



MEDICINA HUMANA

Mauricio Antonio Perez Hernandez.

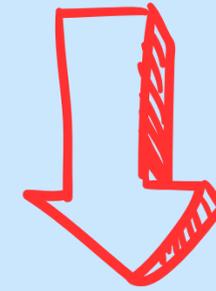
Representación del ciclo celular .

Dr. Miguel Abelardo Sanchez Ortega.

BIOLOGIA DEL DESARROLLO

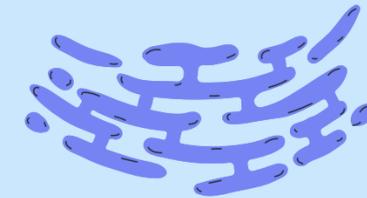
1ºA

INTERFACE

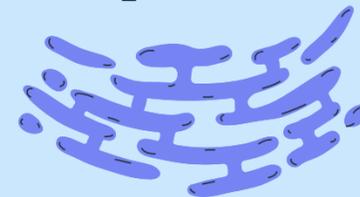


Se puede dividir

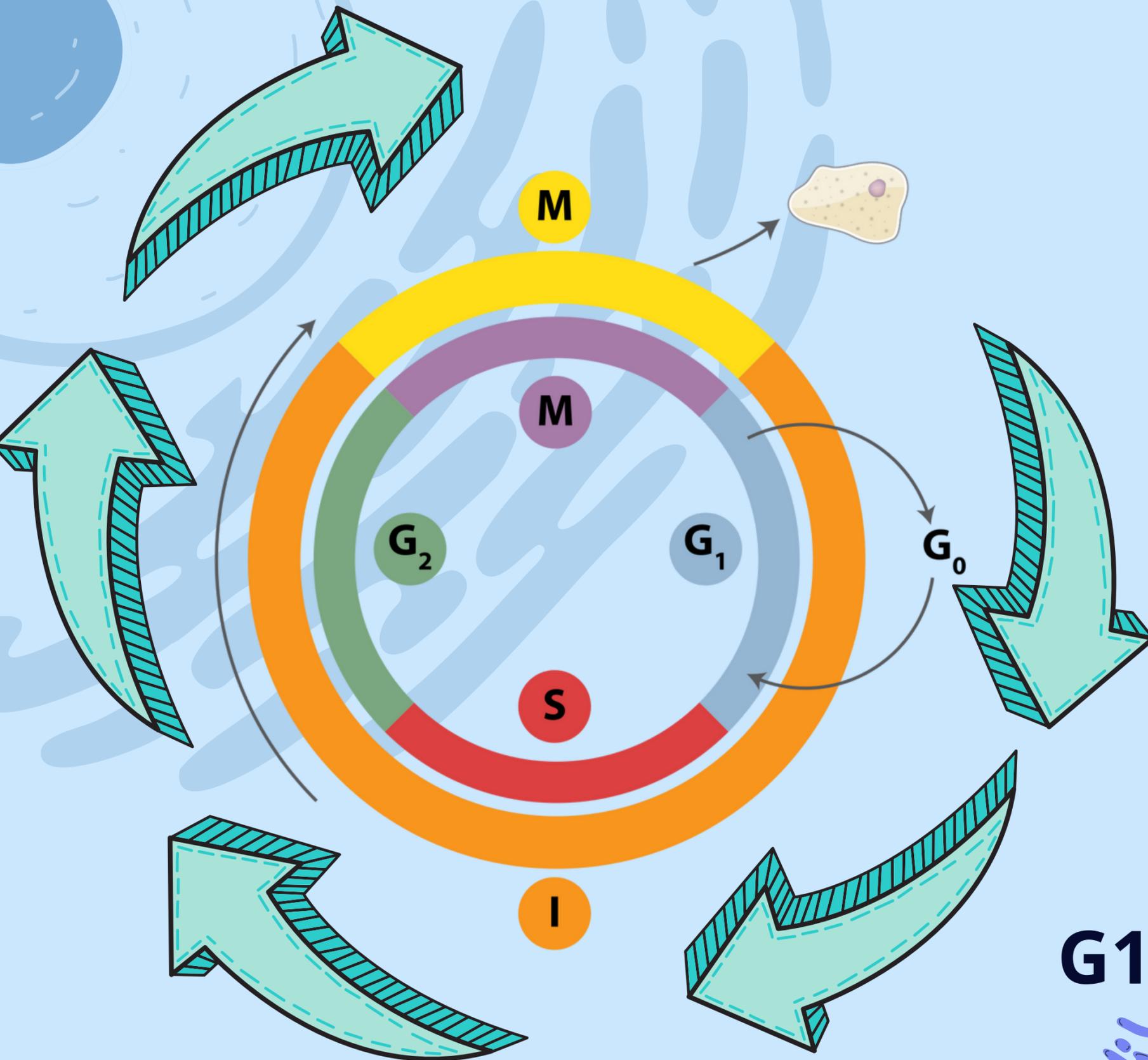
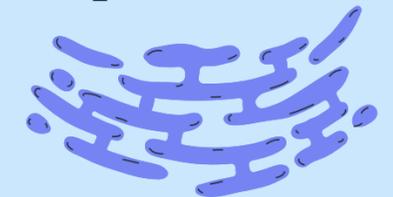
S(DE SINTESIS)

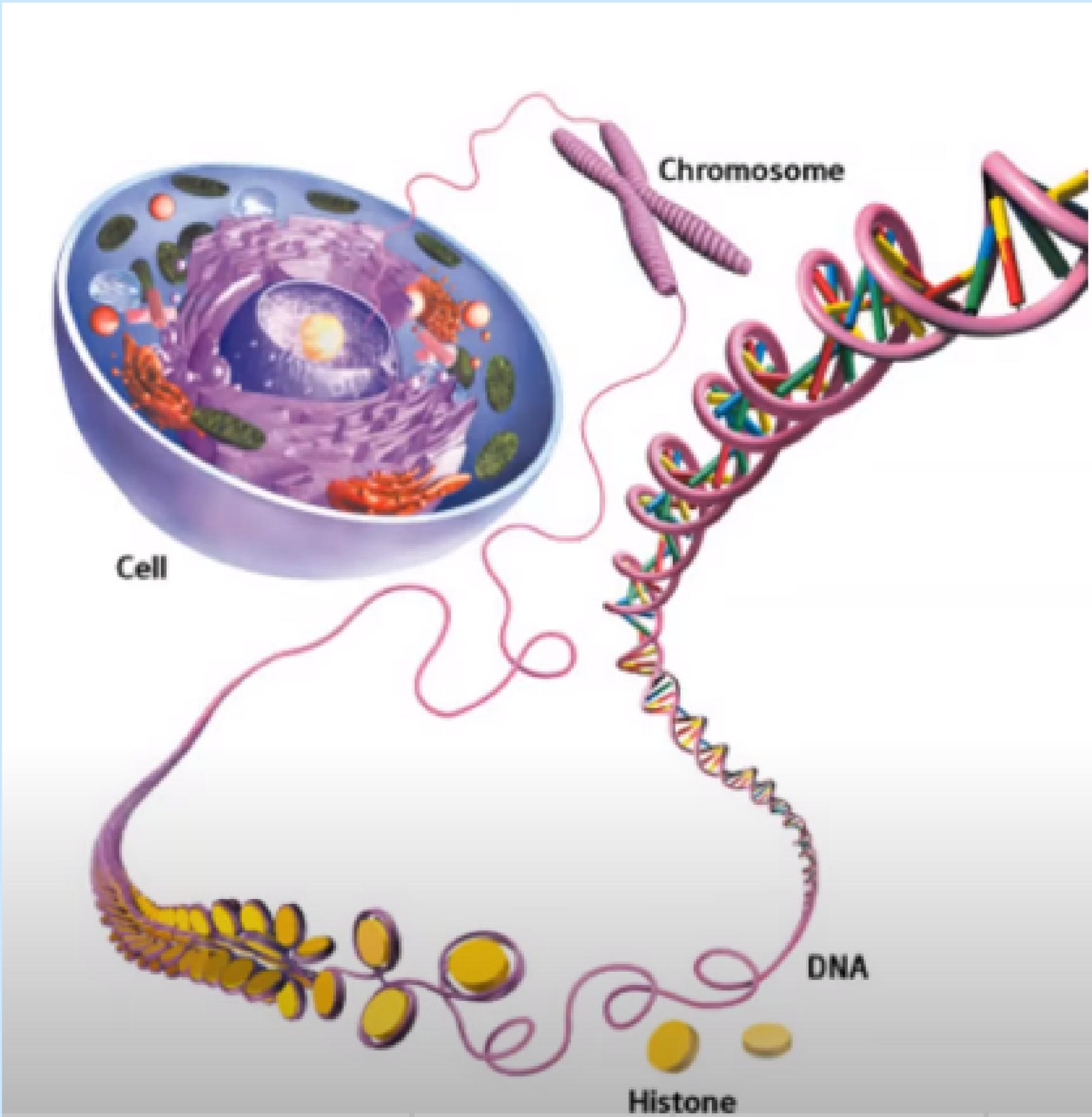


G1(GAP 1)



G2(GAP 2)

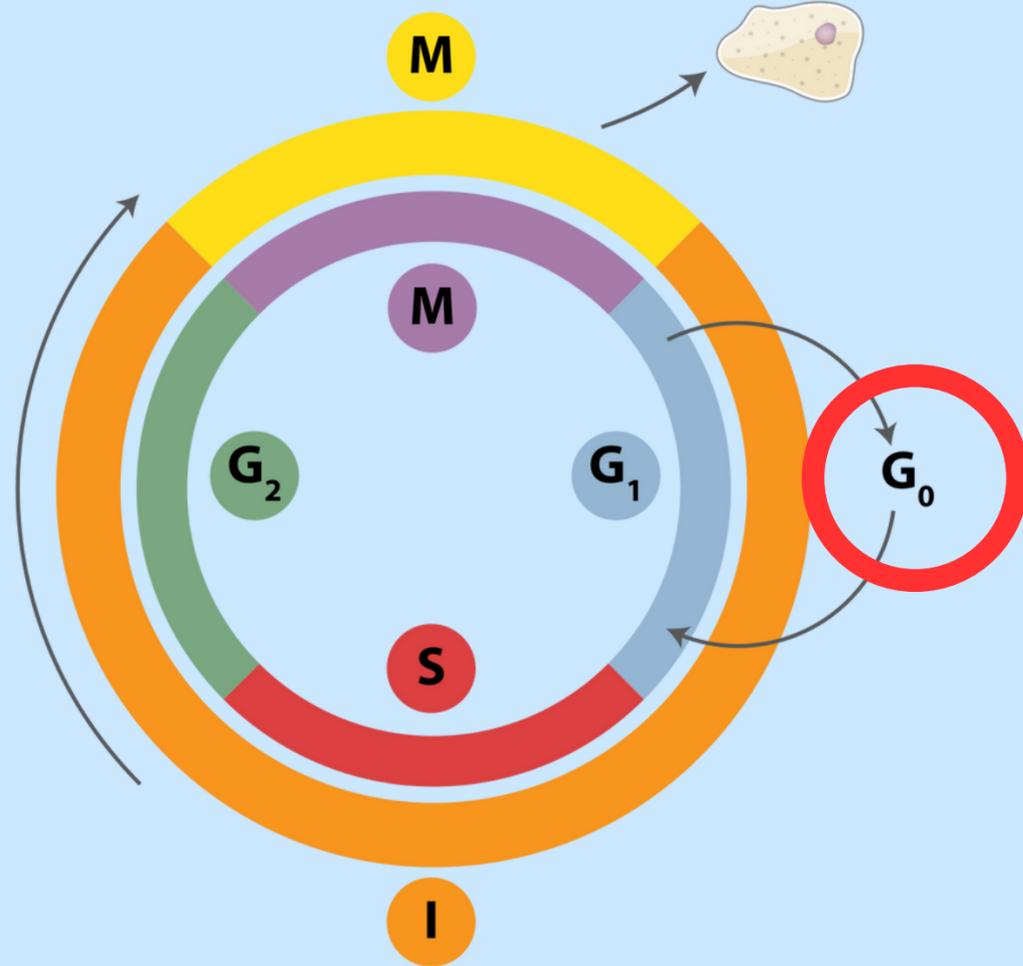




FASE DE G₀



Se trata de una fase particular del ciclo celular en la cual las células pueden permanecer un tiempo variable, que a veces es muy largo.

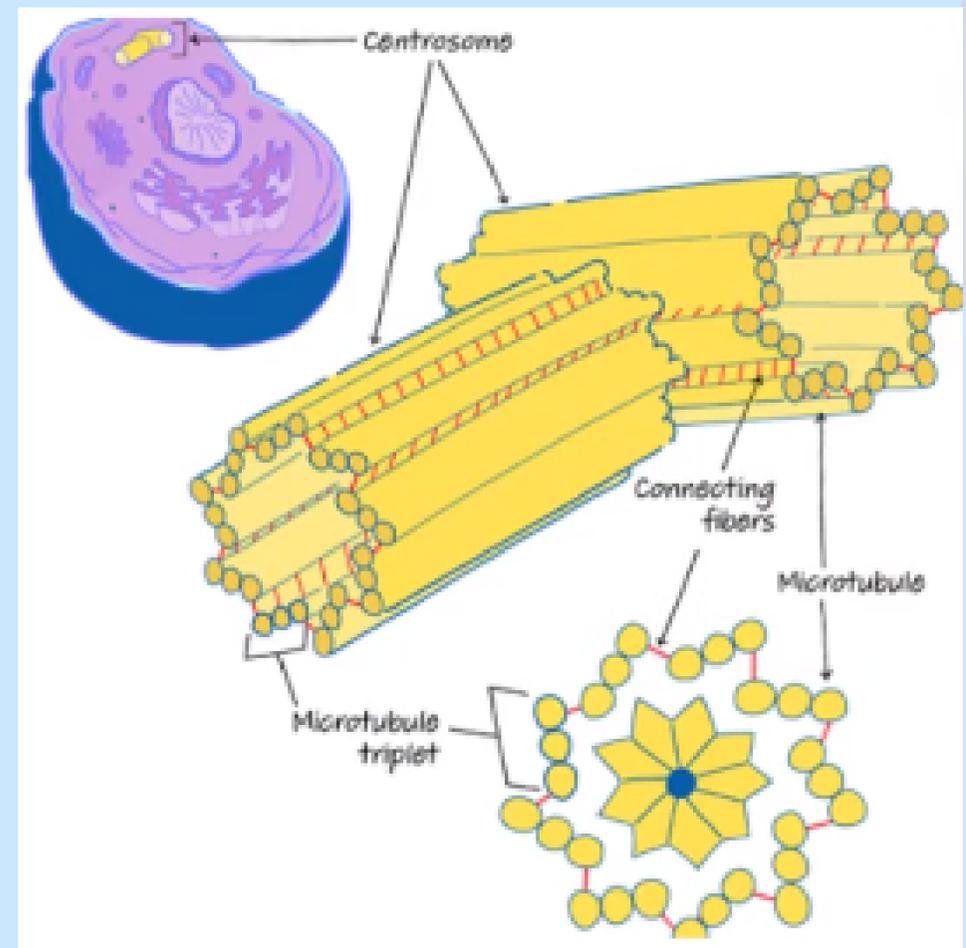
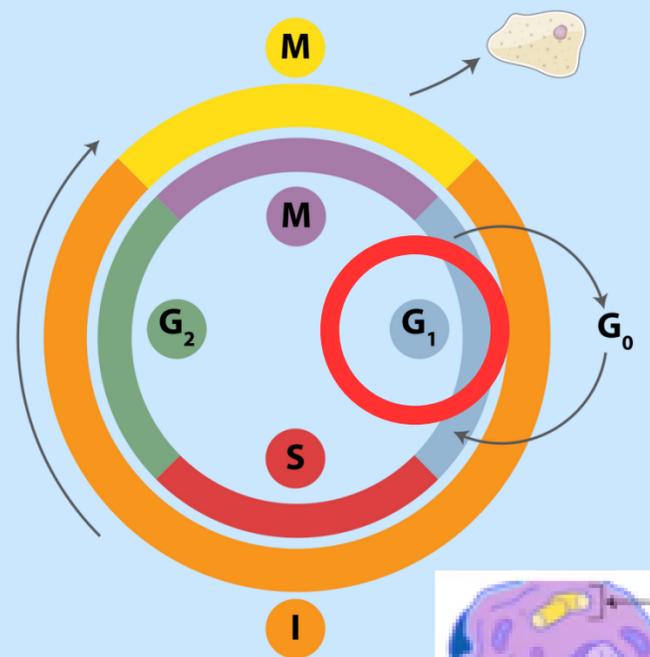


En esta fase, la célula se encuentra en un activo metabolismo, pero el ciclo celular está detenido.

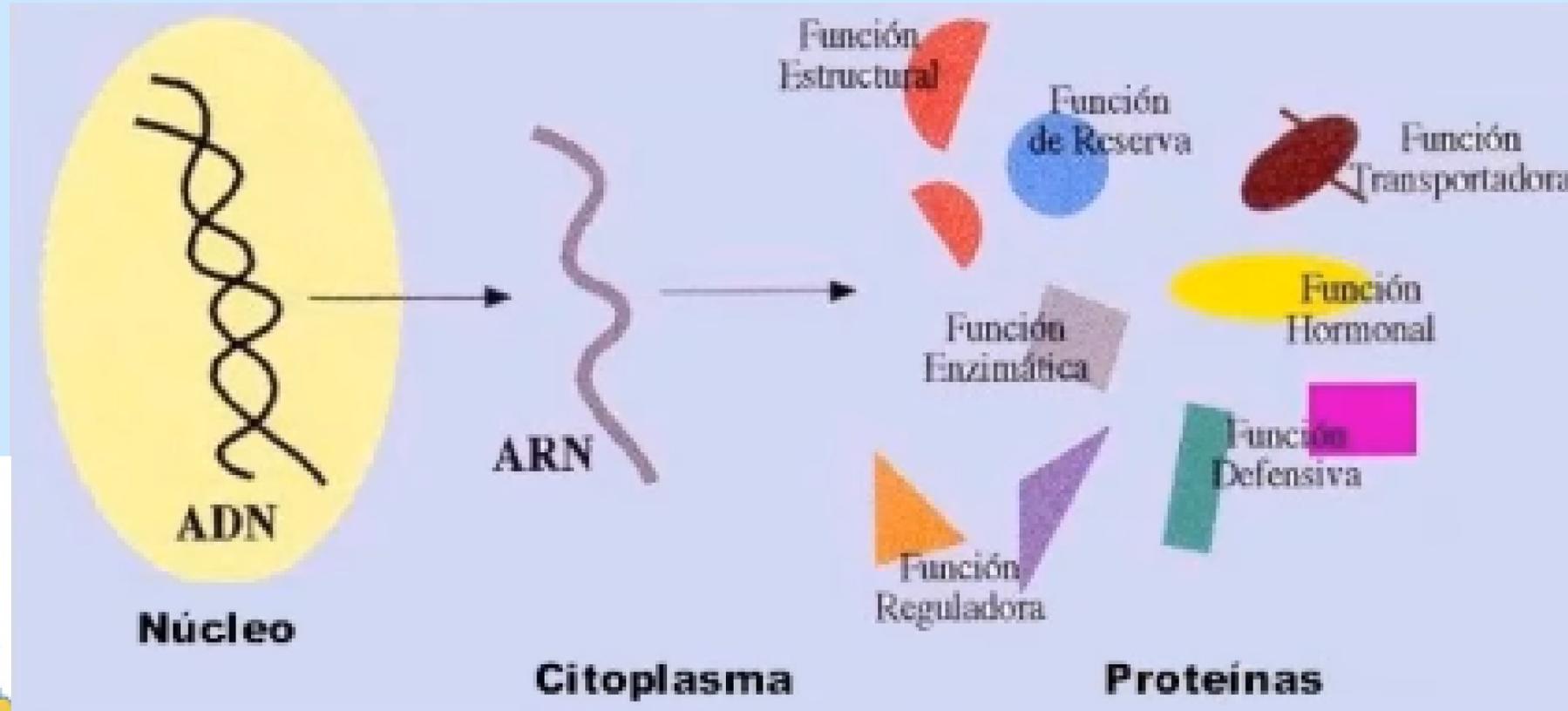
FASE G1



**PERIODO DE CRECIMIENTO GENERAL Y
DUPLICACIÓN DE LAS ORGANELAS
CITOPLASMÁTICAS.**

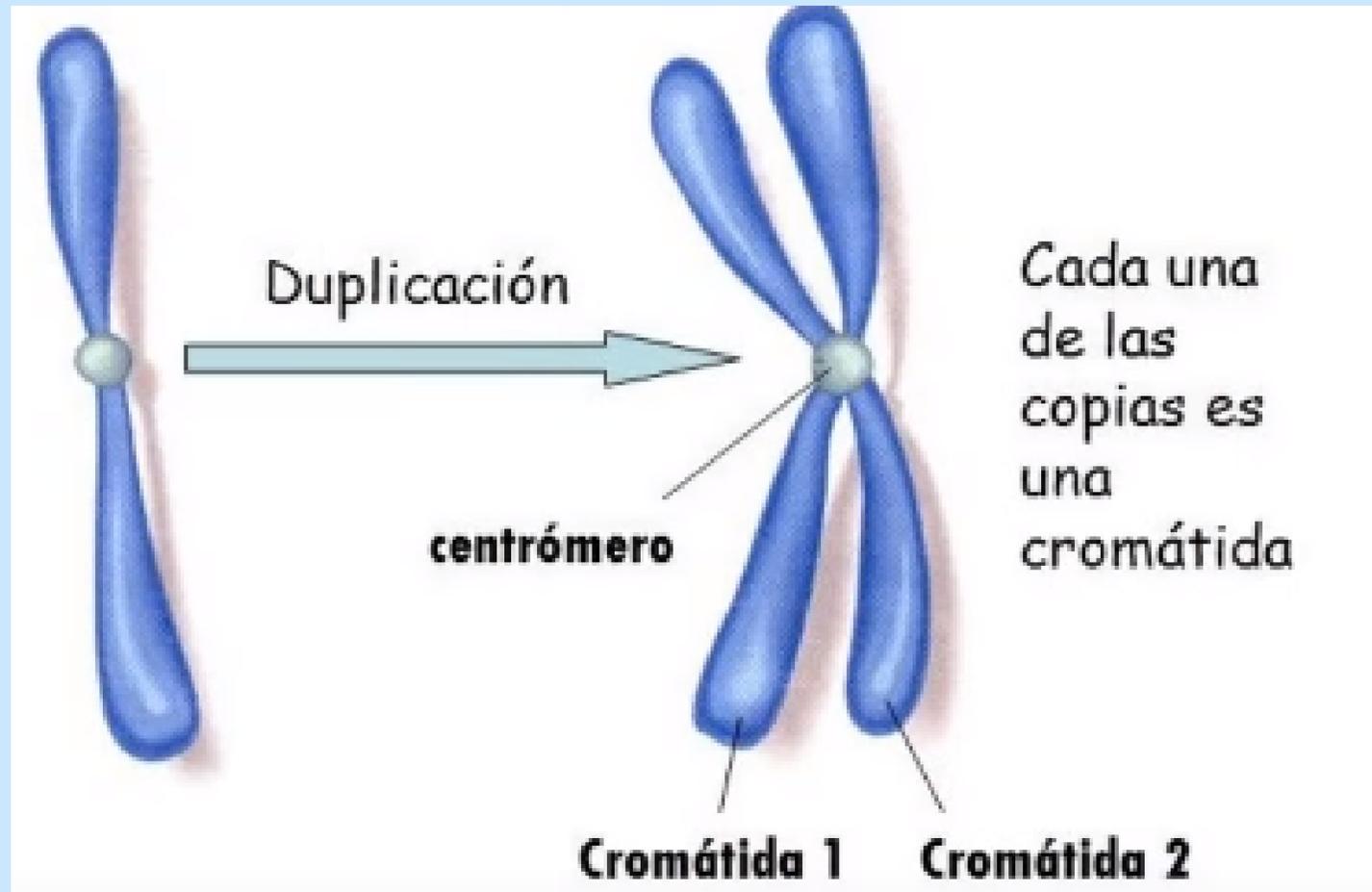


**SE COMIENZA A
DUPLICAR LOS
CENTRIOLOS.**

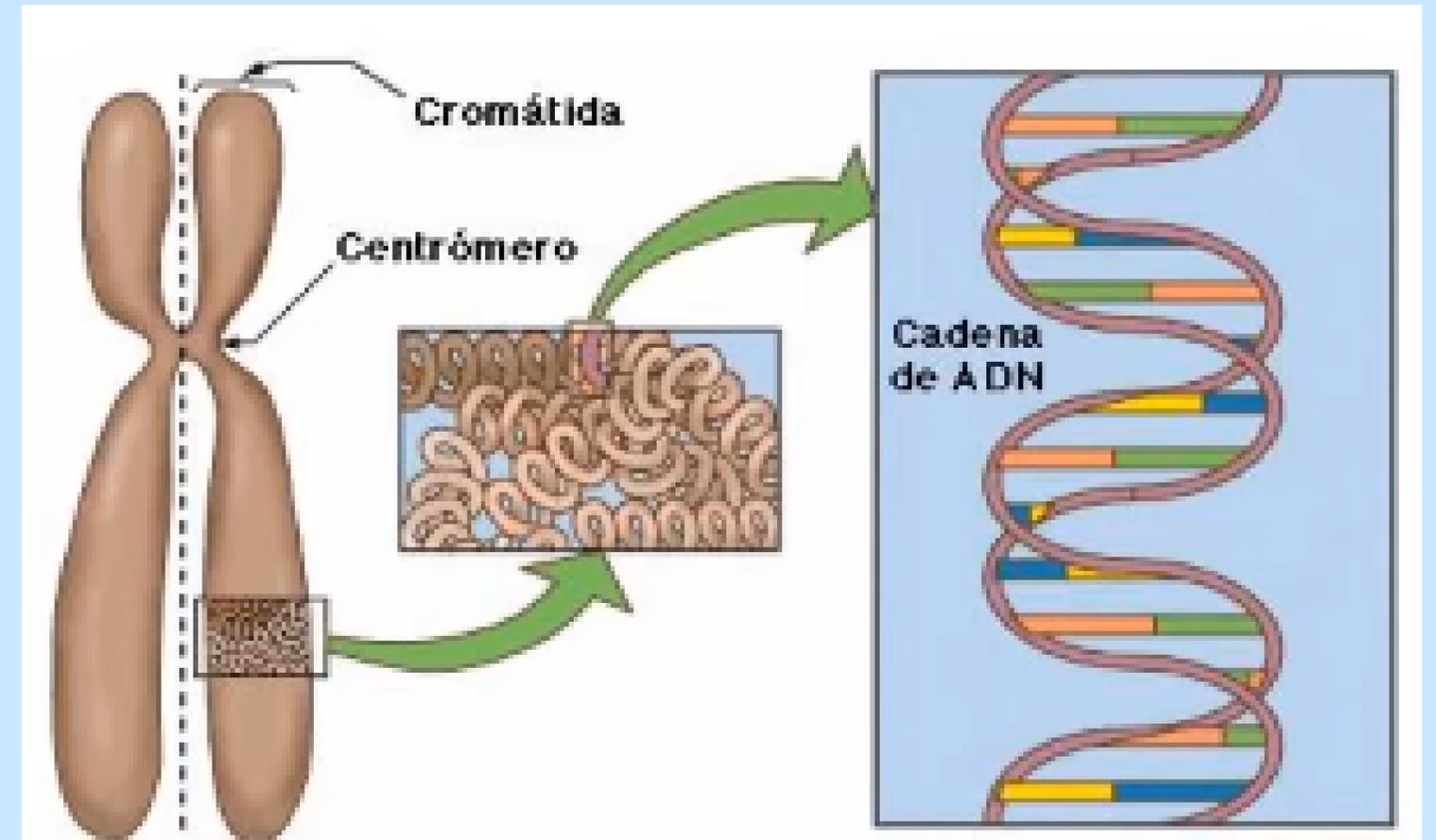


**Punto de control más importante del ciclo
celular
" Punto de restricción"
"Punto de no retorno"**

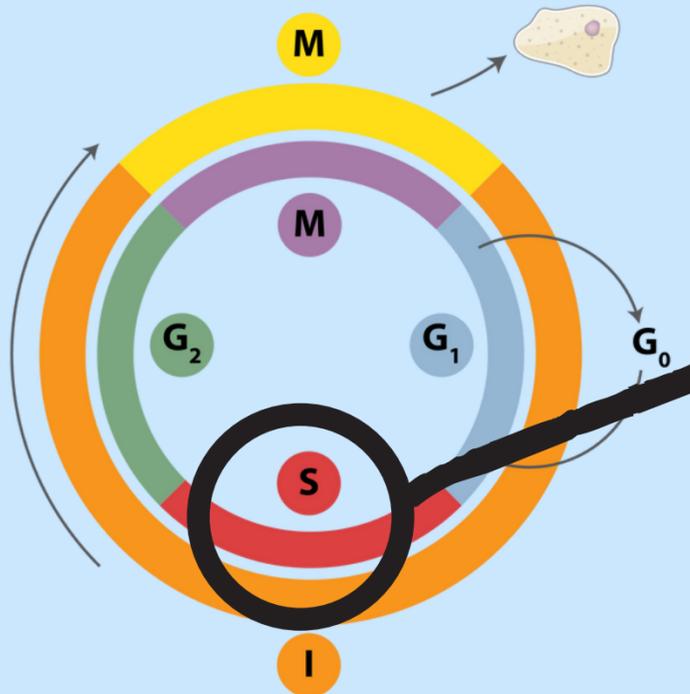
FASE DE SINTESIS



REPLICONES

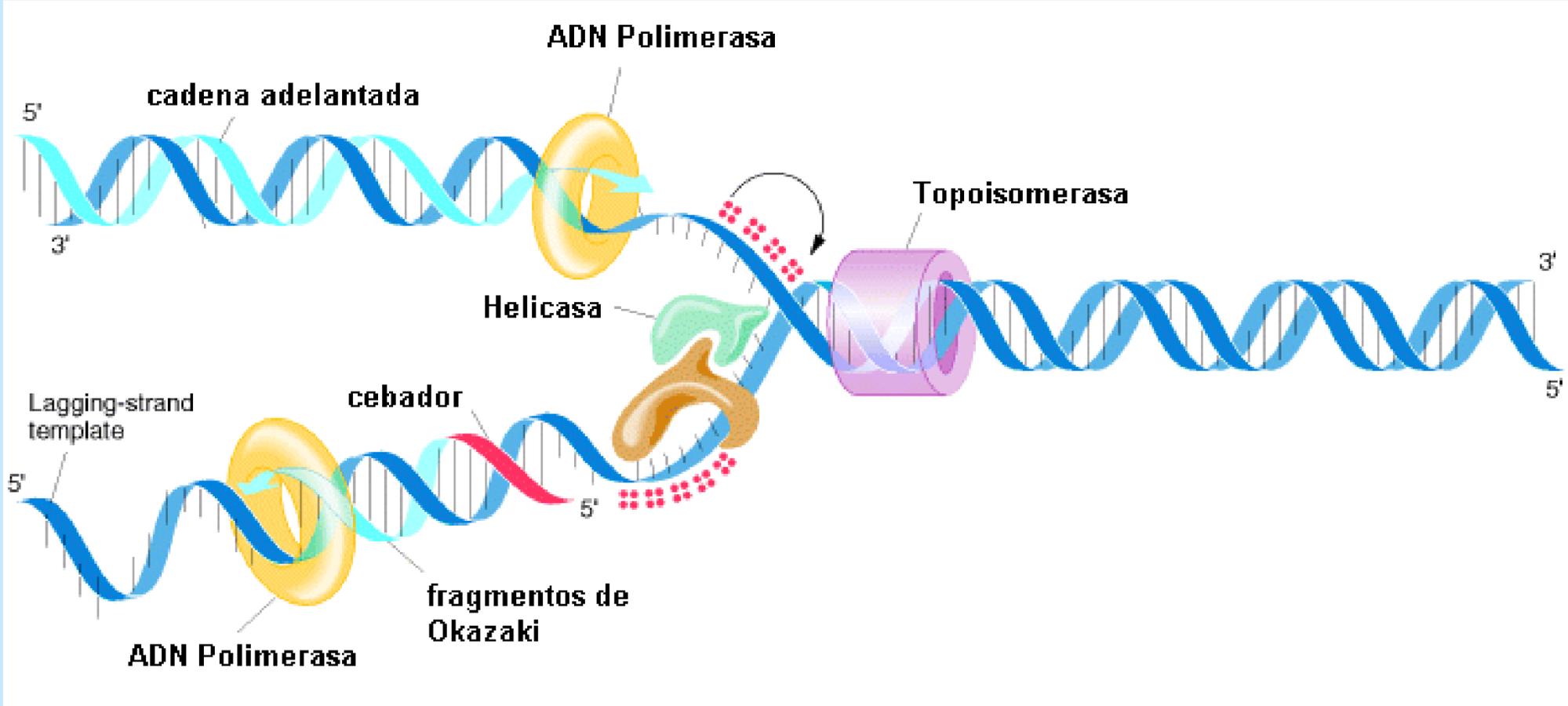


FASE DE SINTESIS



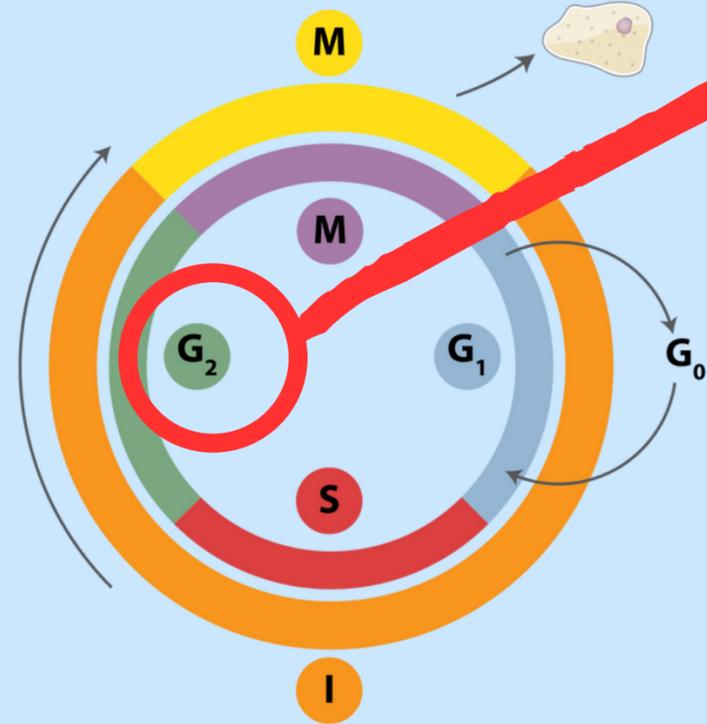
Replicacion del ADN

7,5 A 10 HORAS

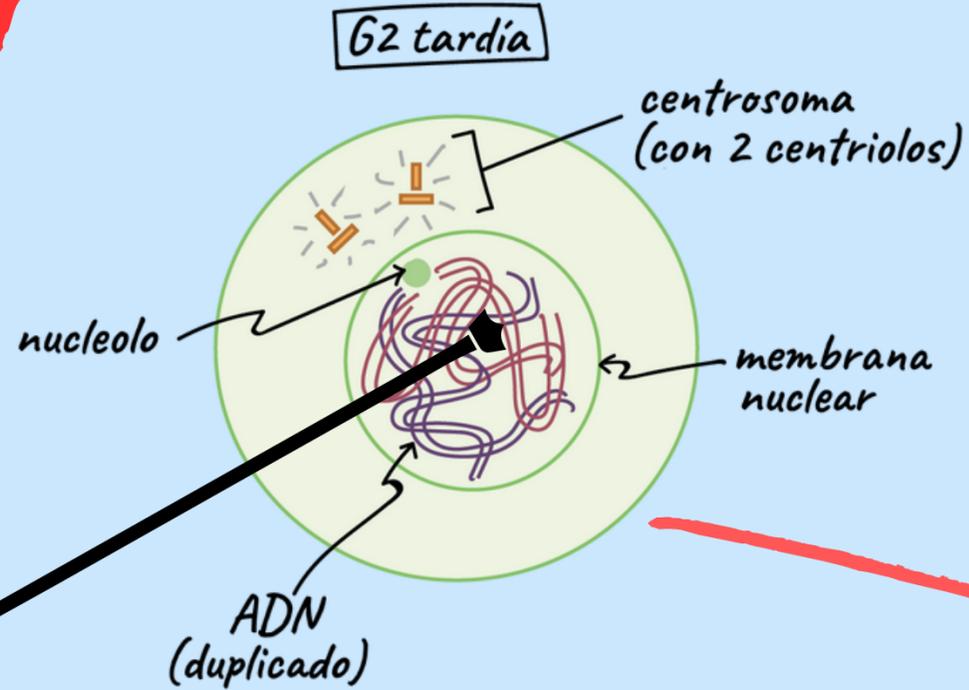
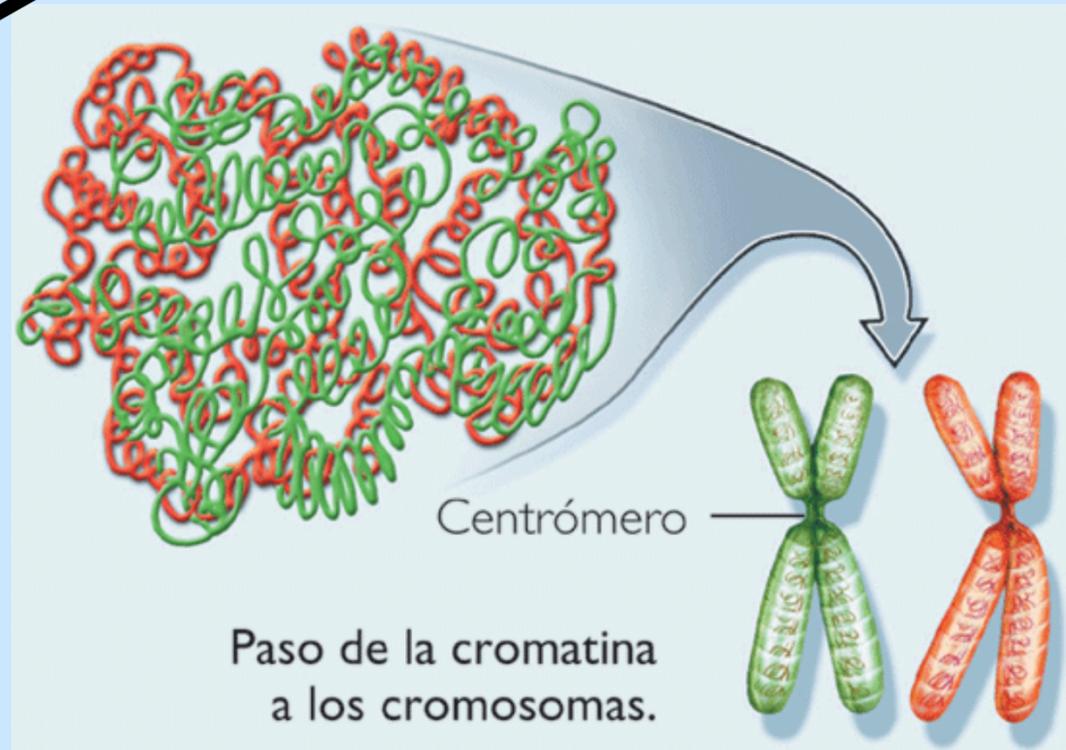


FASE G2

La célula se prepara para su división



Ojo! esta compactación de los cromosomas se completa en el inicio de la mitosis.



La duplicación del par de centriolos se completa y los dos pares de centriolos maduros, ubicados justo por fuera de la envoltura nuclear, se disponen uno perpendicular al otro.

Periodo de crecimiento celular y de reorganización de las organelas citoplasmáticas antes de que entren en el ciclo mitótico.

MITOSIS

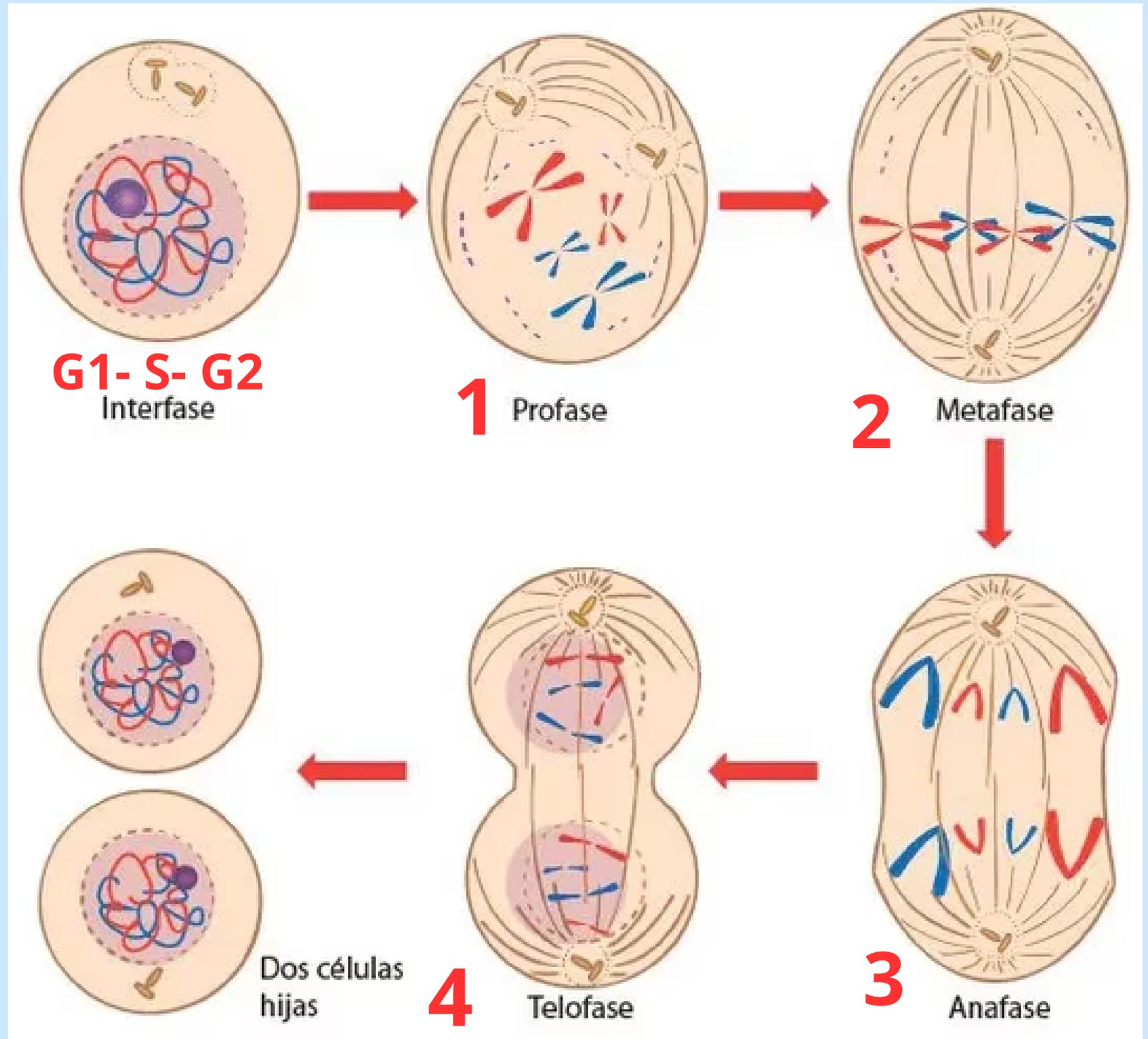
CARIOCINESIS
(División del núcleo)

CITOCINESIS
(División de la Célula)

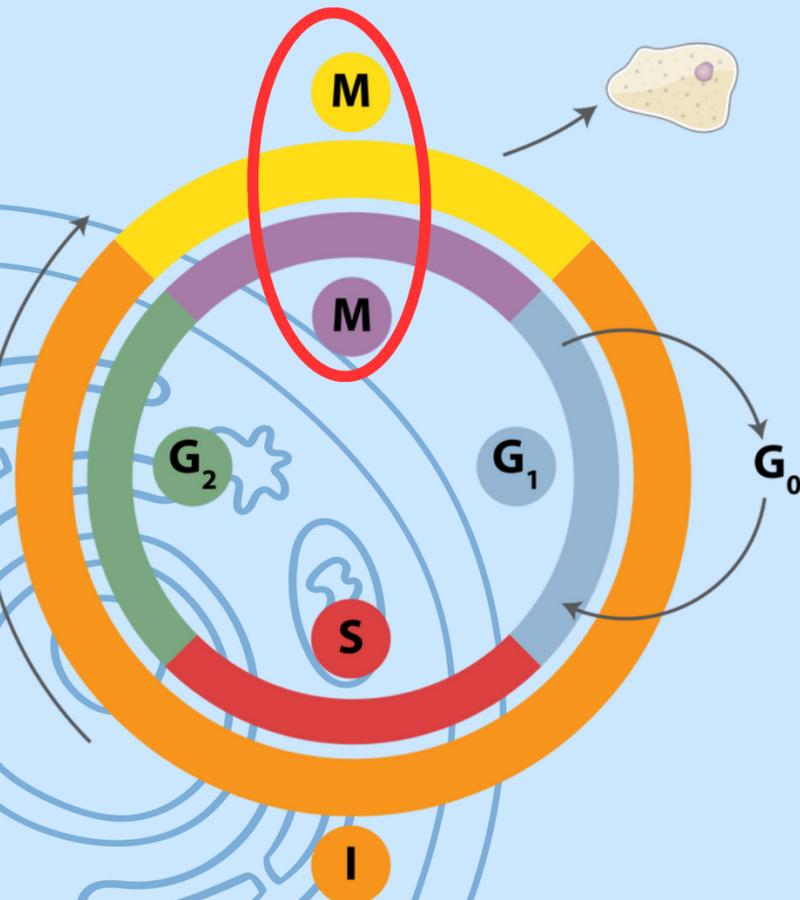
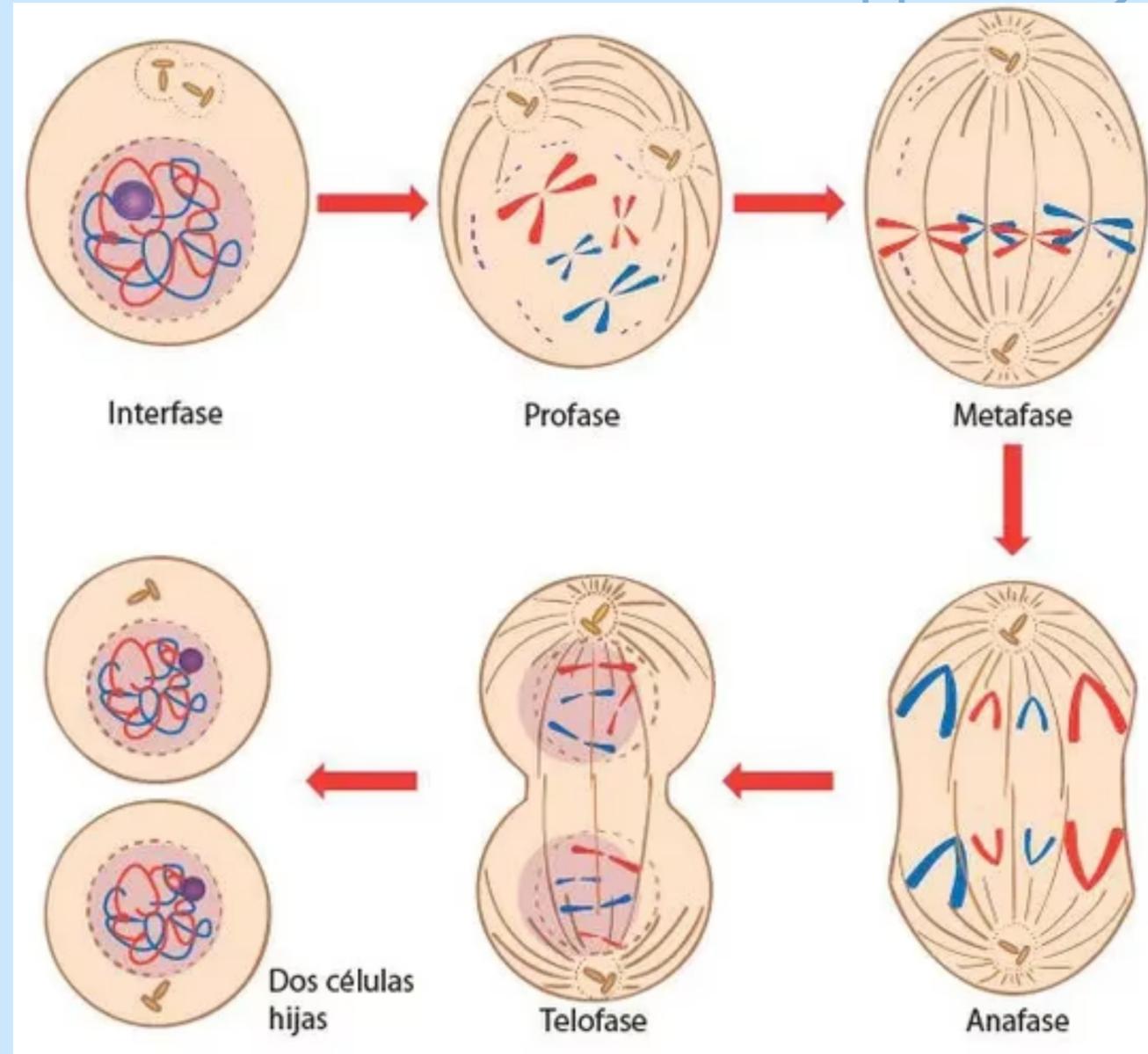
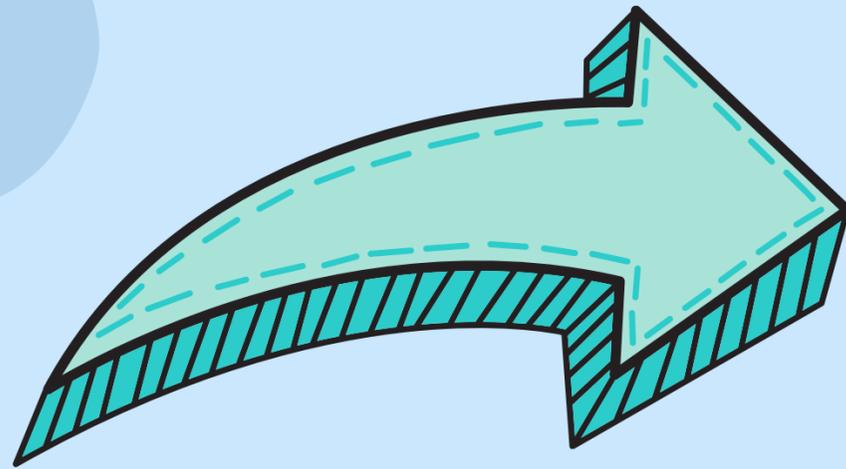


MITOSIS

La mitosis es un proceso de segregación cromosómica y de división nuclear, seguido por una división citoplasmática, que produce dos células hijas con la misma cantidad de cromosomas y contenido de ADN que la célula progenitora.



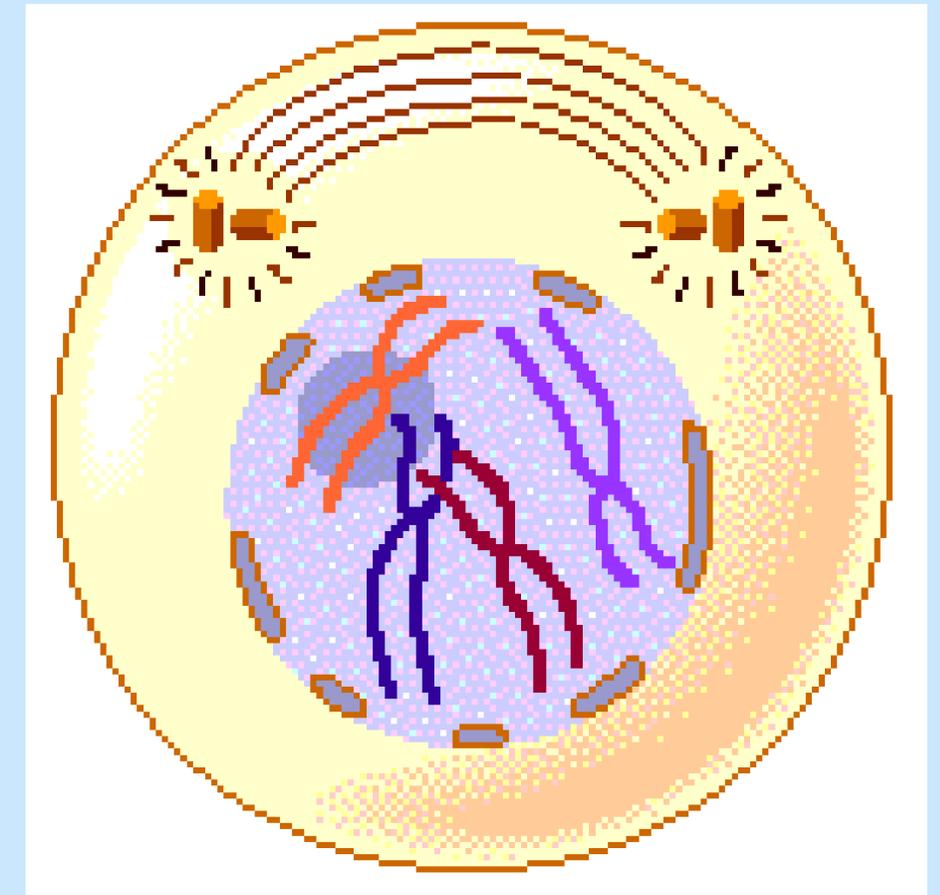
MITOSIS



En un humano adulto ocurren unas 25 millones de divisiones celulares por segundo.

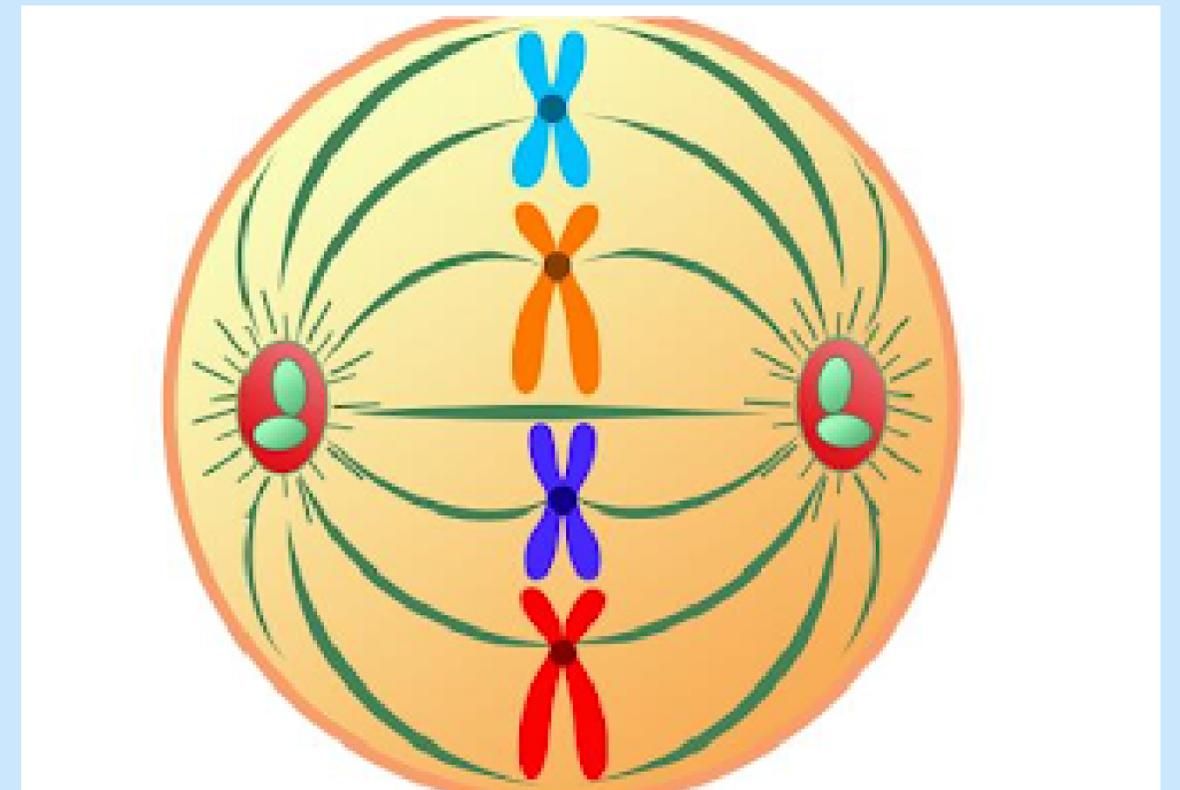
PROFASE

- Los cromosomas duplicados se condensan y se tornan visibles al microscopio óptico.
- Los microtúbulos del citoesqueleto que forman el huso se desarticulan.
- Comienza la formación del huso mitótico.
 - Desaparecen los nucléolos.
 - La envoltura nuclear se dispersa en fragmentos membranosos.
 - Los centrosomas alcanzan los polos de la célula.



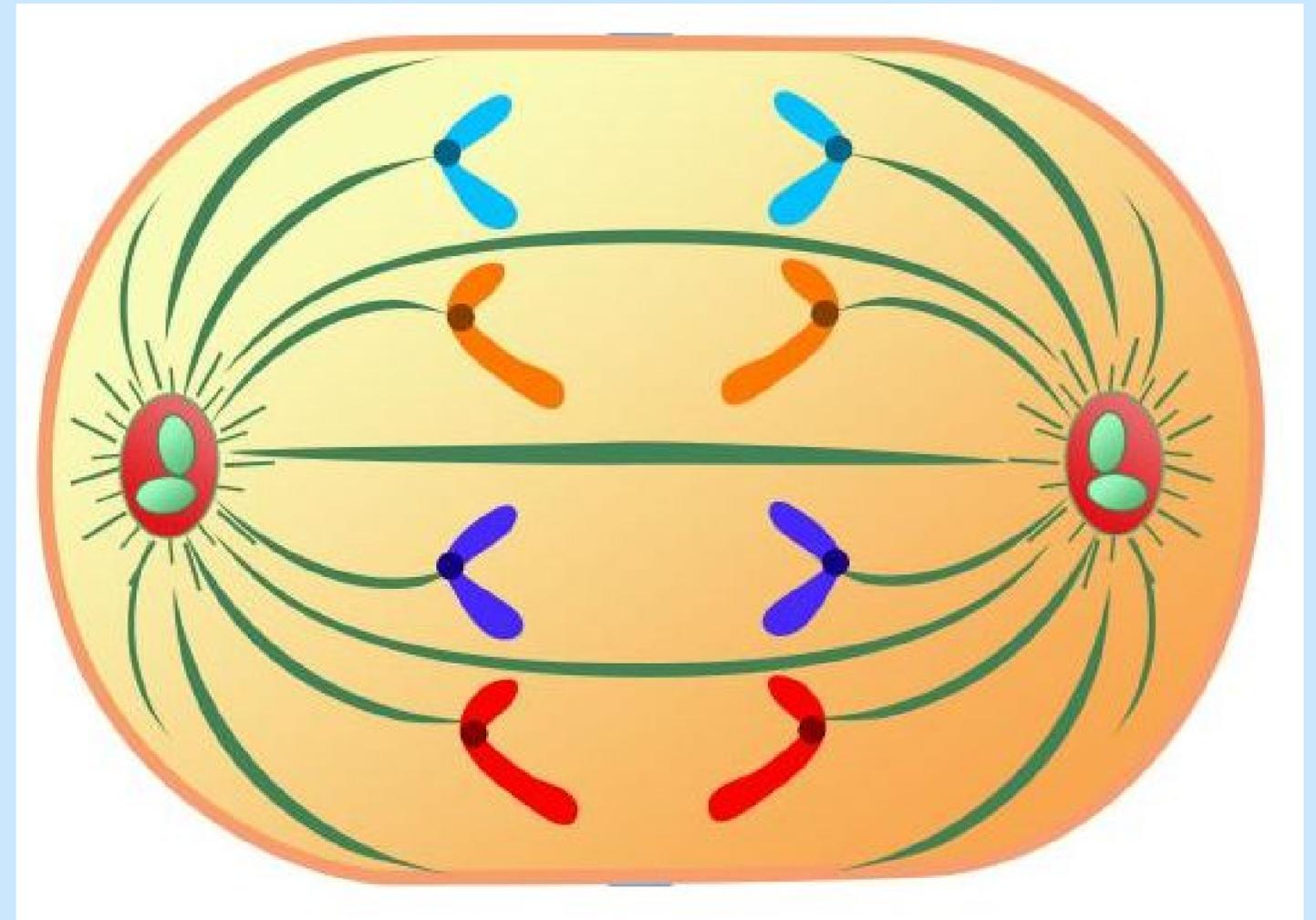
METAFASE

- LOS CROMOSOMAS SE UBICAN EN LA PLACA ECUATORIAL.
- ALINEADOS EN EL ECUADOR Y CON CORMATIDE UNIDA POR UNA CINETOCORO A UNA FIBRA DEL HUSO Y LA OTRA CROMATIDE UNIDA A LA FIBRA OPUESTA.



ANAFASE

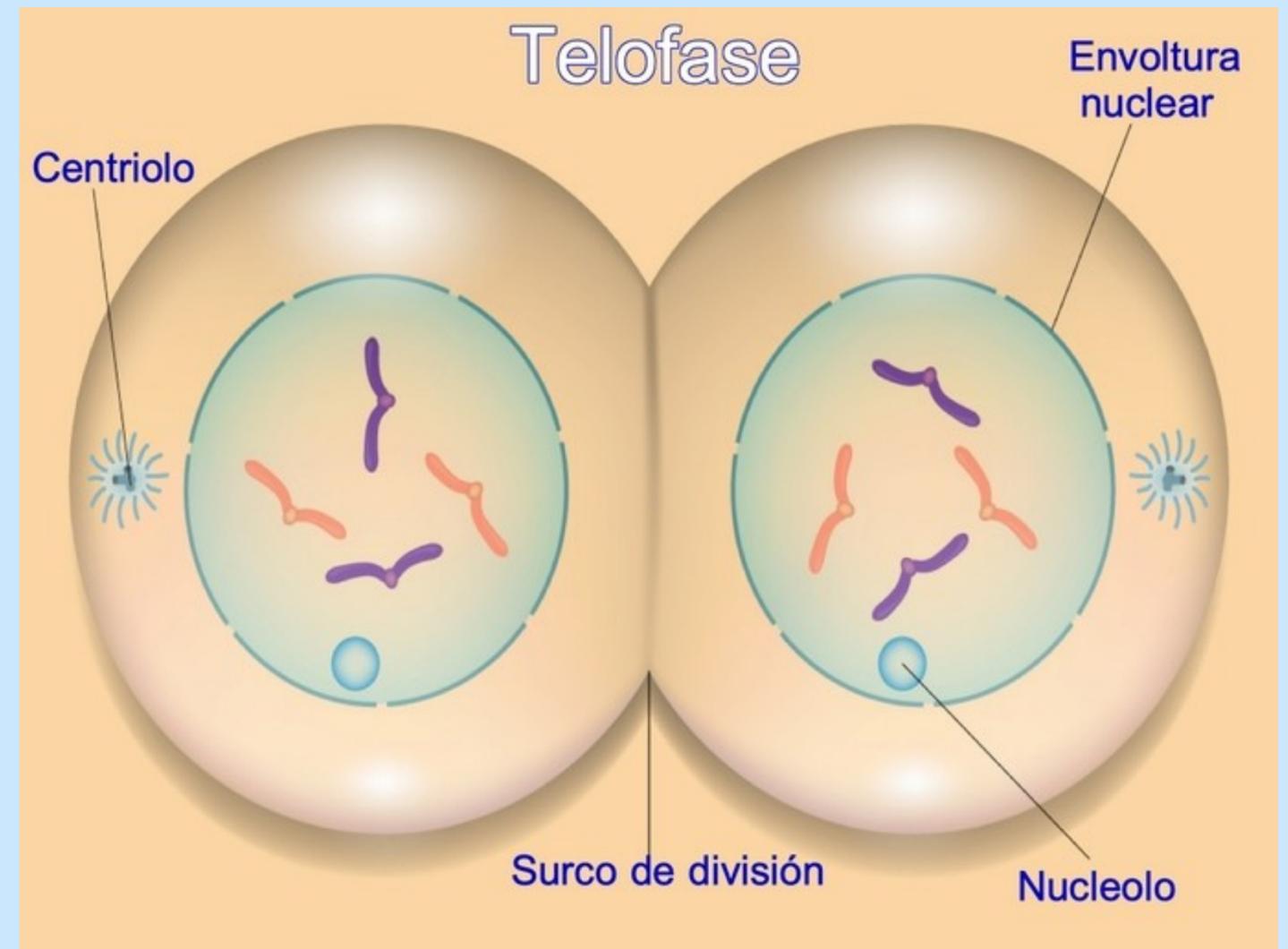
- Las dos cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan, de manera que cada cromátidas es ahora una cromátidas independiente.



- Las proteínas motoras transportan los cromosomas hacia los polos opuestos de la célula.
- Los microtúbulos adheridos a los cinetocoros se acortan, mientras que el resto de microtúbulos se alarga, empujando y separando los polos celulares.

TELOFASE

- Se reconstituye la envoltura nuclear alrededor de los cromosomas de cada polo.
- El huso comienza a dispersarse.
- Los dos conjuntos de cromosomas se vuelven difusos por descondensación de la cromatina.
- En cada núcleo, reaparecen los nucléolos.
- Frecuentemente se forma un nuevo centriolo junto a cada uno de los previos.

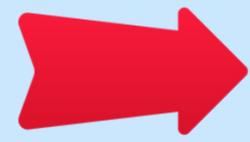


CITOCINESIS

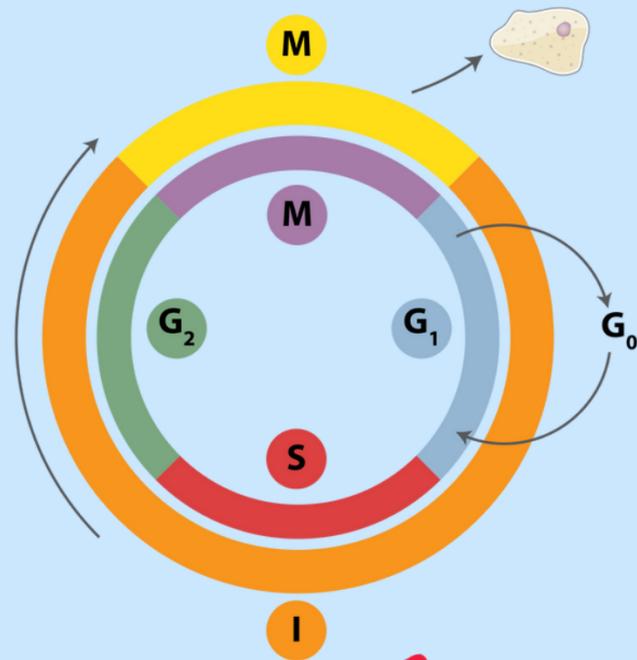
DIVISION CELULAR

- ·División del citoplasma, de 2 células hijas idénticas.
- ·Se forma el anillo contráctil de la actina y misiona por debajo de la membrana celular origina el surco de segmentación se estrecha hasta división completa.

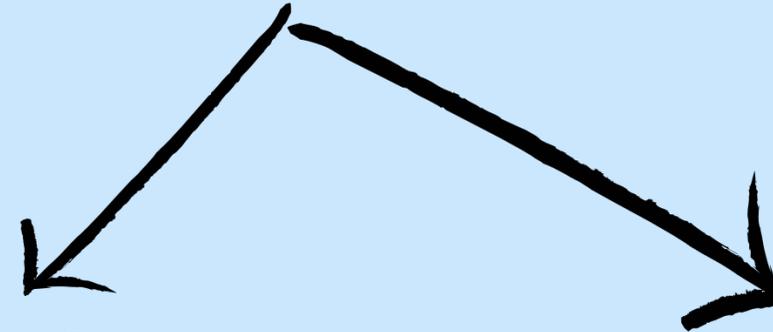
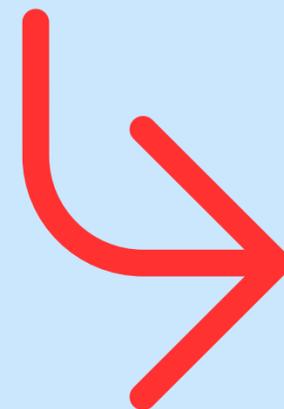
MEIOSIS



Consta de dos divisiones celulares continuas.



Interface anterior a la meiosis

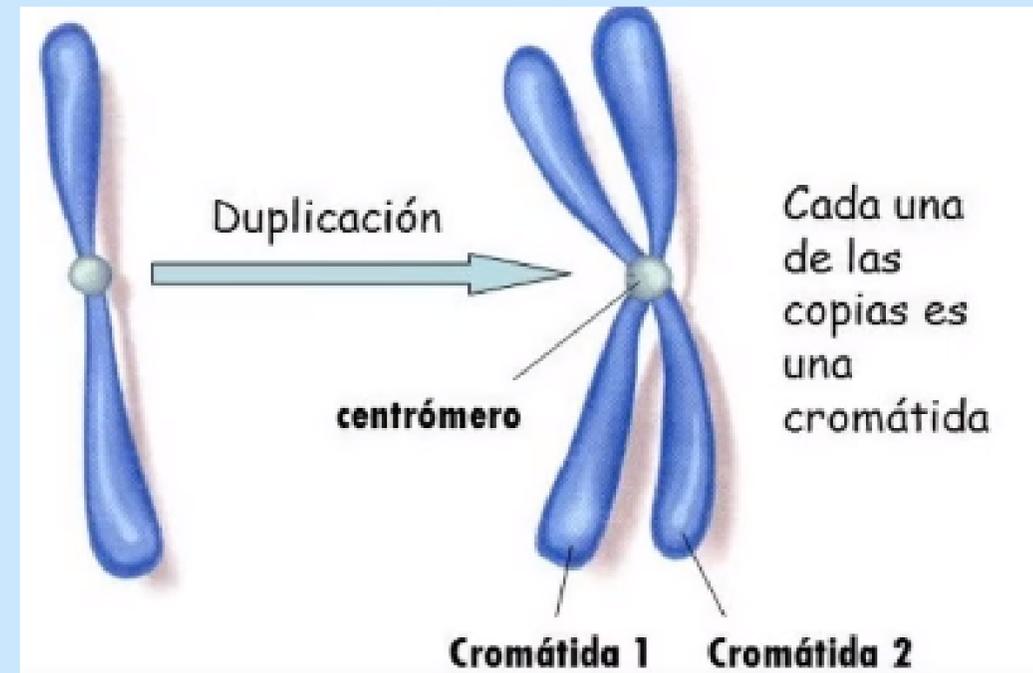


Meiosis 1

Se aparecen y se separan los cromosomas homólogos.

Meiosis 2

Se separan las cromátidas de cada homólogos

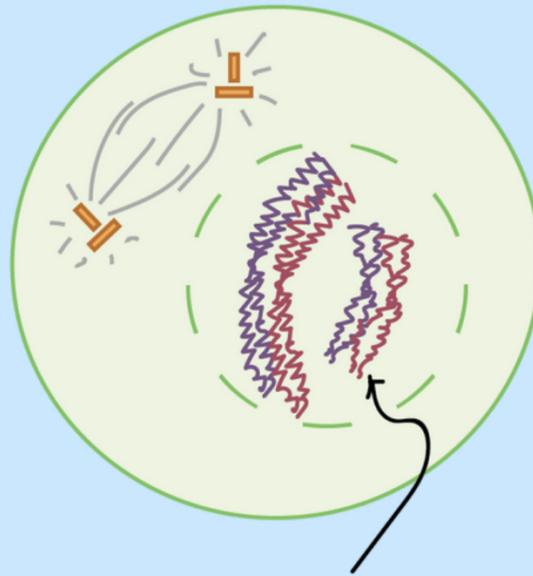


MEIOSIS 1

FASES DE MEIOSIS I

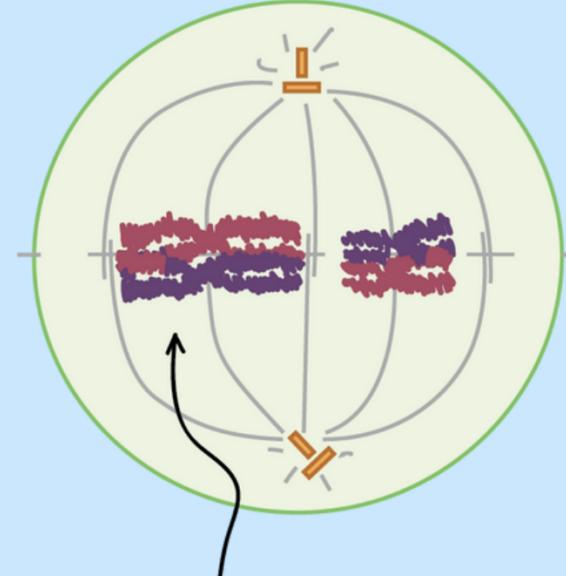
Profase I

célula inicial es diploide ($2n=4$)



cromosomas homólogos forman pares e intercambian fragmentos (entrecruzamiento)

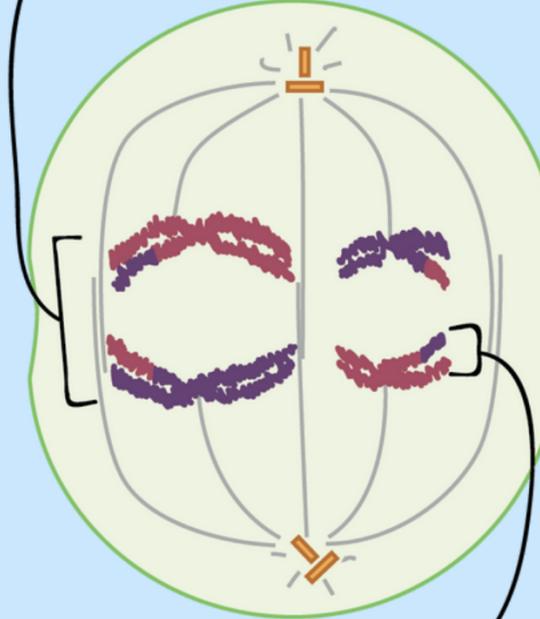
Metafase I



pares homólogos se alinean en la placa metafásica

Anafase I

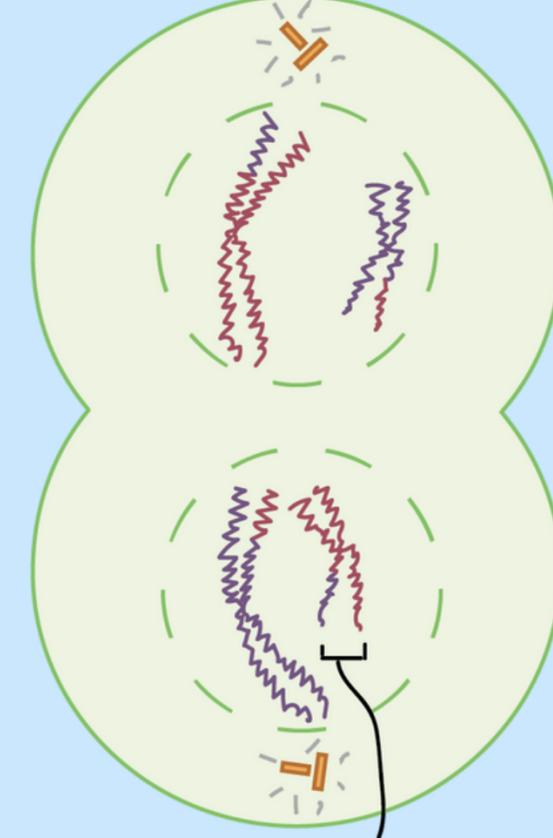
homólogos se separan a extremos opuestos de la célula



cromátidas hermanas se mantienen juntas

Telofase I

células recién formadas son haploides ($n=2$)



cada cromosoma tiene dos (diferentes) cromátidas hermanas

MEIOSIS 2

FASES DE MEIOSIS II

Profase II

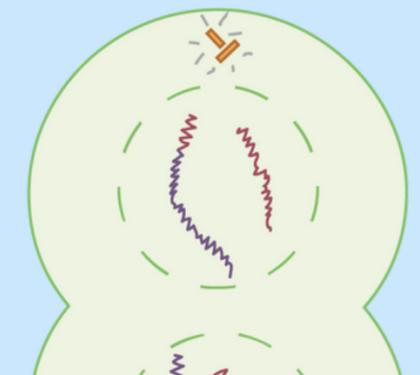
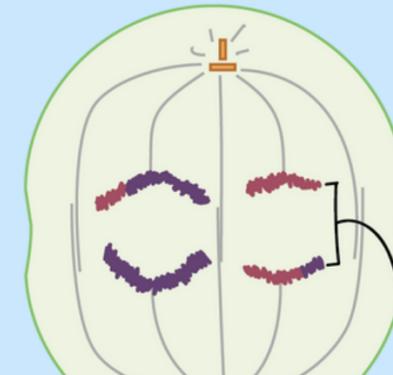
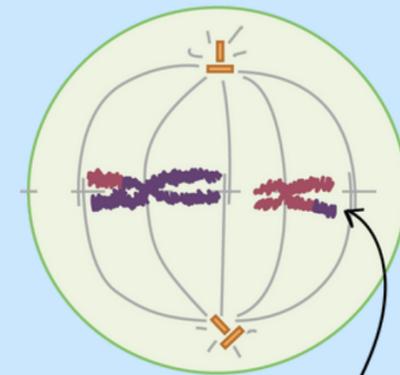
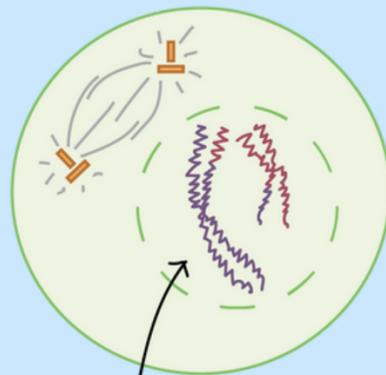
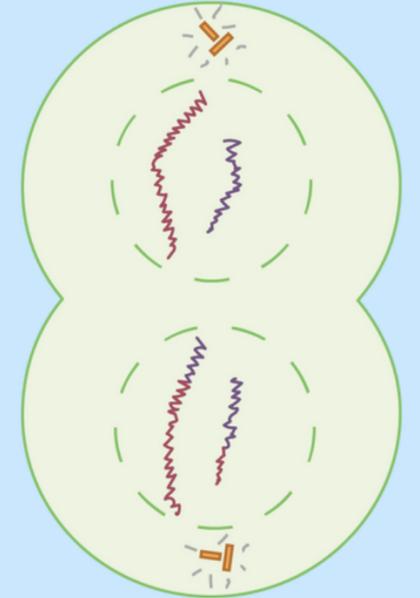
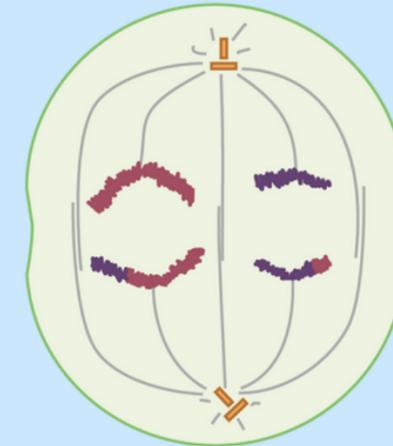
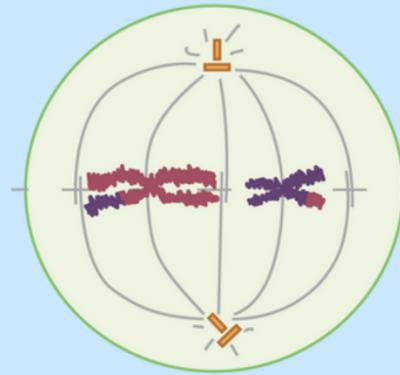
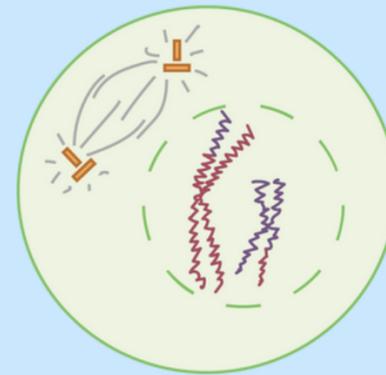
Metafase II

Anafase II

Telofase II

células iniciales son haploides hechas en meiosis I

gametos recién formados son haploides



cromosomas se condensan

cromosomas se alinean en la placa metafásica

cromátidas hermanas se separan a extremos opuestos de la célula

cada cromosoma tiene solo una cromátida

GRACIAS!!