



NOMBRE DEL ALUMNO: RUIZ PÉREZ KARINA DESIRÉE

NOMBRE DEL TEMA: CITOPLASMA

PARCIAL: I

NOMBRE DE LA MATERIA: MICROANATOMIA

NOMBRE DEL PROFESOR: DR. DEL SOLAR VILLARREAL GUILLERMO

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA

PRIMER SEMESTRE

**LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN: TAPACHULA CHIAPAS A 12 DE
SEPTIEMBRE DEL 2022**

INTRODUCCIÓN

Como todos tenemos conocimiento, las células son las unidades estructurales y básicas de todos los organismos multicelulares que conforman la parte esencial de nuestra vida y de nuestro ser.

Por ende, los procesos que generalmente asociamos con las actividades de los organismos como son: protección, ingestión, digestión, absorción de metabolitos, eliminación de residuos, movimiento, de producción e incluso la muerte celular, todo esto son reflejos de procesos similares que ocurren dentro de cada uno de los miles de millones de células que constituyen el cuerpo humano.

Las funciones específicas se identifican con componentes y dominios estructurales específicos dentro la célula.

El citoplasma es un término gracioso. ¿Qué quiere decir "cito"? "Cito" significa "célula", "plasma" significa "material", por lo que es el "material de la célula". Así que debemos pensar en una célula como un globo de agua grande, y pedacitos de fruta flotando dentro de él. El citoplasma sería el agua en el globo. Es un poco más espeso que el agua, y constituye la mayor parte del interior de las células. Ahora bien, dentro de la célula, dentro de ese globo de agua, hay un núcleo y otros orgánulos como las mitocondrias, lisosomas, el retículo endoplásmico u otros orgánulos de nombre impronunciable, pero el citoplasma es el océano en el que todos estos orgánulos flotan.

Comúnmente, el citoplasma puede dividirse en dos regiones:

- Ectoplasma. La región más externa del mismo, cercana a la membrana plasmática, y de textura más gelatinosa. Suele estar implicada en el movimiento celular.
- Endoplasma. La región más interna del citoplasma, organizada alrededor del núcleo, y en donde están la mayoría de los organelos celulares.

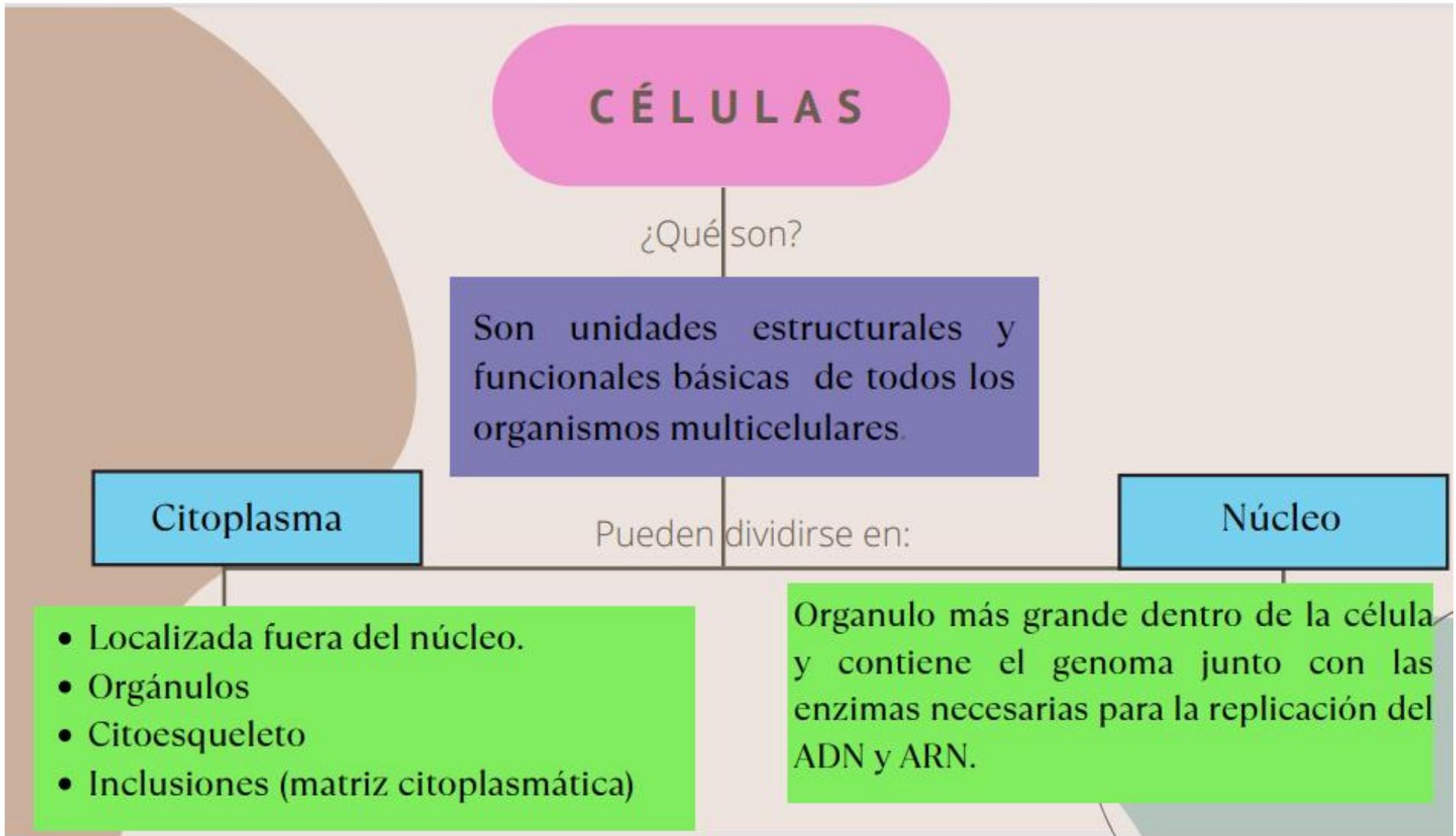
El citoplasma es común tanto a células eucariotas como procariotas, aunque contengan distintos tipos de orgánulos.

DESARROLLO

KARINA DESIRÉE RUIZ PÉREZ 1B

CITOPLASMA CELULAR

MICROANATOMÍA



ORGANULOS MEMBRANOSOS

¿Qué son?

Son membranas plasmáticas que separan el ambiente interno del organulo del citoplasma.

Membrana plasmática (Celular)

Bicapa lipídica que forma el límite de la célula

La membrana plasmática está compuesta por una capa de lípidos anfipáticos que contiene proteínas integrales incrustadas y proteínas periféricas adheridas a su superficie.

- **Reticulo endoplasmático rugoso (RER)**, una región del retículo endoplasmático asociada con ribosomas, en donde se sintetizan y modifican proteínas.
- **Reticulo endoplasmático liso (REL)**, una región del retículo endoplasmático carente de ribosomas implicada en la síntesis de lípidos y esteroides.
- **Aparato de Golgi**, un orgánulo membranoso compuesto por múltiples cisternas aplanadas responsables de la modificación, la clasificación y el empaquetado de proteínas y lípidos para su transporte intracelular o extracelular.
- **Endosomas**, compartimentos limitados por membrana que participan en los mecanismos de endocitosis, cuya función principal es la de clasificar las proteínas que le son enviadas por las vesículas endocíticas y redirigirlas a diferentes compartimentos celulares que serán sus destinos finales.
- **Lisosomas**, orgánulos pequeños con enzimas digestivas que se forman a partir de endosomas mediante la producción dirigida de proteínas de membrana específicas del lisosoma y enzimas lisosómicas.
- **Vesículas de transporte** (incluidas las **pinocíticas**, las **endocíticas** y aquellas **con cubierta**), que están involucradas en la endocitosis y la exocitosis y varían en cuanto a su forma y el material que transportan.

ORGANULOS NO MEMBRANOSOS

¿Qué son?

Carentes de membrana plasmática

- **Microtúbulos**, que junto con los filamentos de actina e intermedios forman elementos del **citoesqueleto** y constantemente se alargan (mediante la adición de dímeros de tubulina) y se acortan (mediante la extracción de dímeros de tubulina), una propiedad conocida como **inestabilidad dinámica**.
- **Filamentos**, que también son parte del citoesqueleto y pueden clasificarse en dos grupos: **filamentos de actina**, que son cadenas flexibles de moléculas de actina, y **filamentos intermedios**, que son fibras parecidas a cuerdas formadas por diversas proteínas;

ambos grupos proveen resistencia a la tracción para soportar la tensión y confieren resistencia contra las fuerzas de cizallamiento.

- **Centriolos**, un par de cortas estructuras cilíndricas que se encuentran en el **centro de organización de microtúbulos (MTOC, microtubule-organizing center)** o **centrosoma**, y cuyos derivados originan los cuerpos basales de los cilios.
- **Ribosomas**, estructuras esenciales para la síntesis de proteínas, compuestas por ARN ribosómico (ARNr) y proteínas ribosómi-

cas (incluidas las proteínas adheridas a membranas del RER y las proteínas libres en el citoplasma).

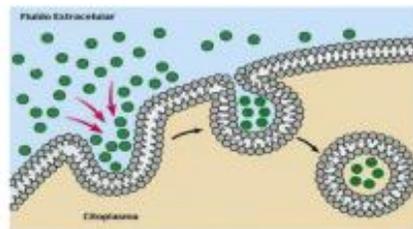
- **Proteasomas**, complejos de proteínas que degradan enzimáticamente proteínas dañadas o innecesarias en polipéptidos pequeños y aminoácidos.

TRANSPORTE DE MEMBRANA Y VESICULAR

¿Qué son?

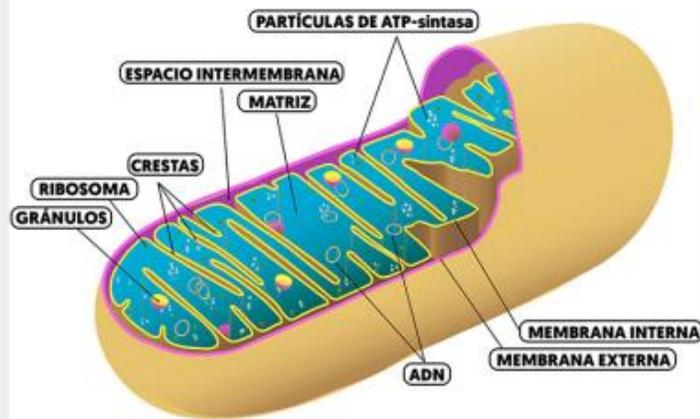
Sustancias que entran o salen de la célula deben atravesar la membrana plasmática.

TRANSPORTE VESICULAR



- **Proteínas transportadoras**, que transfieren moléculas hidrosolubles pequeñas; son altamente selectivas y con frecuencia transportan solo un tipo de molécula. Después de unirse a una molécula destinada al transporte, la proteína transportadora es sometida a una serie de cambios de conformación y libera la molécula al otro lado de la membrana (*véase fig. 2-7*). Algunas proteínas transportadoras, como la bomba de Na^+/K^+ o la bomba de H^+ , requieren energía para el **transporte activo** de las moléculas en contra de su gradiente de concentración. Otras proteínas transportadoras, como los transportadores de glucosa, no requieren energía y participan en el **transporte pasivo**.
- **Canales**, que también transfieren moléculas hidrosolubles pequeñas. En general, los conductos están formados por proteínas transmembrana con varios dominios transmembrana que crean canales hidrófilos a través de la membrana plasmática. Con frecuencia, los canales contienen un **dominio de poro** que penetra parcialmente la bicapa de la membrana y sirve como filtro selectivo de iones. El dominio de poro es responsable de su alta selectividad iónica, que se logra regulando su estructura tridimensional (*véase fig. 2-7*). Los canales son específicos para cada ion y son regulados según las necesidades de la célula. El transporte realizado por el canal puede regularse a través de potenciales de membrana (p. ej., **canales iónicos activados por voltaje en las neuronas**), neurotransmisores (p. ej., **canales iónicos activados por ligandos**, como los receptores de acetilcolina en las células musculares) o por tensión o estiramiento mecánico (p. ej., **canales iónicos activados por fuerzas mecánicas** en el oído interno).

MITOCONDRIA



La **mitocondria** es un orgánulo que forma parte de nuestras **células**, y cuya principal función es la de **producir energía para las mismas**.

Las mitocondrias se encuentran en el **citoplasma** (el líquido que rodea el núcleo).

La mitocondria obtiene el ATP cuando realiza la **respiración celular**. En este proceso toma ciertas moléculas de los alimentos en forma de carbohidratos que, al combinarlas con el oxígeno, producen ATP.

CONCLUSIÓN

Como ya sabemos, el citoplasma está compuesto por el citosol o matriz citoplasmática, el citoesqueleto y orgánulos. Asimismo, contiene varios nutrientes que, una vez han atravesado la membrana plasmática hasta llegar a los orgánulos.

Al igual que en los demás seres vivos, el citoplasma es un sistema coloidal cuya fase dispersante es agua junto con diversas sustancias en solución (citosol), y cuya fase dispersa está constituida por macromoléculas y conjuntos supramoleculares (partículas submicroscópicas). La viscosidad es mayor que la del citoplasma eucariótico, estando desprovisto de corrientes citoplásmicas.

Por ello, en el citoplasma se llevan a cabo diversas e importantes reacciones moleculares para el funcionamiento de la célula.

Prosiguiendo, la función estructural del citoplasma es de suma importancia en la estructura de la célula, ya que, constituye su parte interior, le da forma, le aporta movilidad y permite que se lleven a cabo diversas reacciones metabólicas importantes para su buen funcionamiento.

De igual manera, se conoce que el movimiento del citoplasma contribuye al movimiento de los nutrientes que se han concentrado en esta dispersión coloidal, bien sean modificados o compuestos, y que producen energía que es liberada. Esta energía también permite el movimiento de la célula.

Por otro lado, el citoplasma también posibilita la respiración celular, lo que permite su supervivencia y funcionamiento.

Es una parte de suma importancia en el medio estructural de las células ya que es en este plasma en donde se encuentran los organelos de la célula y en donde se pueden llevar a cabo diversas funciones de vital importancia, como parte estructural permite que la célula no se deforme ni sufra daños en su interior, aparte de que es el lugar en donde se cumplen las funciones metabólicas y biocinéticas, en el citoplasma se encuentran los ácidos nucleicos que son importantes contenedores de genes. Por estas y muchas otras razones es necesario alimentarnos adecuadamente.

BIBLIOGRAFÍA

- Faaa, P. W. M. & Md, M. R. H. (2020a). Ross. Histología: Texto y atlas: Correlación con biología molecular y celular. En Sin título (Eighth). LWW.
- A., S. (2019, 7 febrero). Función del citoplasma. Significados. Recuperado 12 de septiembre de 2022, de <https://www.significados.com/funcion-del-citoplasma/>



NOMBRE DEL ALUMNO: RUIZ PÉREZ KARINA DESIRÉE

NOMBRE DEL TEMA: NÚCLEO

PARCIAL: I

NOMBRE DE LA MATERIA: MICROANATOMIA

NOMBRE DEL PROFESOR: DR. DEL SOLAR VILLARREAL GUILLERMO

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA

PRIMER SEMESTRE

**LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN: TAPACHULA CHIAPAS A 12 DE
SEPTIEMBRE DEL 2022**

INTRODUCCIÓN

El núcleo celular es un orgánulo membranoso que se encuentra en el interior de las células eucariotas exclusivamente, y que contiene la mayoría del material genético de la célula, organizado en macromoléculas de ADN (denominadas “cromosomas”), en cuyo interior, en posiciones determinadas llamadas “locus”, se encuentran los genes.

El núcleo celular opera como una torre de control celular, ya que su misión primordial es preservar el material genético y ponerlo en funcionamiento cuando sea necesario, como en la división celular o en la síntesis de proteínas, ya que el ADN contiene el patrón necesario para todas las operaciones de la célula.

Curiosamente, el núcleo celular fue el primero de los orgánulos celulares en ser descubierto a través de la observación mediante microscopio. El primero en tomar nota de él fue Anton van Leeuwenhoek (1632-1723), en células de salmón.

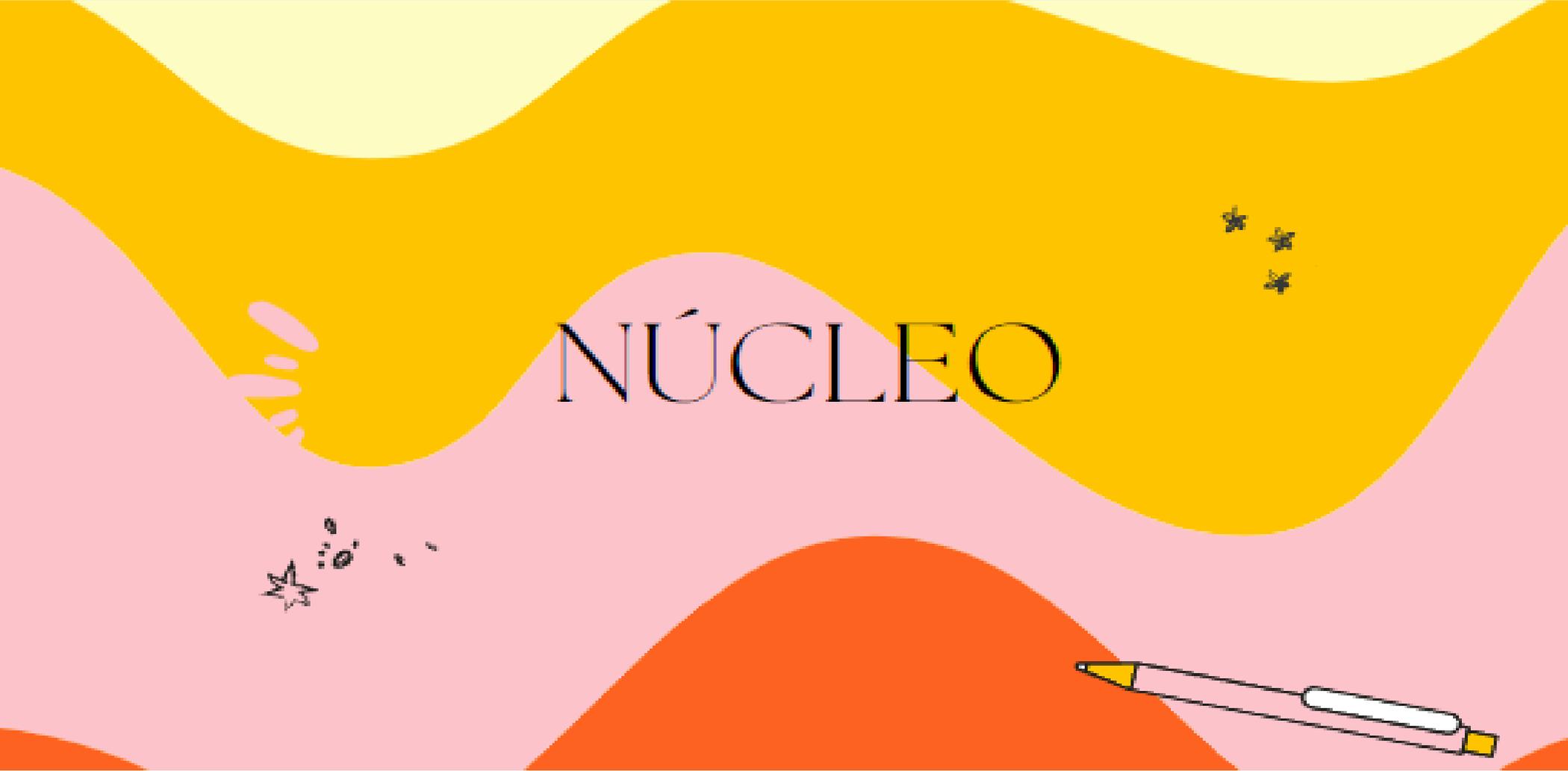
El núcleo celular está recubierto por una membrana similar a la membrana plasmática de la célula, que delimita su cuerpo y la separa del exterior. Esta membrana del núcleo se conoce como envoltura nuclear o carioteca y posee una serie de poros que permiten un movimiento bidireccional entre núcleo y citoplasma.

Otro componente importante del núcleo es el nucléolo, una región del núcleo abundante en cromatina y en material genético, que cumple roles fundamentales en la división celular y en la biosíntesis de los ribosomas, necesarios para el ARN.

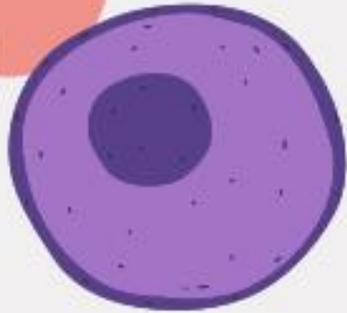
En las células animales también existe una lámina nuclear que le brinda al núcleo soporte y permite la organización de los cromosomas. Esta lámina consiste en dos redes fibrosas de filamentos intermedios compuestas por proteínas, que se componen en el citoplasma celular y luego ingresan al núcleo.

Por último, existen subdominios del núcleo de los que poco se sabe, es decir, compartimientos especializados que se vinculan con diversas funciones del núcleo de maneras aún incomprendidas en su totalidad. Estos son los cuerpos de cajal, la asociación cariosómica polimórfica interfásica, los cuerpos de la leucemia promielocítica y los “speckles” (del inglés “puntos”).

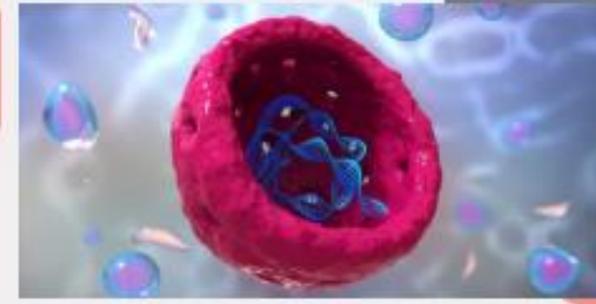
DESARROLLO



NÚCLEO



NÚCLEO



¿Qué es?

Contiene el genoma en las células eucariotas.

Compartimiento limitado por una membrana.

Contiene:

- Información genética
- Maquinaria para la duplicación del ADN
- Transcripción y procesamiento del ARN

No se divide:

La interfase está formada por:

Envoltura nuclear

NÚCLEO CELULAR

Cromatina

Membrana externa

Cromosoma

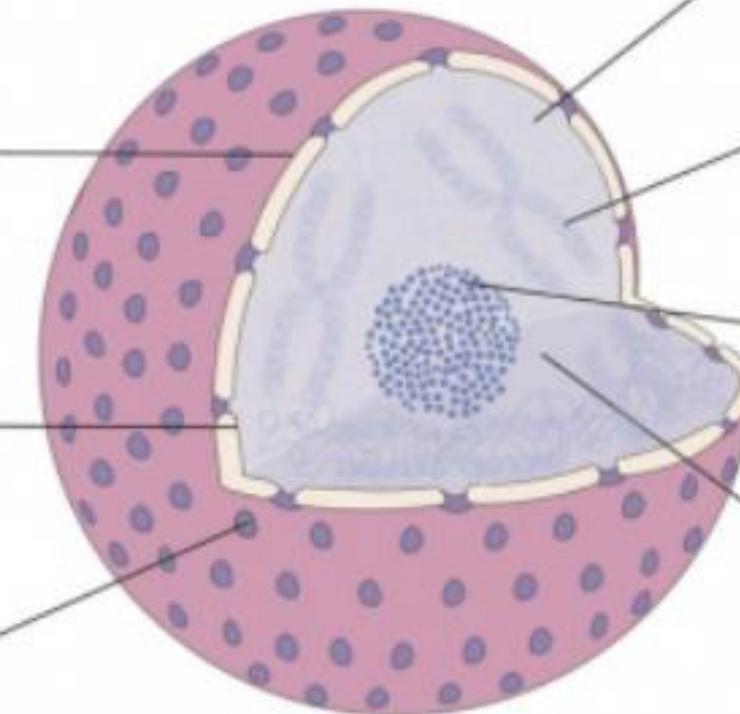
Membrana interna

Nucléolo

Poro nuclear

Núcleo plasma

3-10 mm





CROMATINA

¿QUÉ ES?

Es un complejo de ADN y proteínas responsable de la basofilia característica del núcleo.

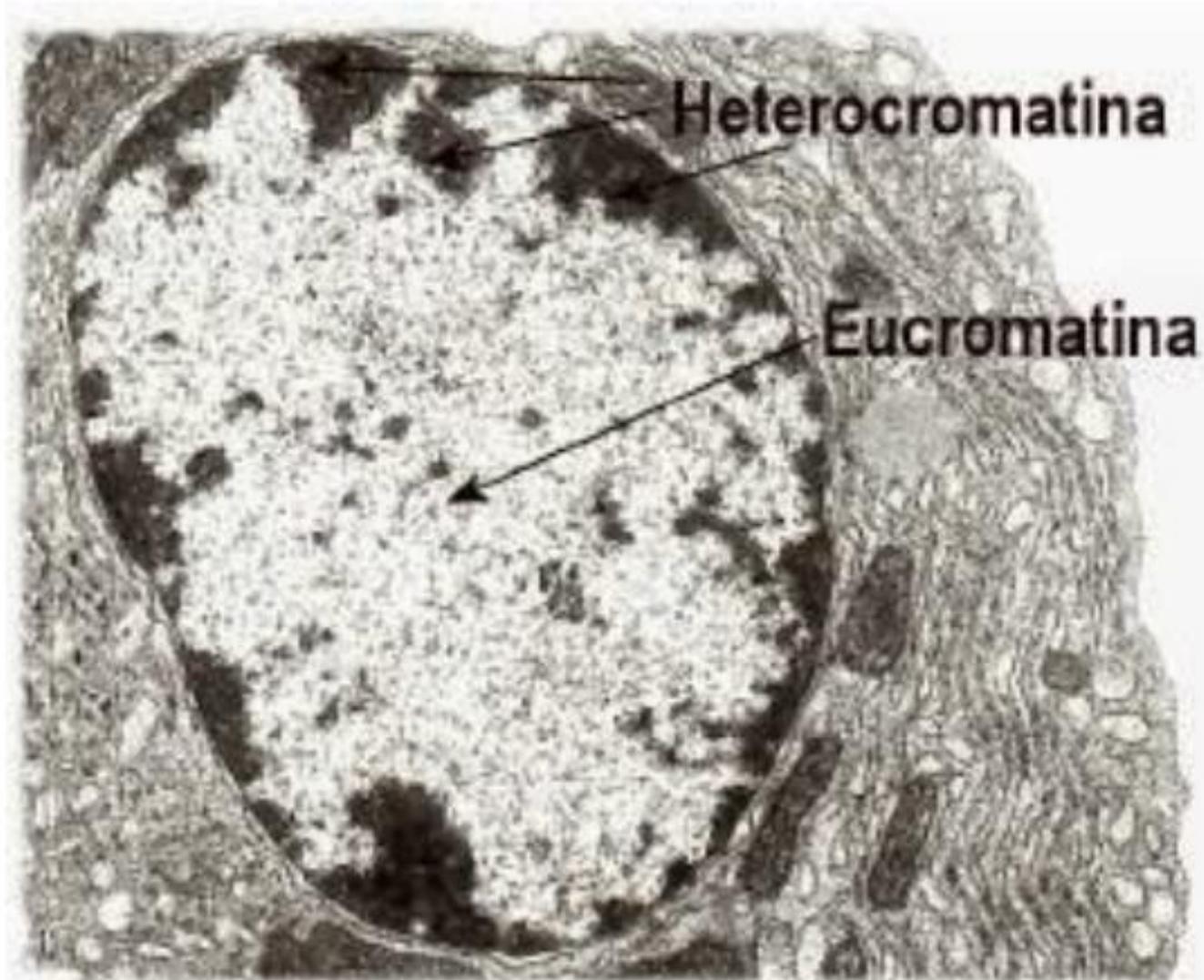
Está compuesto por ADN y proteínas estructurales

Heterocromatina

Eucromatina

Material densamente teñido es cromatina muy densada.

Material de tinción más claro es una forma dispersa.



ENVOLTURA NUCLEAR

¿QUE ES?

Formada por dos membranas con un espacio entre ellas.

Cisterna perinuclear, separa el nucleoplasma del citoplasma

Proporciona

Barrera membranosa permeable selectiva entre el compartimento nuclear y el citoplasma

Membranas nucleares

Externa e interna





RENOVACIÓN CELULAR

¿QUÉ ES?

Capacidad que tienen las células de reproducirse y producir células idénticas que sustituyen a las originales.

Es veloz y las células que mueren se “reemplazan” o se “recuperan” a gran velocidad.

Herencia genética

La alimentación, la actividad física y el consumo de sustancia dañina

CICLO CELULAR

¿QUÉ ES?

Representa una secuencia autorregulada de fenómenos que controla el crecimiento y la división celular

Producir dos células hijas

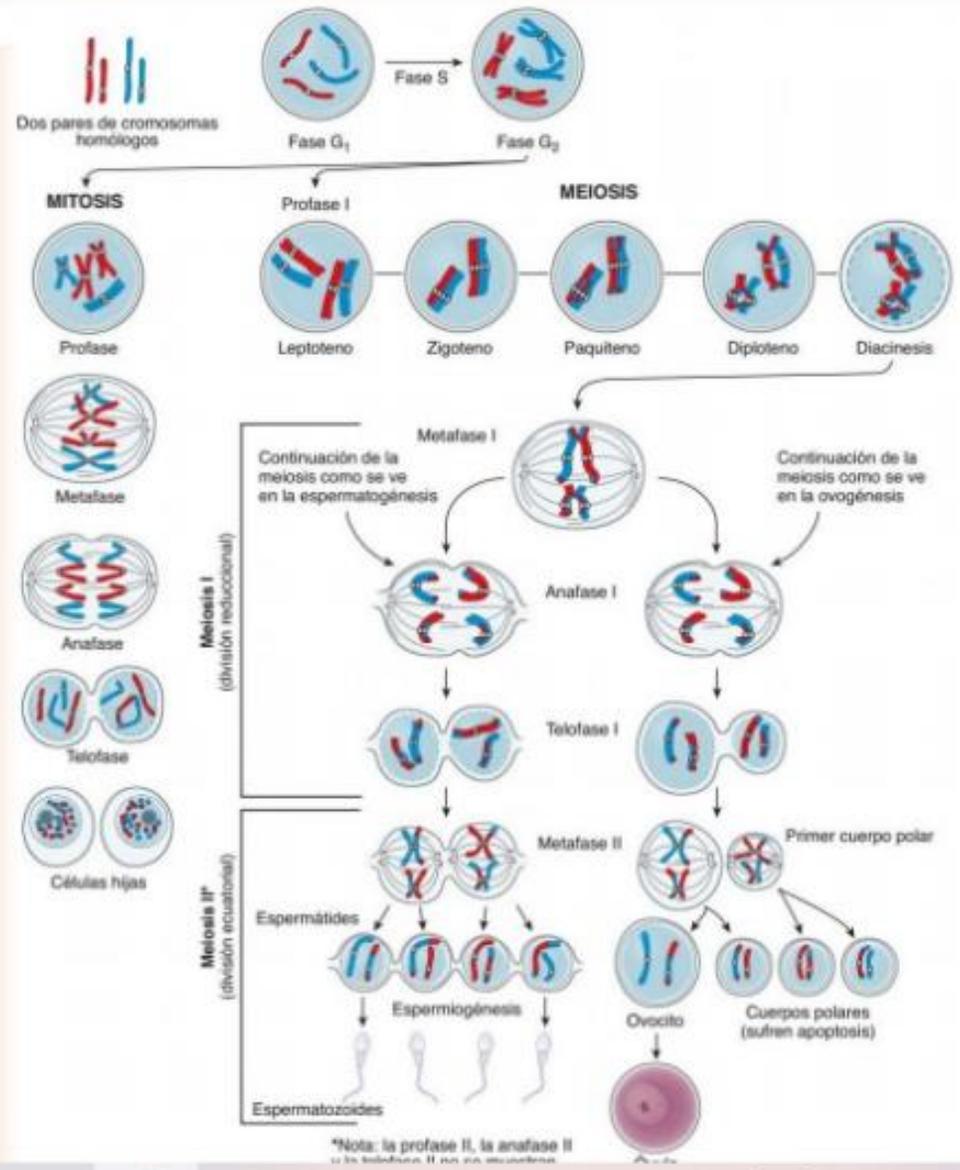
progenitora. El ciclo celular tiene dos fases principales: la **interfase**, que representa el crecimiento continuo de la célula, y la **fase M (mitosis)**, caracterizada por la división del genoma. Otras tres fases, la **G₁ (gap1)**, la **S (síntesis)** y la **G₂ (gap2)**, subdividen la interfase.

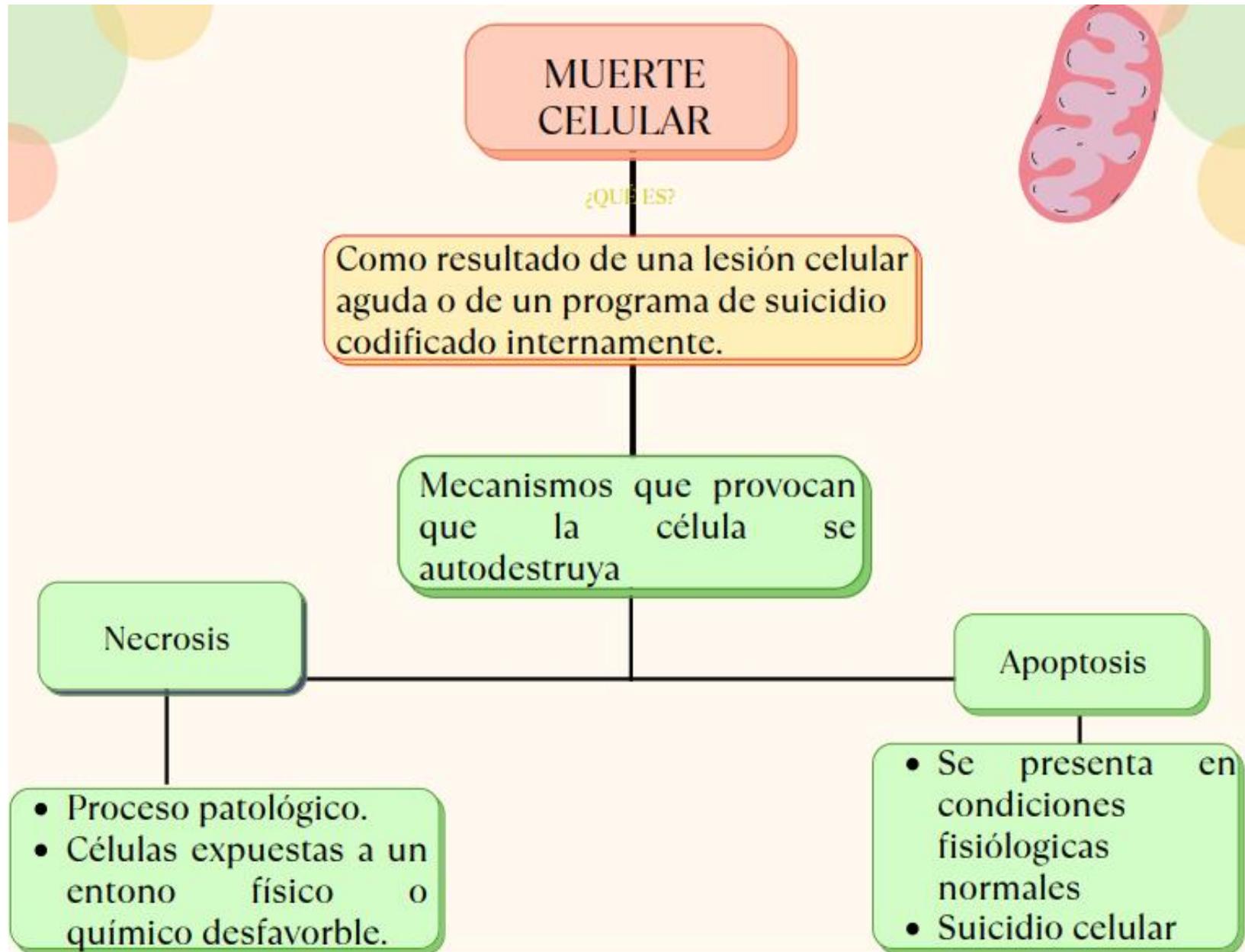
La fase G₁ en general es la más larga y la más variable del ciclo celular, y comienza al final de la fase M.



DIFERENCIA ENTRE LA MITOSIS Y LA MEIOSIS

	Mitosis	Meiosis
Tiene lugar en	Todas las células del cuerpo	Células progenitoras de los gametos, en los órganos reproductores
Número de células obtenidas por cada célula madre	Dos	Cuatro
Número de cromosomas de la célula madre	Diploide ($2n$)	Diploide ($2n$)
Número de cromosomas de las células hijas	Diploide ($2n$)	Haploide (n)
Función	Crecimiento, renovación de células y tejidos. Mantenimiento de la vida del individuo	Continuidad de la especie. Aumento de variabilidad genética
División celular	Una	Dos
Recombinación genética	No existe	Sí
Células obtenidas	Todos los tipos celulares	Gametos





BIBLIOGRAFÍA

- Faaa, P. W. M., & Md, M. R. H. (2020b). Ross. Histología: Texto y atlas: Correlación con biología molecular y celular (Eighth ed.). LWW.

CONCLUSIÓN

En el campo de la biología, la estructura de la célula que contiene los cromosomas. El núcleo tiene una membrana que lo rodea y es el lugar donde se elabora el ARN con el ADN de los cromosomas.

La principal es la replicación y transcripción de los ácidos nucleicos. Almacena la información genética, pasándola a las células hijas en el momento de la división celular. Una parte de la información genética se encuentra almacenada en el ADN de cloroplastos (5-10%) y mitocondrias (2-5%).

El núcleo controla todas las actividades celulares, ejerciendo su control al determinar qué proteínas enzimáticas deben ser producidas por la célula y en qué momento. El control se ejerce a través del ARN mensajero. El ARN mensajero, que se sintetiza por transcripción del ADN, lleva la información al ARN ribosómico, en el citoplasma, donde tiene lugar la síntesis de proteínas enzimáticas que controlan los procesos metabólicos

Algunas otras funciones del núcleo son:

- Contener y guardar los cromosomas que transportan la información genética (genes), sobre todo durante procesos de reproducción como la mitosis.
- Organizar los genes en cromosomas específicos, lo cual permite la división celular y facilita la labor de transcripción de su contenido.
- Permitir el transporte de moléculas entre el núcleo y el citoplasma, de manera selectiva de acuerdo al tamaño de las células.
- Transcribir el ARN mensajero (ARNm) a partir de la matriz del ADN, que transporta la secuencia genética al citoplasma y sirve de matriz para la síntesis de las proteínas que se lleva a cabo dentro de la célula.
- Producir ribosomas indispensables para crear el ARN Ribosómico (ARNr).

El núcleo celular opera como una torre de control celular, ya que su misión primordial es preservar el material genético y ponerlo en funcionamiento cuando sea necesario, como en la división celular o en la síntesis de proteínas, ya que el ADN contiene el patrón necesario para todas las operaciones de la célula.

BIBLIOGRAFÍA

- Faaa, P. W. M. & Md, M. R. H. (2020a). Ross. Histología: Texto y atlas: Correlación con biología molecular y celular. En Sin título (Eighth). LWW.
- Ser humano. (s. f.). Concepto. Recuperado 12 de septiembre de 2022, de <https://concepto.de/categoria/ser-humano/>