

EL NÚCLEO CELULAR

EL CENTRO DE CONTROL DE LA CÉLULA

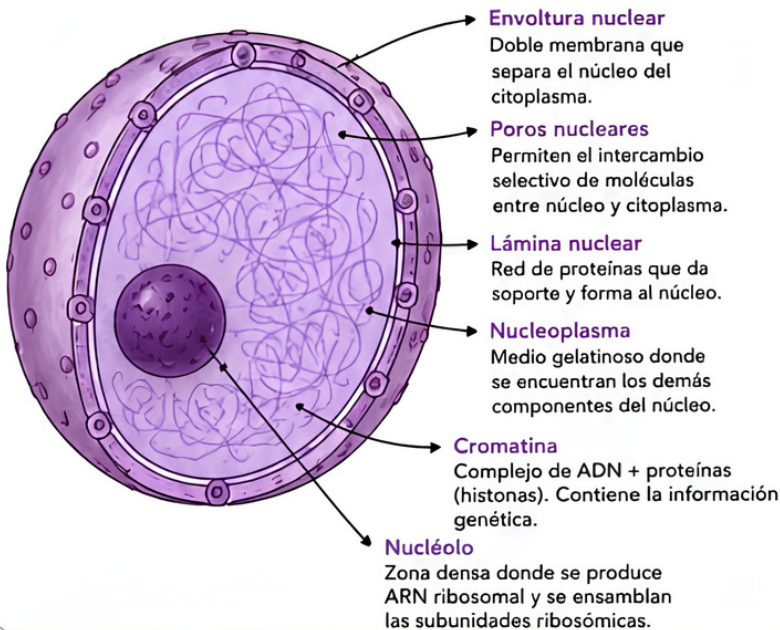
El núcleo es un orgánulo presente en células eucariotas que contiene el **material genético (ADN)** y **regula el funcionamiento celular**.



AULA NOVA

de alumnos para alumnos

ESTRUCTURA DEL NÚCLEO



¿QUÉ HAY DENTRO DEL NÚCLEO?

ADN



Guarda la información genética organizada en genes. Se encuentra asociado a proteínas (histonas) formando cromatina.

CROMATINA



En interfase está descondensada. Durante la división celular se condensa formando cromosomas.

NUCLÉOLO



Produce ARN ribosomal (ARNr) y ensambla las subunidades de los ribosomas.

NÚCLEOPLASMA



Sustancia semilíquida que contiene enzimas, nucleótidos y proteínas.

FUNCIONES PRINCIPALES



ALMACENA Y PROTEGE EL ADN

Mantiene la información genética segura y organizada.



REGULA LA EXPRESIÓN GÉNICA

Controla qué genes se activan o se apagan para producir proteínas específicas.



SÍNTESIS DE ARN

En el nucléolo se produce ARN ribosomal y en el nucleoplasma, ARN mensajero, transferencia y otros.



PARTICIPA EN LA DIVISIÓN CELULAR

El ADN se replica en el núcleo antes de que la célula se divida.

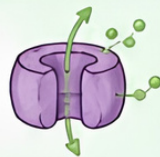
TRANSPORTE NUCLEOCITOPLASMÁTICO

El núcleo y el citoplasma se comunican a través de los **poros nucleares** de forma selectiva y regulada.

¿QUÉ SE TRANSPORTA?

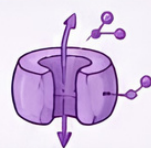
DEL NÚCLEO AL CITOPLASMA (exportación)

- ARN mensajero (ARNm)
- ARN ribosomal (ARNr)
- ARN de transferencia (ARNt)
- Subunidades ribosómicas
- Proteínas con señal de exportación



DEL CITOPLASMA AL NÚCLEO (importación)

- Proteínas con señal de localización nuclear (NLS)
- Nucleótidos
- Factores de transcripción



Este transporte requiere energía (GTP) y proteínas transportadoras (importinas y exportinas).

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?



PROTEGE EL ADN

La envoltura nuclear separa y protege el material genético de posibles daños.



CONTROLA LA CÉLULA

Dirige todas las actividades celulares coordinando la producción de proteínas.



ASEGURA LA HERENCIA

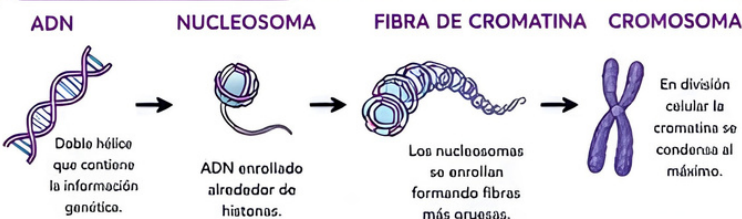
Durante la división celular, el ADN se duplica y se distribuye correctamente.



ES ESENCIAL PARA LA VIDA

Sin núcleo, la célula no podría funcionar ni reproducirse correctamente.

CROMOSOMAS Y ADN



EN INTERFASE: la cromatina está descondensada y el núcleo se ve difuso.
EN DIVISIÓN CELULAR: los cromosomas se condensan y se hacen visibles.

EN RESUMEN

- ✓ El núcleo contiene el ADN y dirige el funcionamiento celular.
- ✓ Está rodeado por una doble membrana con poros que regulan el intercambio.
- ✓ En él se producen ARN y se ensamblan los ribosomas.
- ✓ Es clave para la herencia, el crecimiento y la reproducción celular.

¡Sin núcleo, no hay célula eucariota que funcione!

