



**Mi Universidad**

**SUPER NOTA**

*Nombre del Alumno: Alessandra Guillén Aguilar*

*Nombre del tema: Fundamentos de la Biología Celular*

*Nombre de la Materia: Biología Celular y genética*

*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: 2*

# SUPER NOTA

# FUNDAMENTOS DE LA BIOLOGIA NÚCLEAR

## NUCLEO

El núcleo es la estructura principal de la célula eucarionte, con un tamaño variable (5 a 10  $\mu\text{m}$ ) y generalmente ubicado en el centro. Los procesos clave en el núcleo incluyen la duplicación del ADN, su ensamblaje en cromatina, la transcripción a ARN y la regulación de la expresión genética.

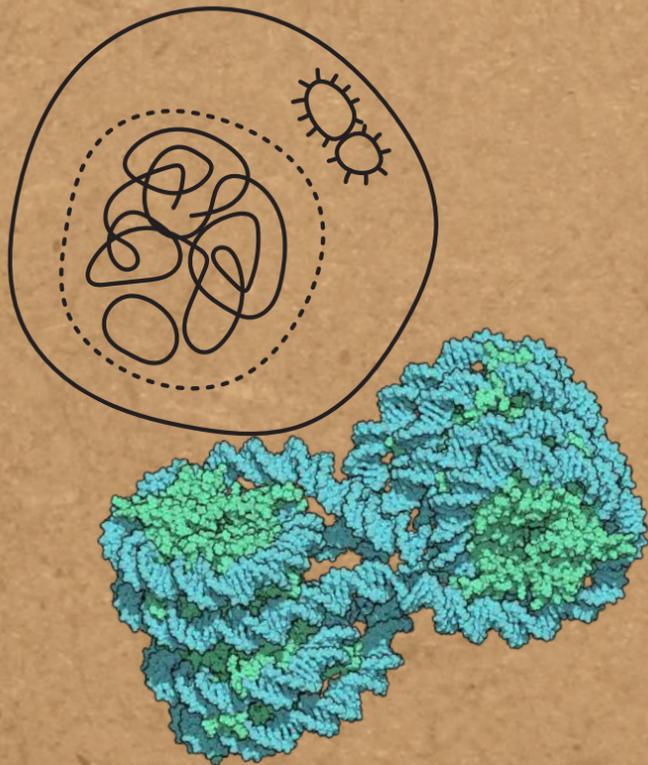
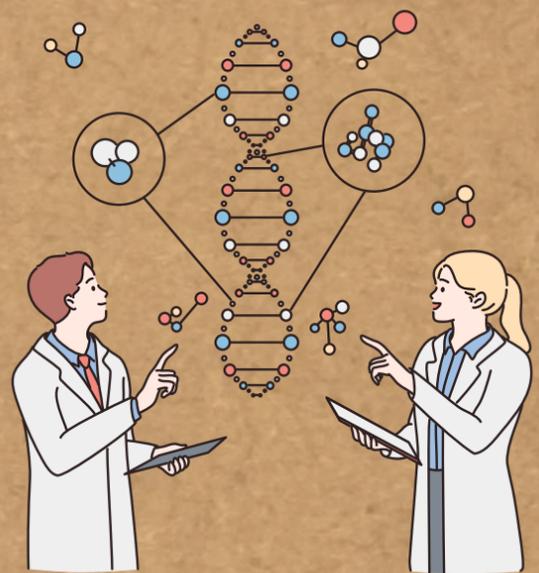


## ESTRUCTURA

El núcleo está rodeado por una envoltura nuclear de doble membrana con poros que permiten el paso selectivo de proteínas y ARN. Sostenido por filamentos intermedios y la lámina nuclear, contiene nucleoplasma y una matriz nuclear que soporta cromosomas y complejos proteicos para la replicación y transcripción del ADN.

## MATERIAL GENETICO

El núcleo contiene los cromosomas, que consisten en una molécula única de ADN asociada a proteínas. El conjunto de ADN y proteínas se llama cromatina, la cual está formada principalmente por histonas, proteínas cargadas positivamente que se unen al ADN cargado negativamente.



## CROMATINA

El núcleo interfásico tiene dos tipos de cromatina: eucromatina (laxa y central, con genes activos) y heterocromatina (densa y periférica, inactiva). La eucromatina se divide en accesible (con genes activos) y poco accesible (con genes inactivos). La cromatina se une a la matriz nuclear y está regulada por proteínas como la topoisomerasa II. La eucromatina se replica temprano en la fase S, mientras que la heterocromatina lo hace más tarde. Durante la metafase, los cromosomas tienen un revestimiento de RNP que ayuda a dividir el material nucleolar entre las células hijas. El empaquetamiento de la cromatina protege el ADN de nucleasas.

## INFORMACIÓN DEL ADN

Cada cromosoma eucariota es una molécula lineal de ADN que contiene genes y secuencias no codificantes, como ADN satélite en el centrómero y secuencias repetitivas en los telómeros. El centrómero, parte de la heterocromatina, facilita la separación de las cromátidas hermanas durante la división celular. Los cromosomas se duplican y condensan antes de la división, y se clasifican en metacéntricos (centrómero central) o submetacéntricos (centrómero desplazado).

