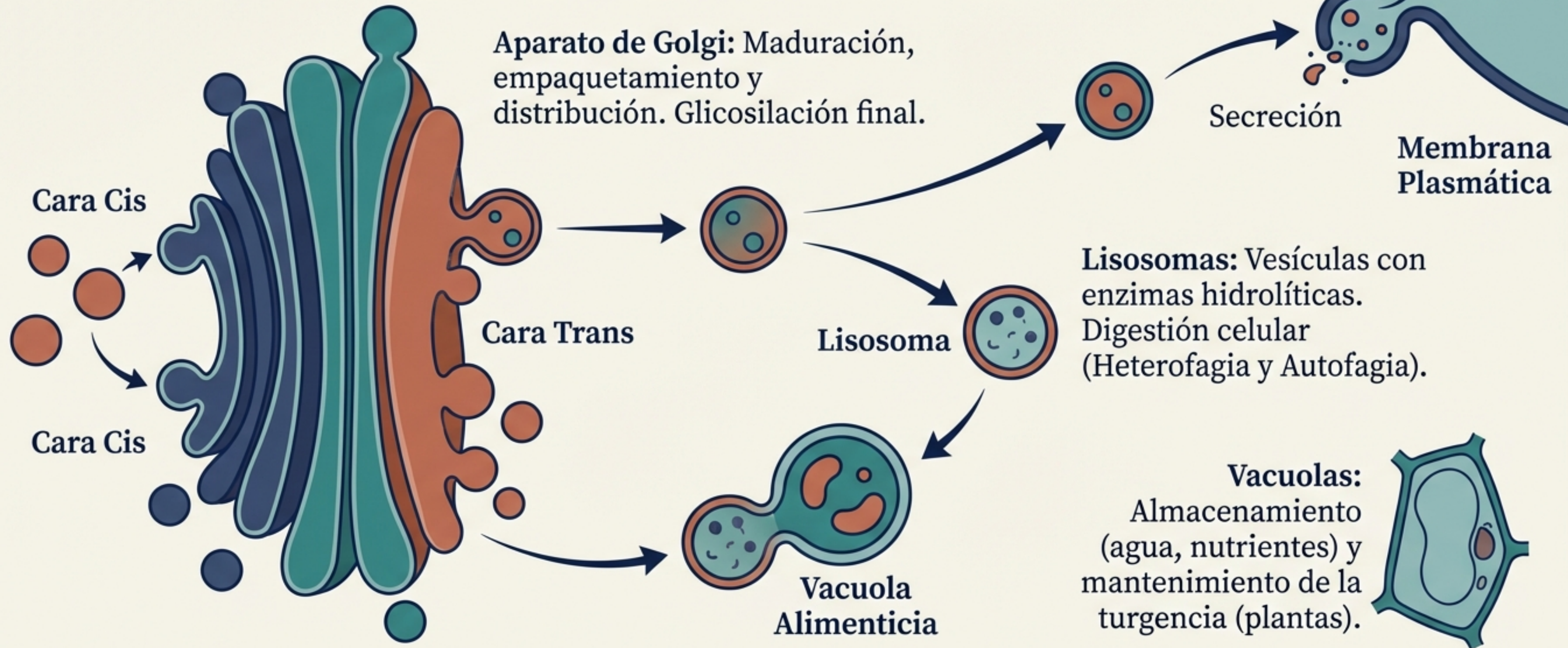
- Soporte estructural y protección (exoesqueleto).
- Balance osmótico.
- Comunicación vía Plasmodesmos.



El Sistema de Endomembranas (I): La Fábrica

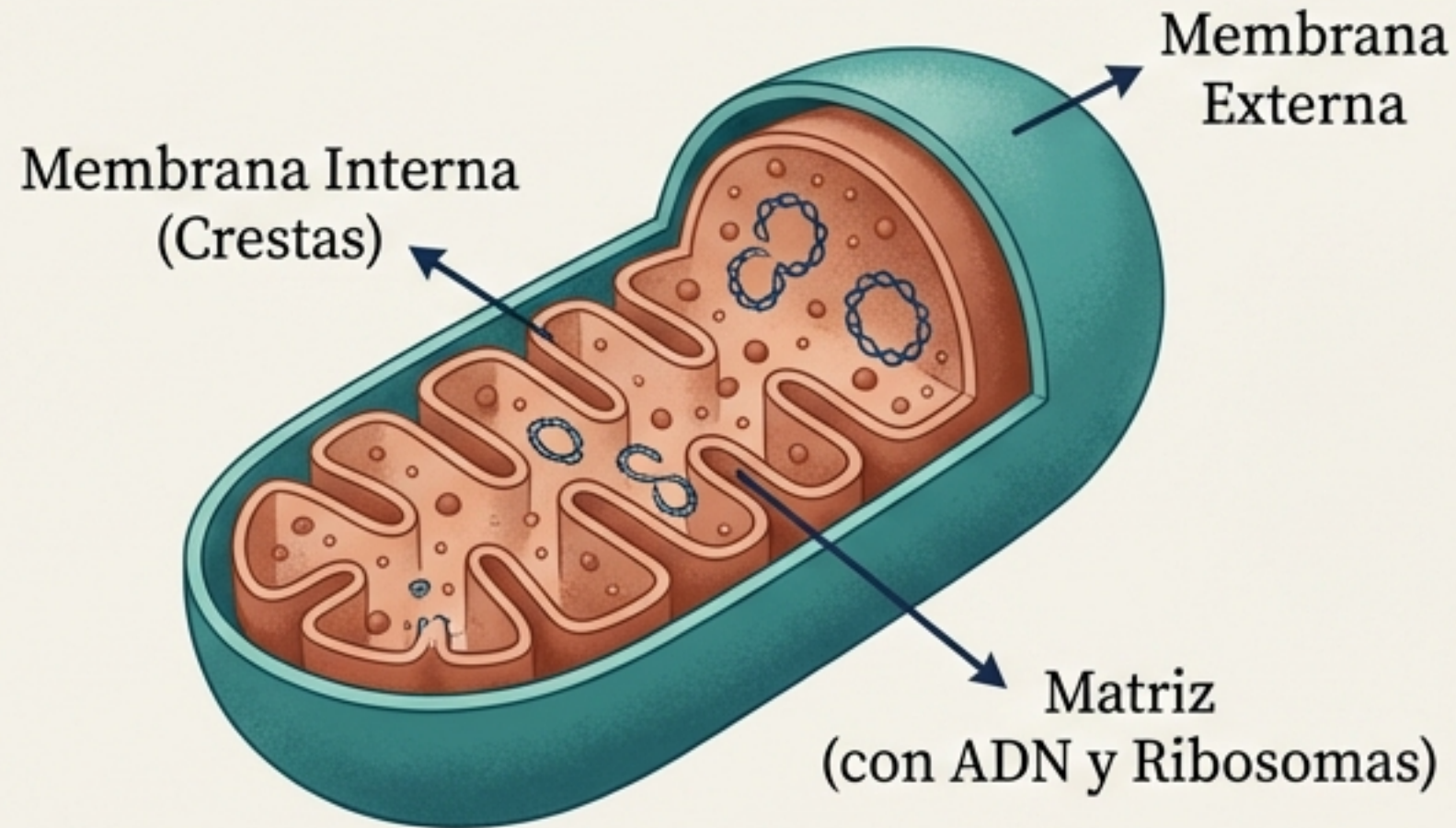


El Sistema de Endomembranas (II): Logística y Reciclaje



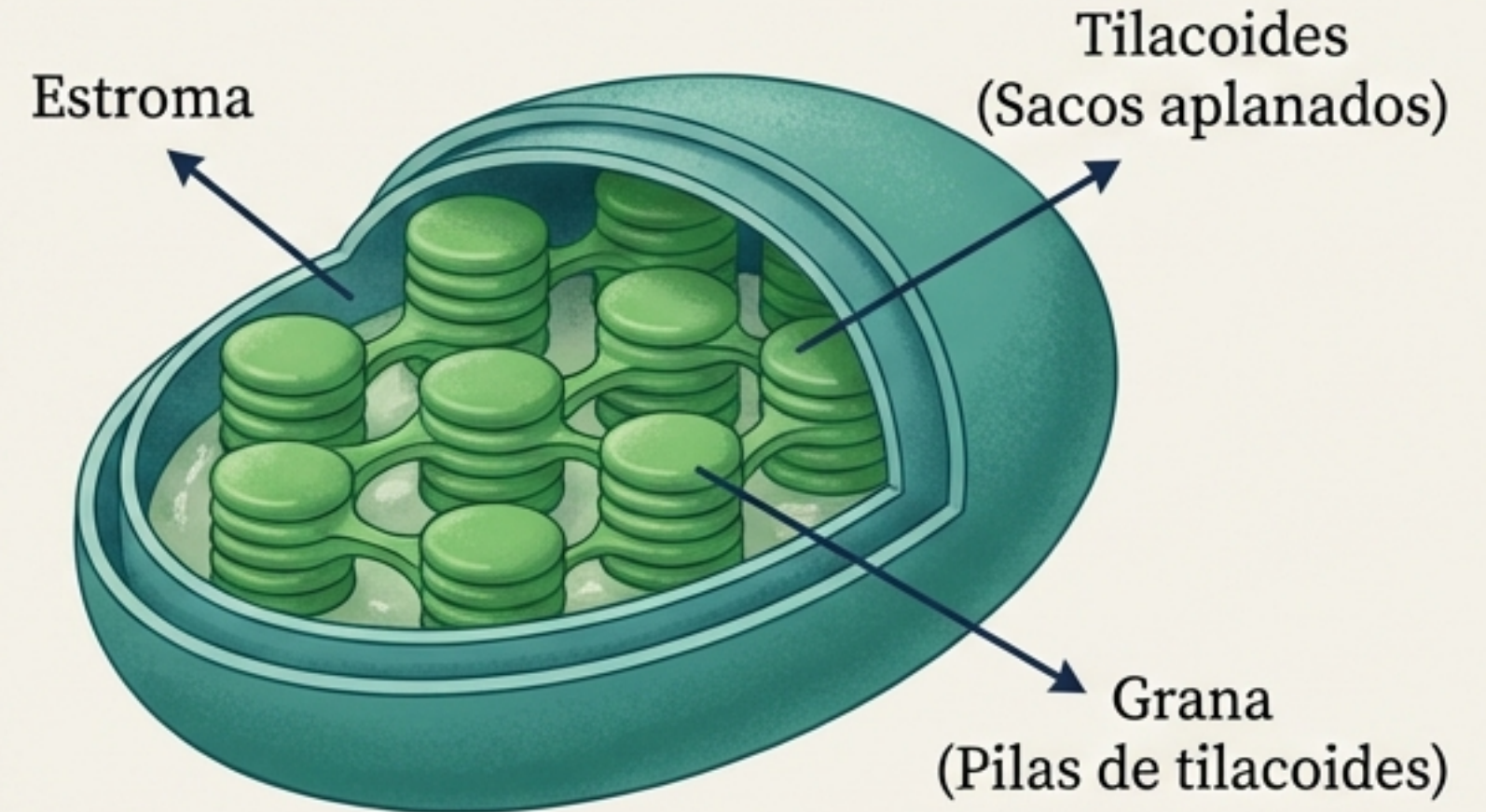
Centrales Energéticas: Mitocondrias y Cloroplastos

Mitocondrias (Respiración Celular)



Obtención de ATP mediante degradación aerobia.

Cloroplastos (Fotosíntesis)

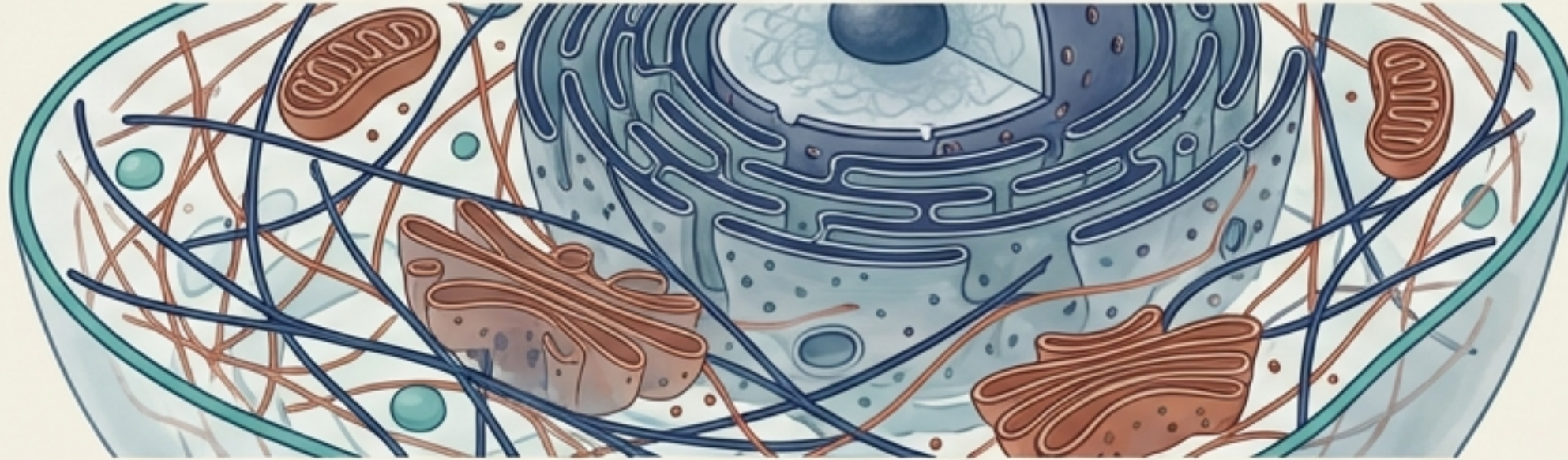


Conversión de energía luminosa en energía química (exclusivo vegetal).

Teoría Endosimbiótica: Ambos orgánulos poseen doble membrana y su propio ADN/ribosomas, indicando un origen procariota ancestral.

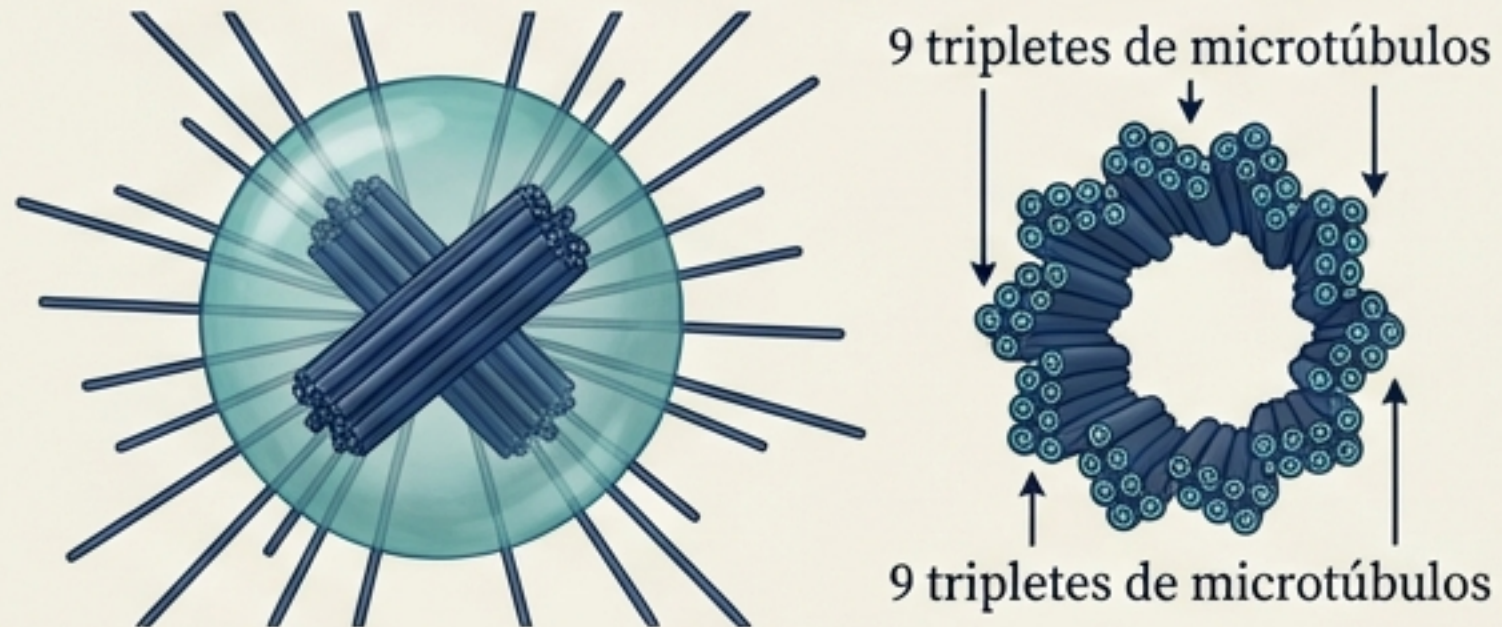
El Armazón: Citoesqueleto y Movimiento

Citoesqueleto



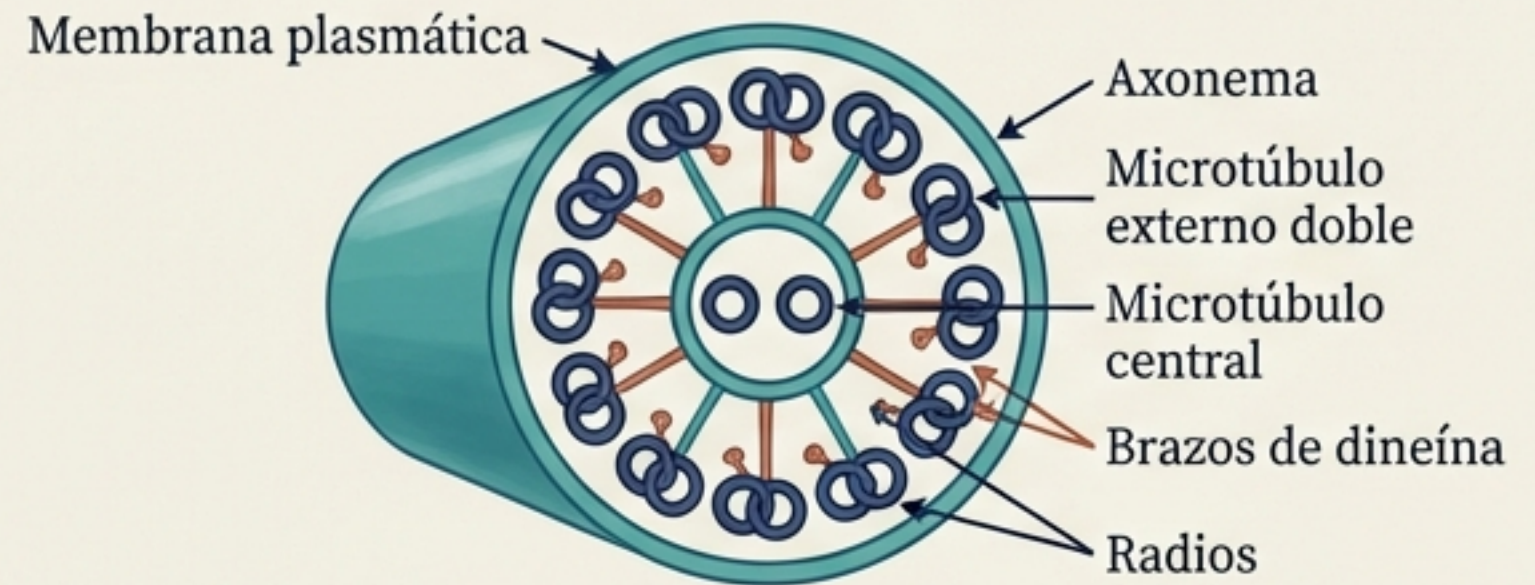
Red de filamentos proteicos que mantiene la forma celular y organiza el tráfico interno.

Centrosoma (Animales)



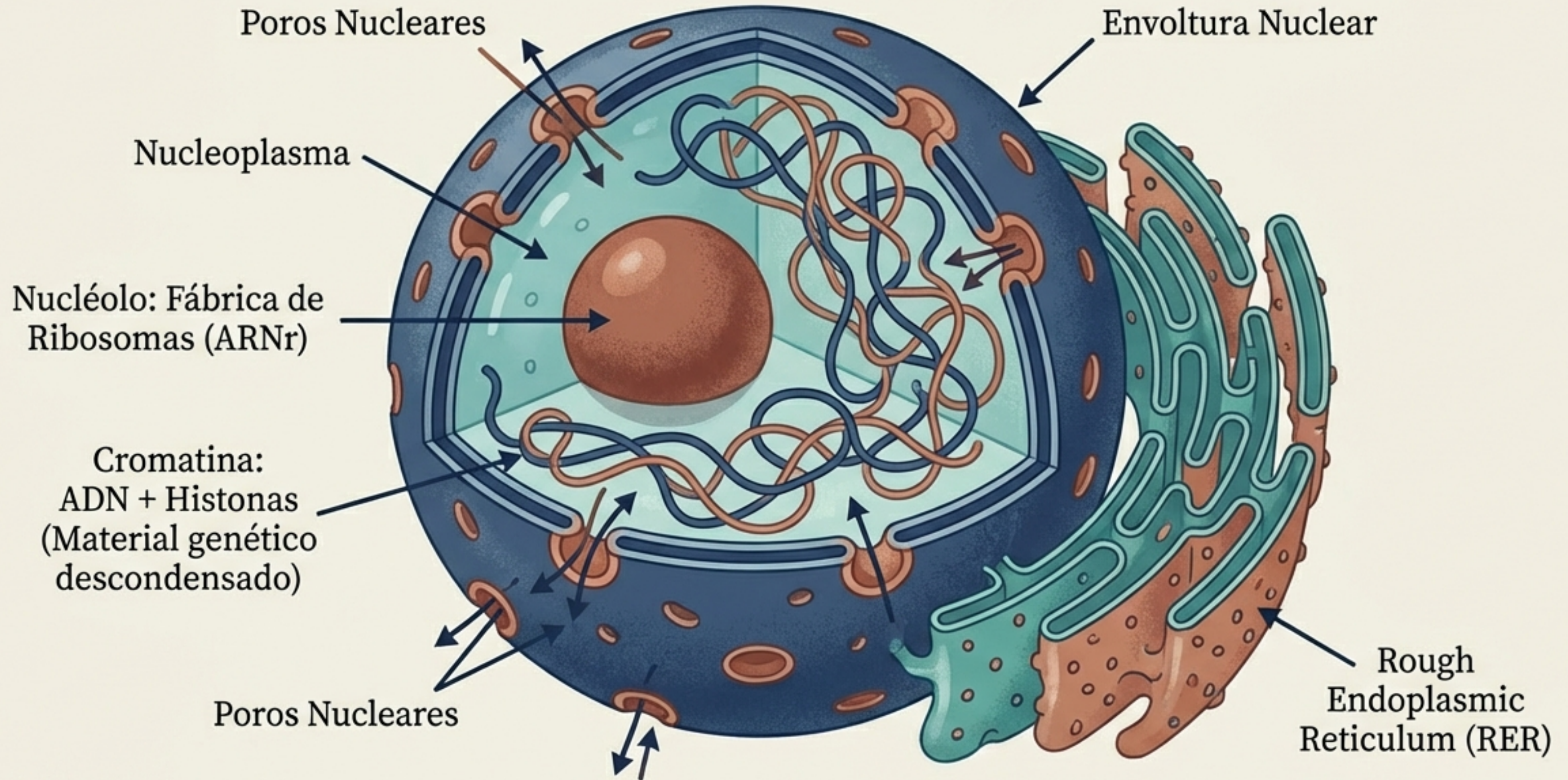
Centro Organizador de Microtúbulos.
Forma el huso acromático durante la división.

Cilios y Flagelos

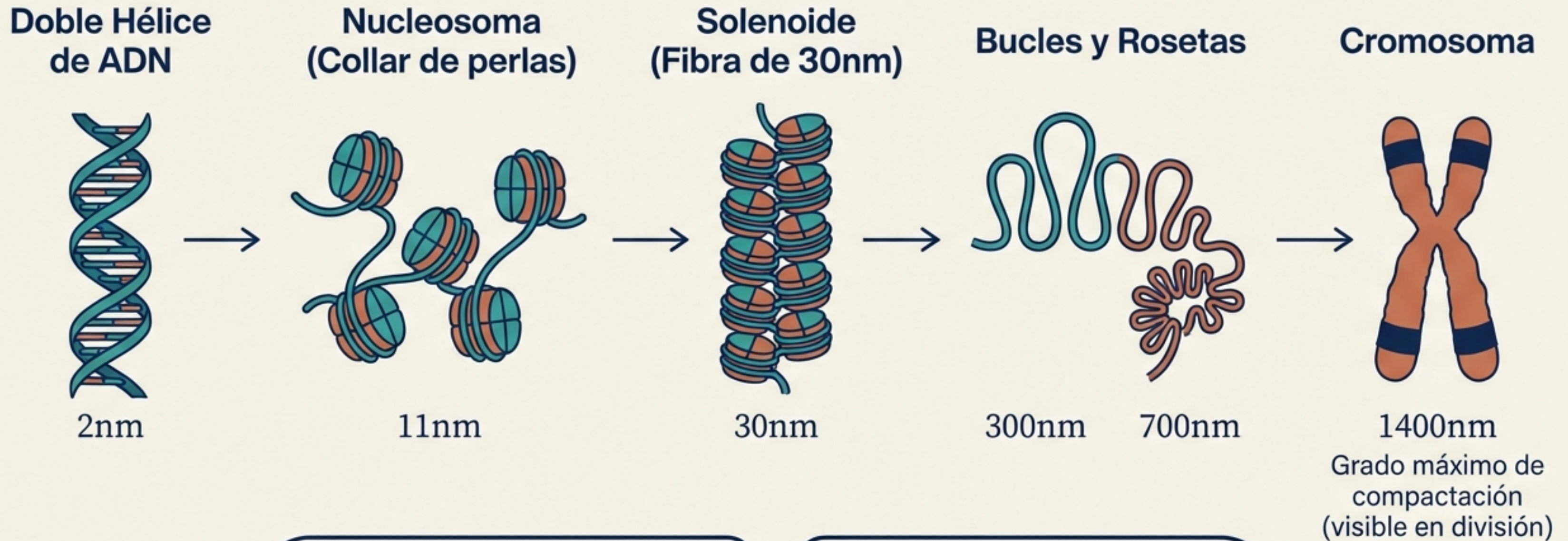


Apéndices móviles.
Estructura interna de axonema (9+2).

El Centro de Mando: El Núcleo Interfásico



Empaquetando la Información: De ADN a Cromosoma



Eucromatina:

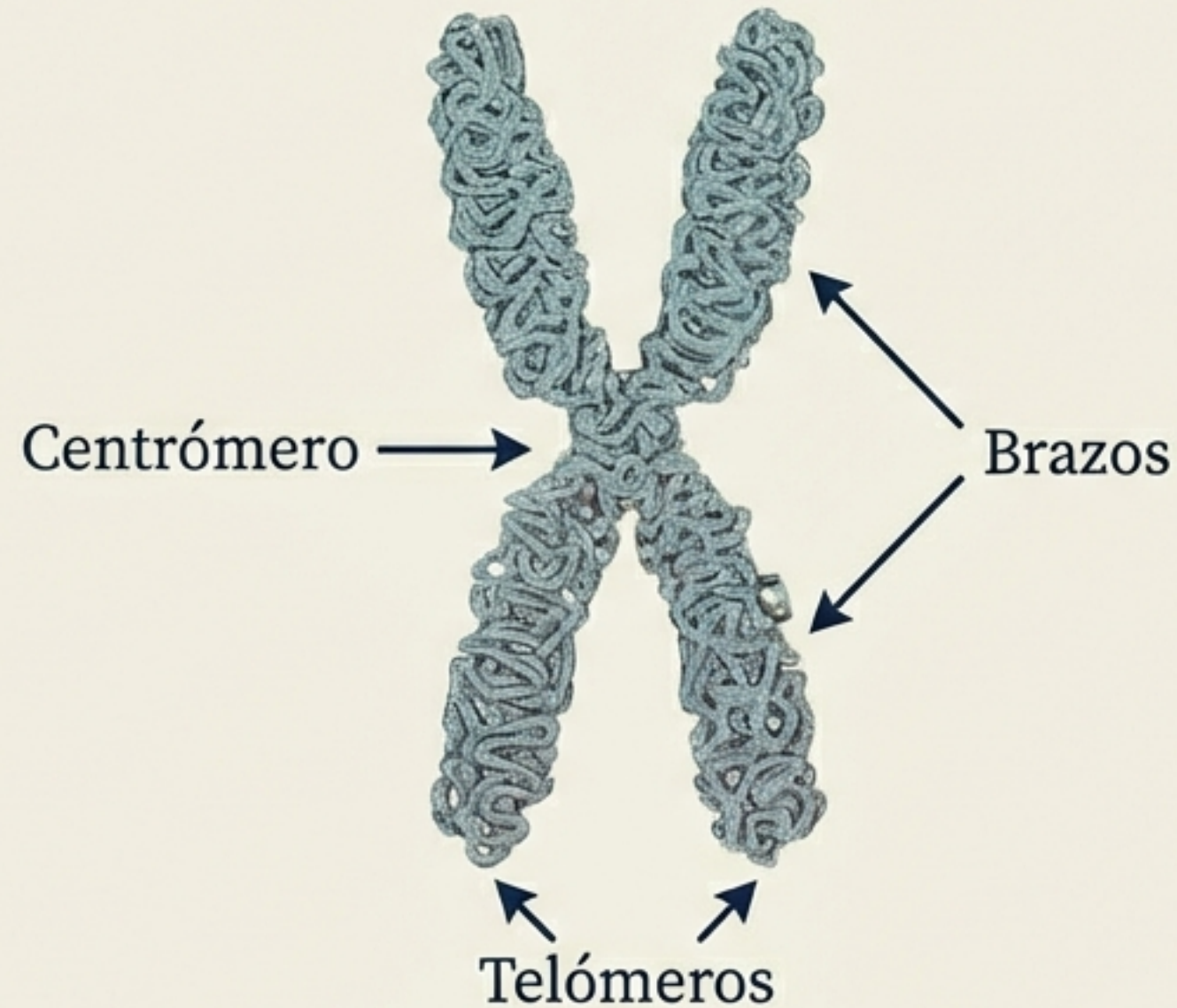
Source Serif Pro Descondensada (activa).

Heterocromatina:

Muy condensada (inactiva). – Source Serif Pro

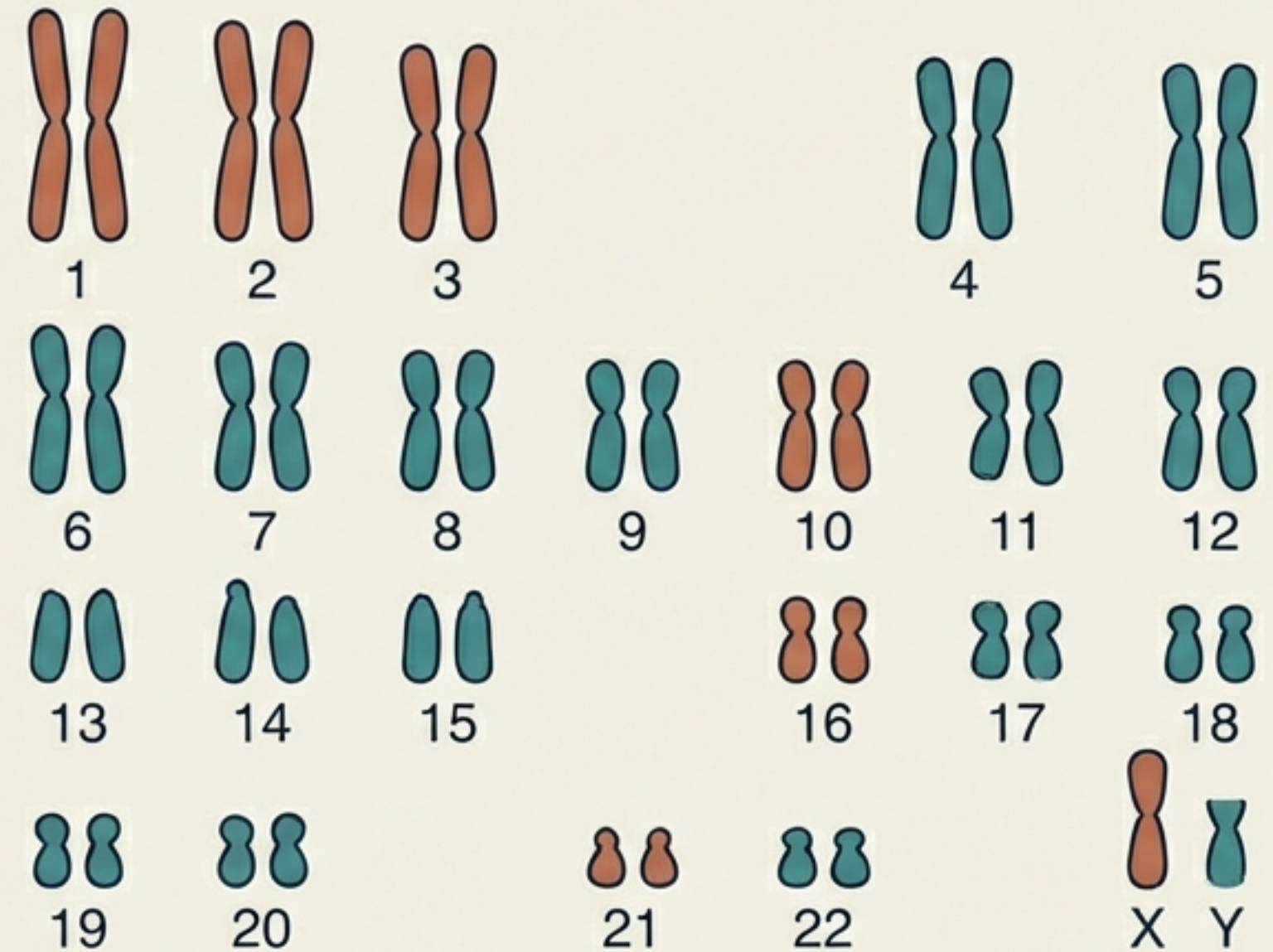
El Genoma: Cromosomas y Cariotipo

Anatomía del Cromosoma



Metacéntrico (centro),
Submetacéntrico (desplazado),
Telocéntrico (extremo).

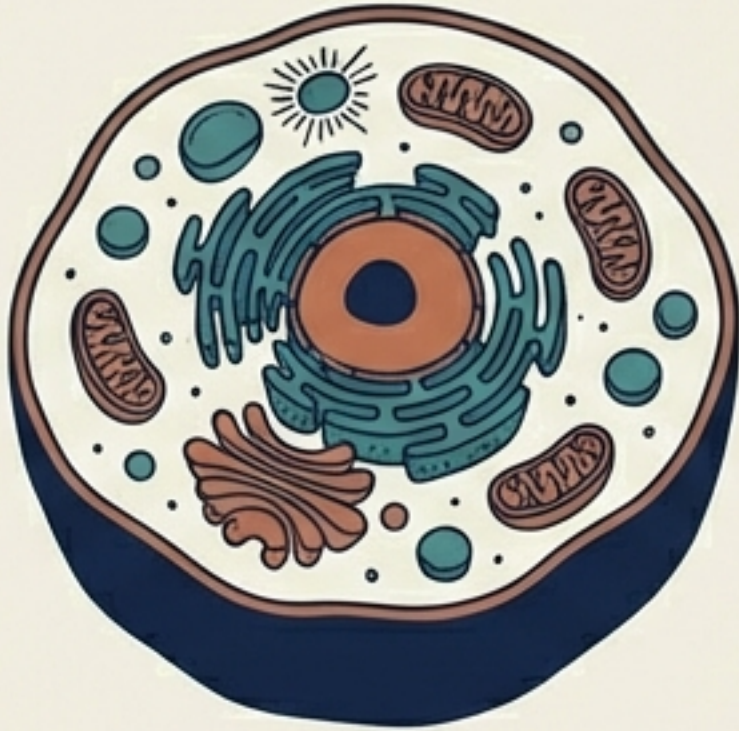
Cariotipo Humano (Diploide)



Células Somáticas ($2n$): 46 cromosomas
(23 pares de homólogos).
Células Sexuales (n): 23 cromosomas.

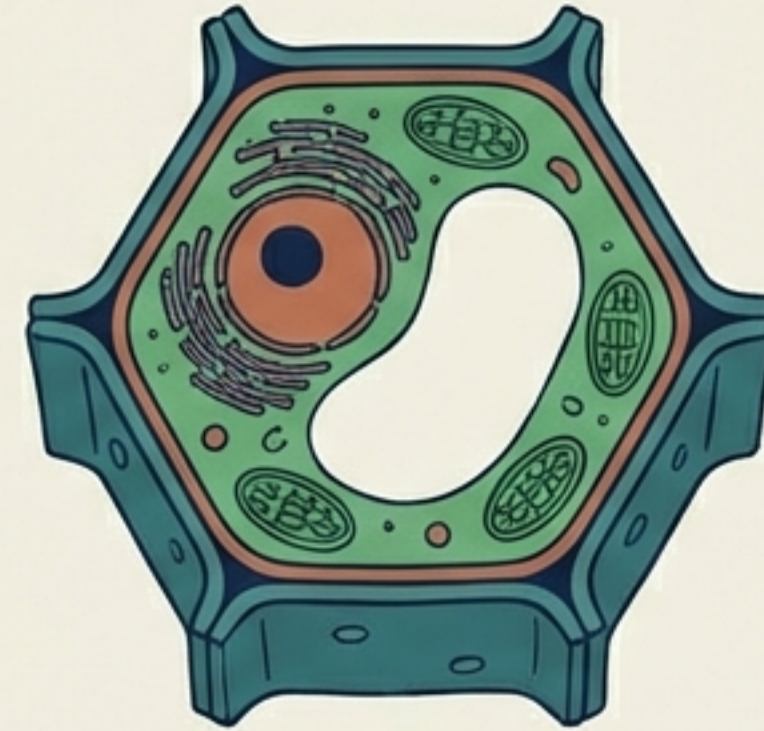
Resumen Visual: Célula Animal vs. Vegetal

Célula Animal



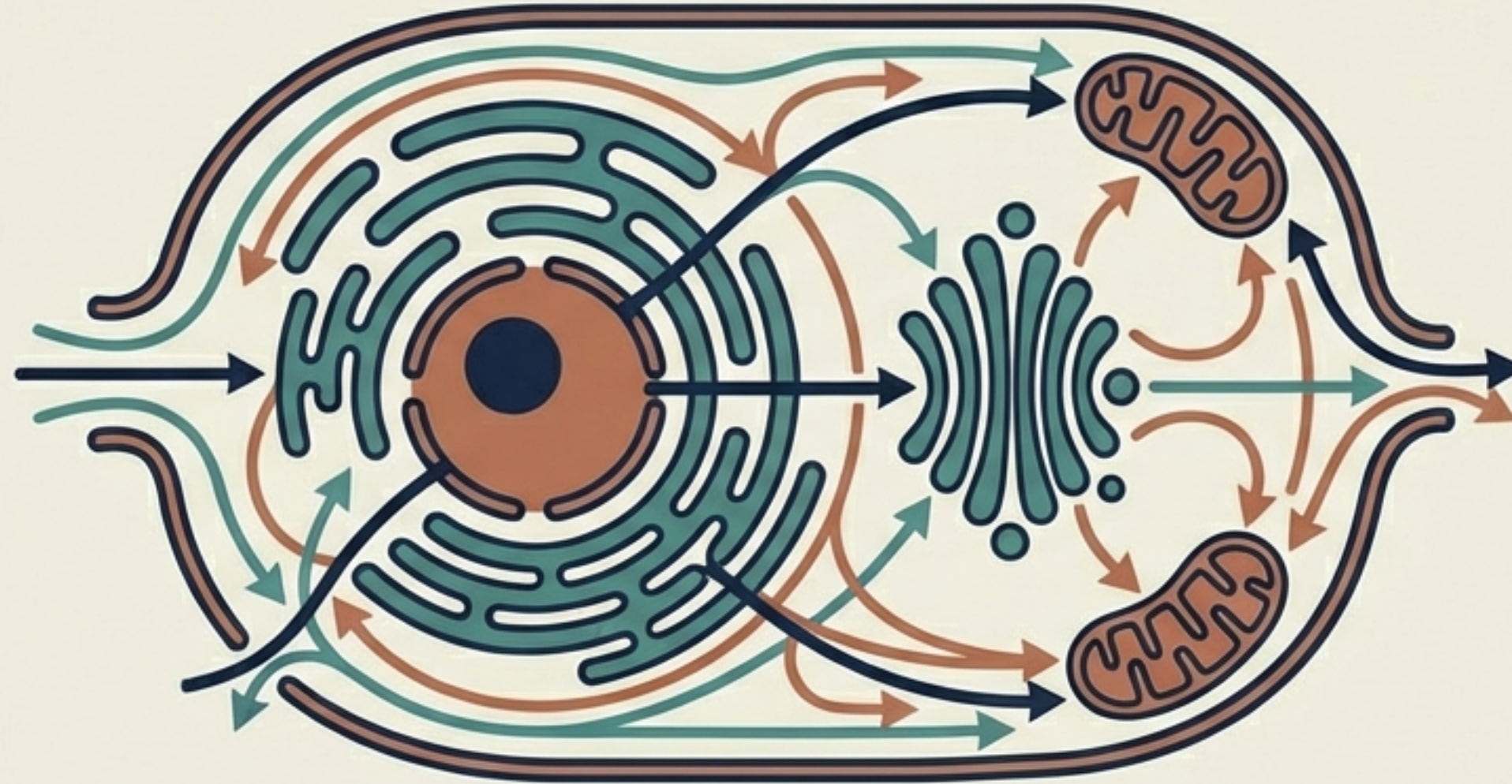
- Centrosoma (con centriolos).
- Lisosomas abundantes.
- Vacuolas pequeñas y numerosas.
- Sin pared celular.

Célula Vegetal



- Pared Celular (Forma poliédrica).
- Cloroplastos (Fotosíntesis).
- Grandes Vacuolas (Desplazan el núcleo).
- Carece de Centrosoma típico.

Conclusión: Un Sistema Integrado



Origen

La membrana plasmática fue el paso crucial para aislar el medio interno y permitir la vida.

Especialización

El sistema de endomembranas permite realizar reacciones químicas incompatibles en compartimentos separados.

Continuidad

Toda célula proviene de otra célula, transmitiendo las instrucciones vitales a través del ADN.