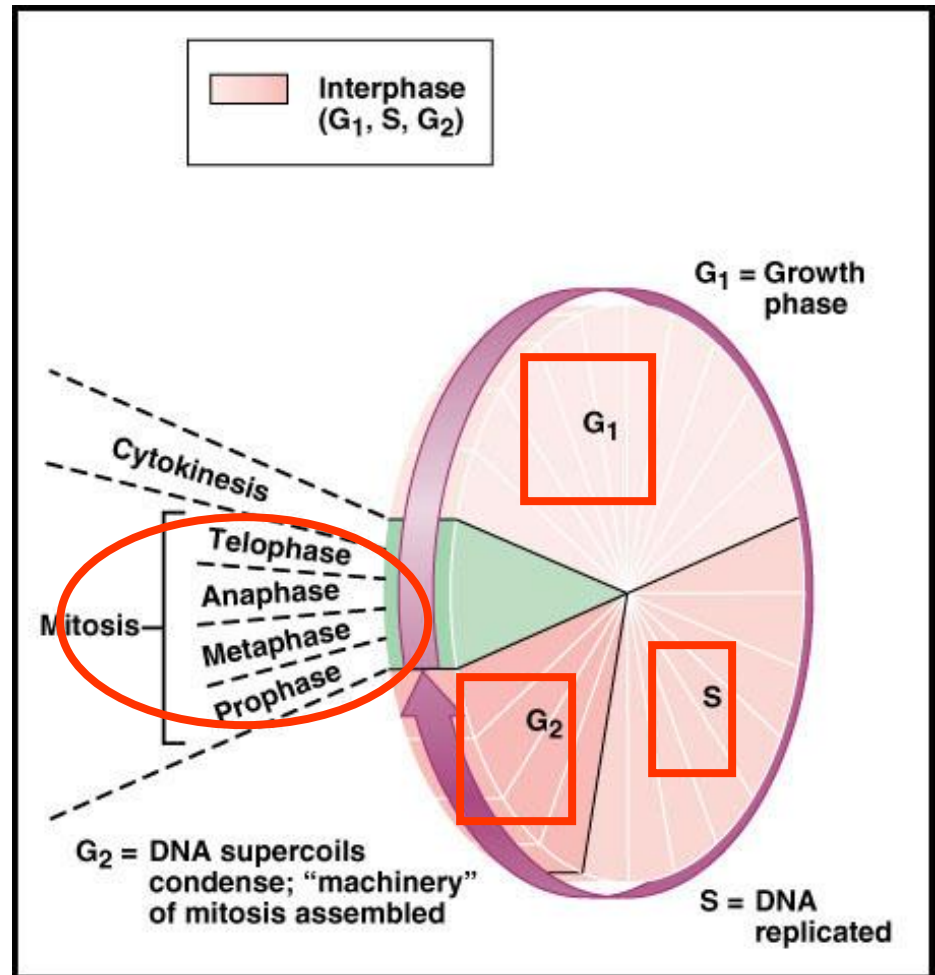




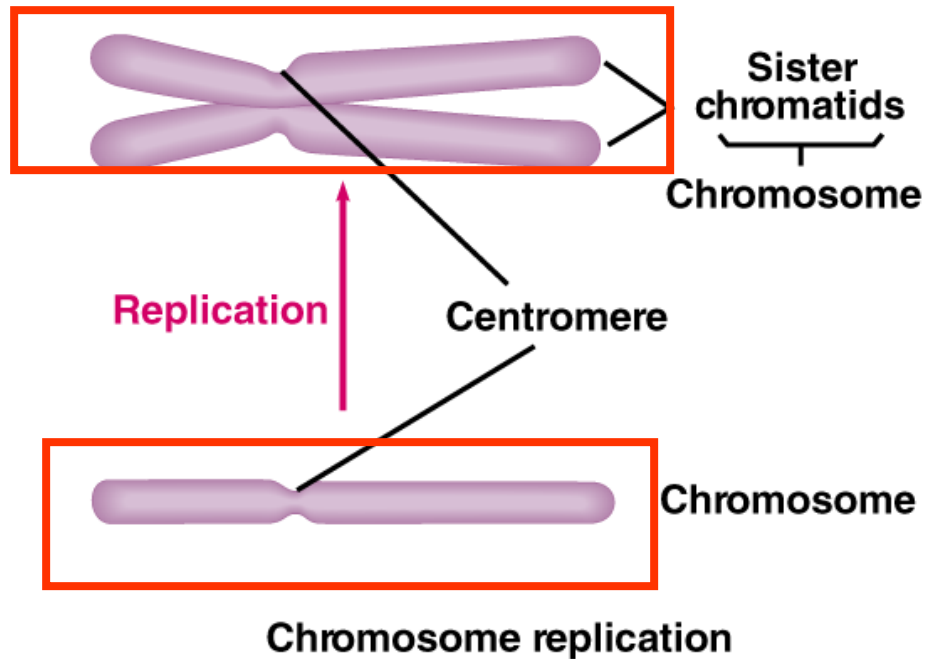
Mitosis y Meiosis

Ciclo Celular

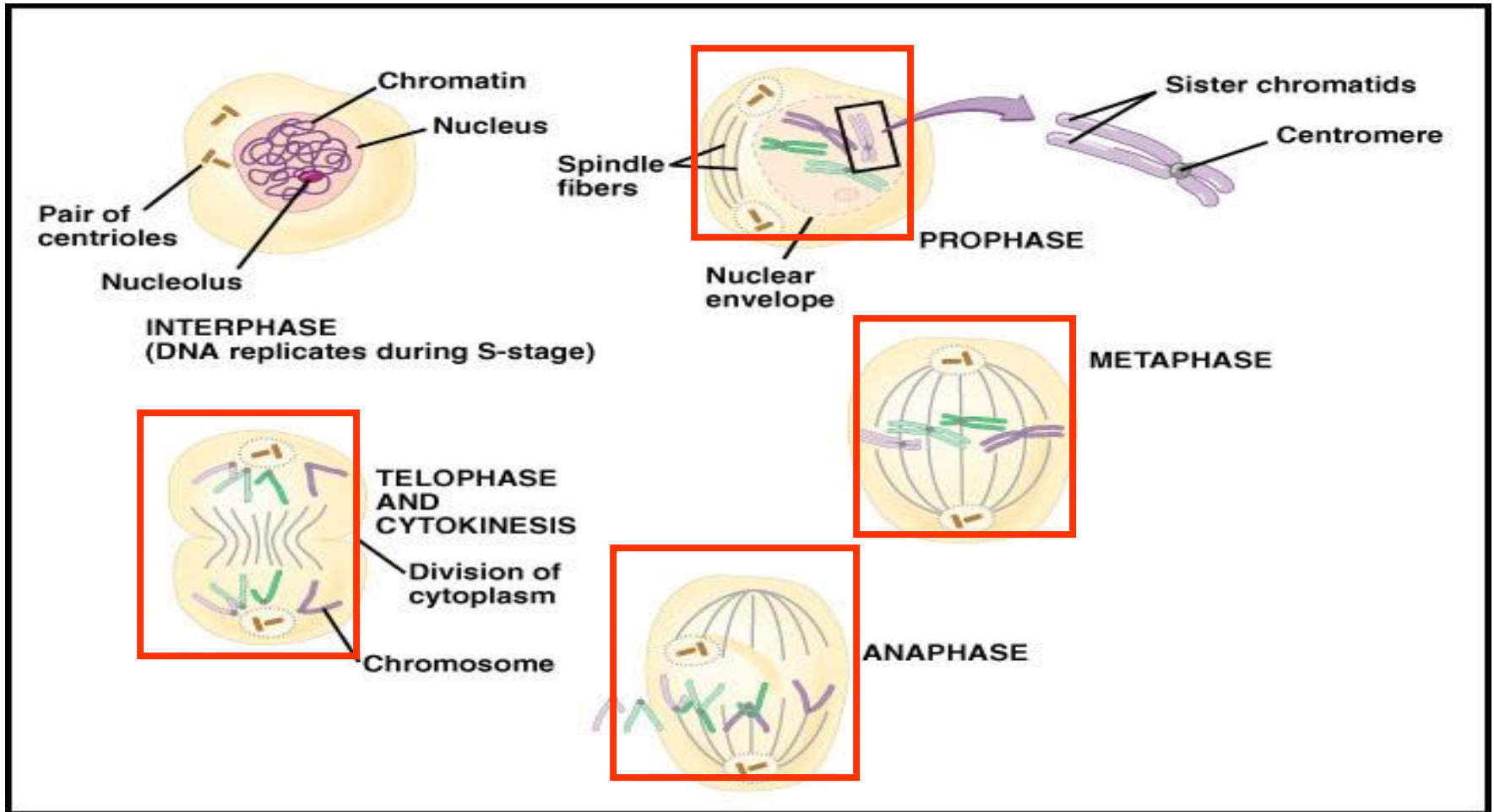
- Conjunto de actividades de crecimiento y división celular
- Consta de dos fases principales: interfase y mitosis.



Cada cromosoma consiste de dos cromátidas que se mantienen unidas por un centrómero.

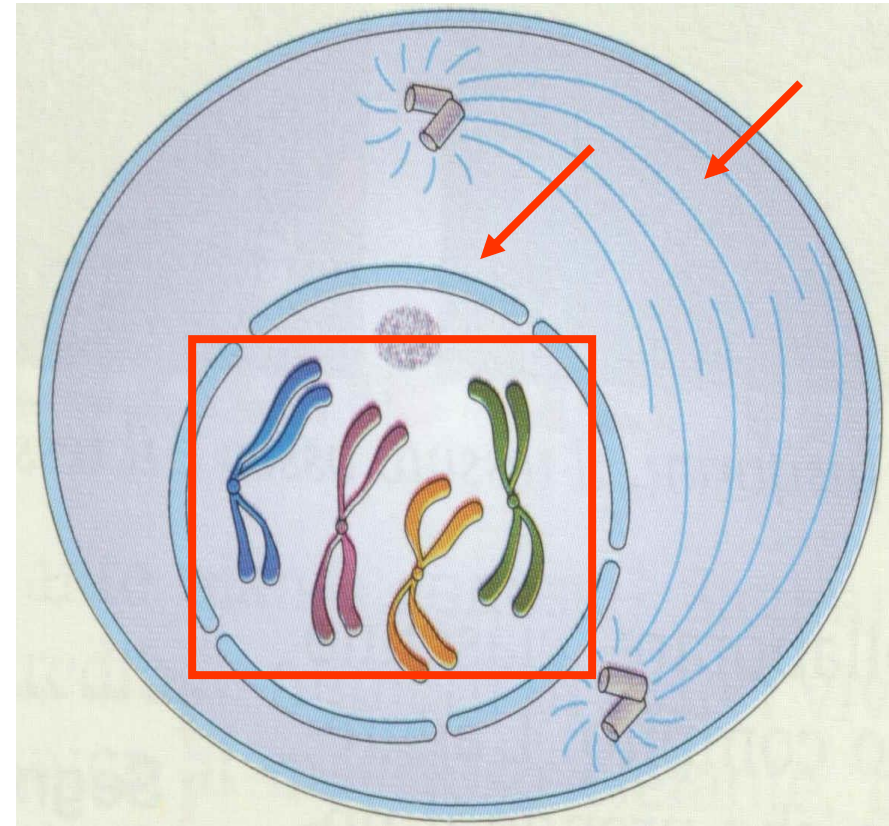


Mitosis



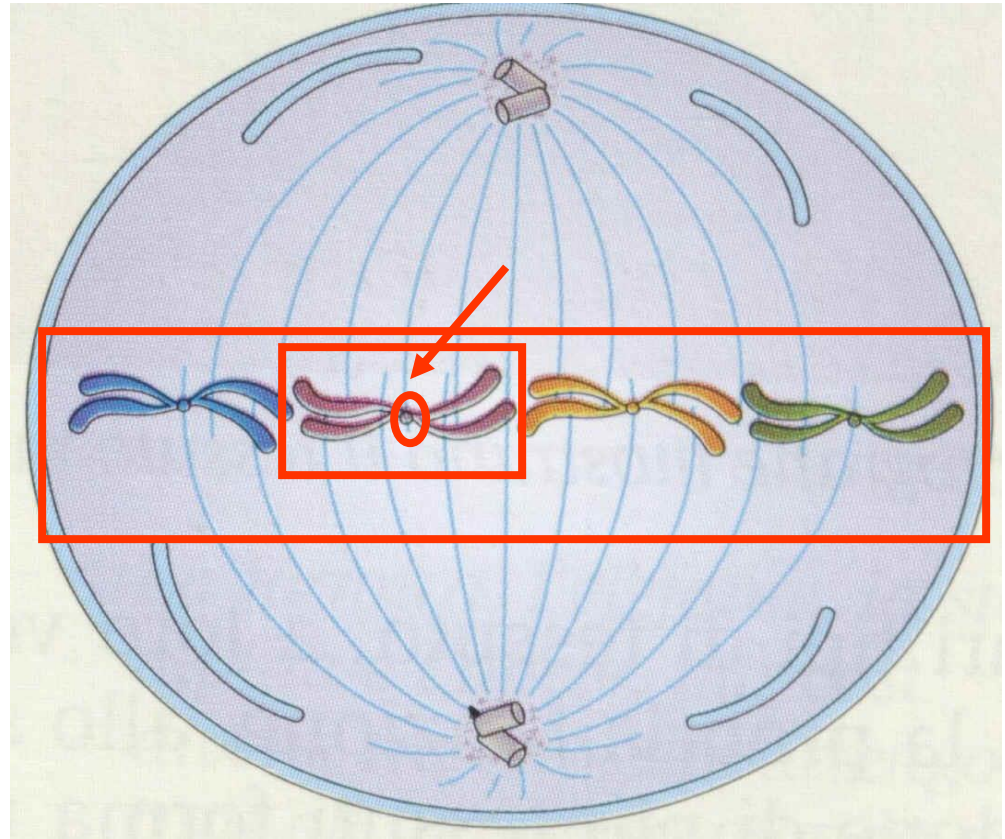
Profase

- Condensación de filamentos de cromatina para dar lugar a los cromosomas.
- Nucleolo y membrana nuclear desaparecen, síntesis del huso mitótico.



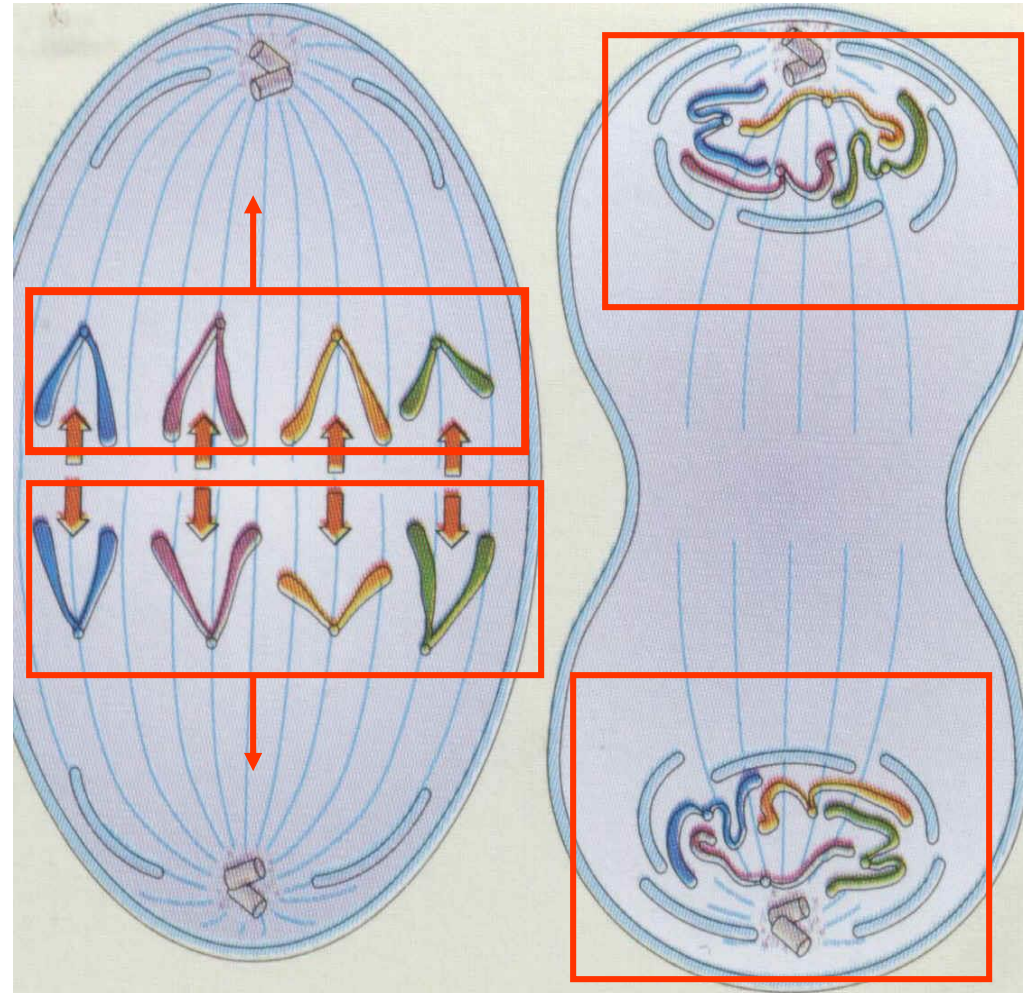
Metafase

- Cromosomas están unidos al huso mitótico por los centrómeros y se alinean en el plano ecuatorial de la célula.



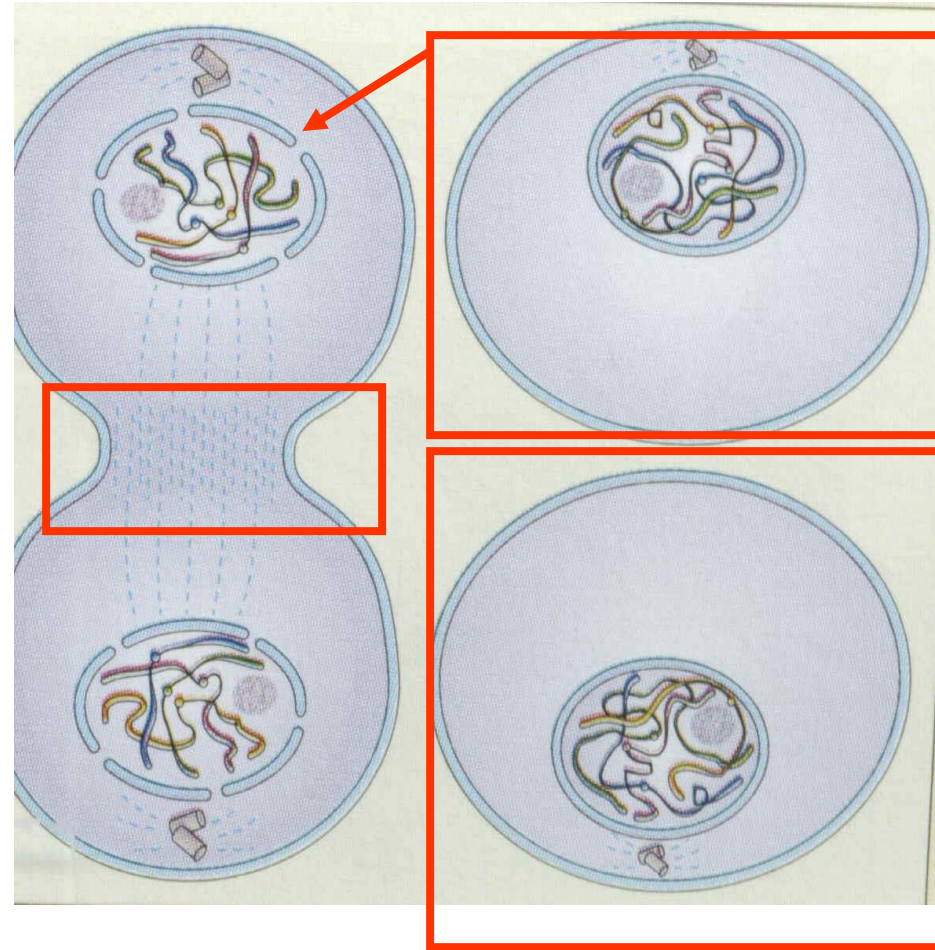
Anafase

- se separa las cromátidas moviéndose lentamente a los polos opuestos. Al terminar la anafase los cromosomas han formado un grupo en cada polo celular.

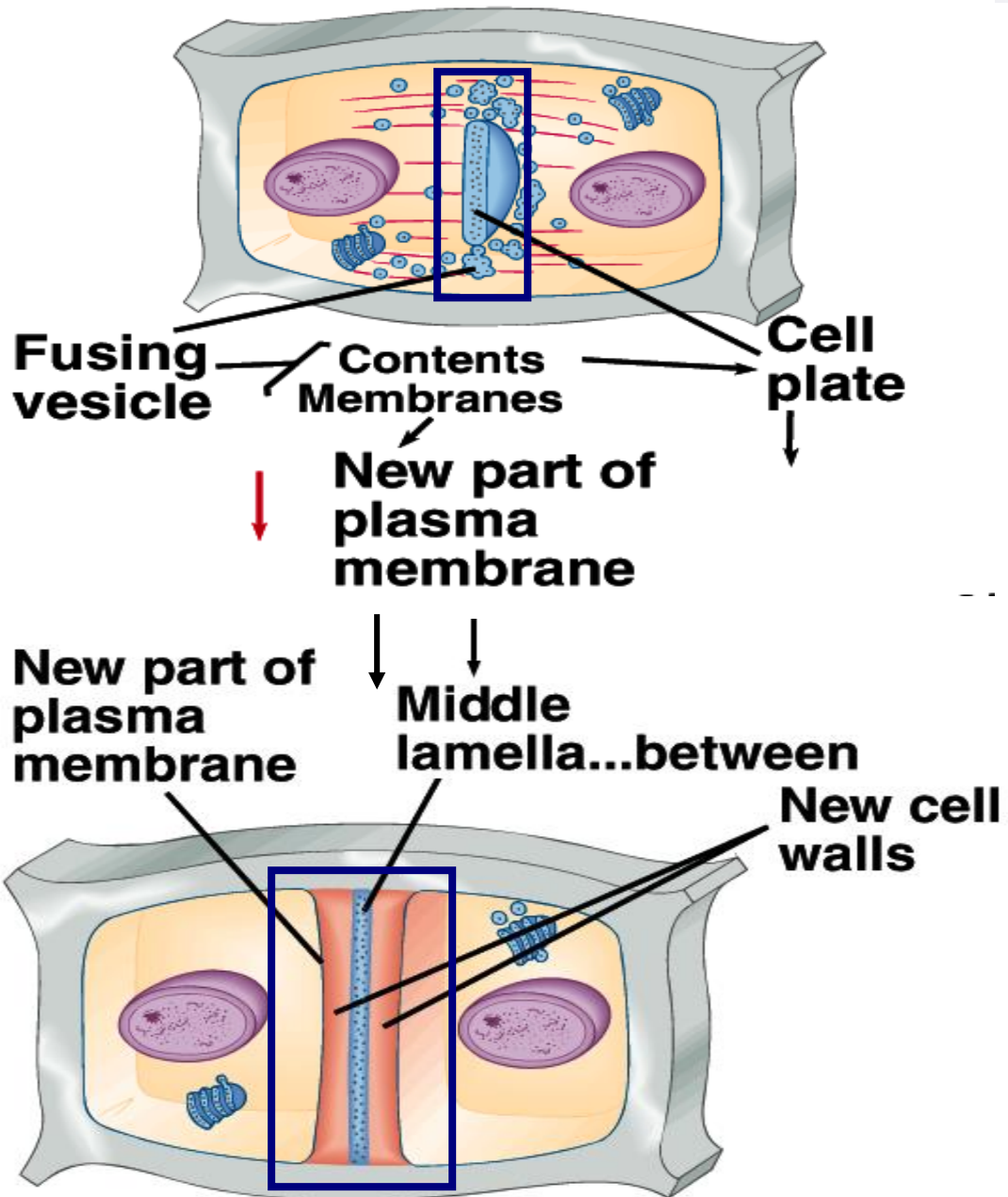


Telofase

- En células animales comienza a aparecer una constricción a lo largo del plano ecuatorial.
- Este proceso se llama citocinesis. Eventos que siguen contrarios a los de la profase.



- La división celular en plantas ocurre principalmente en lugares especializados llamados **meristemos**. Las regiones meristemáticas son lugares de crecimiento activo.
- En células vegetales durante la telofase, se forma una placa celular en el centro de la célula dividiendo el citoplasma en dos partes iguales.





Meiosis

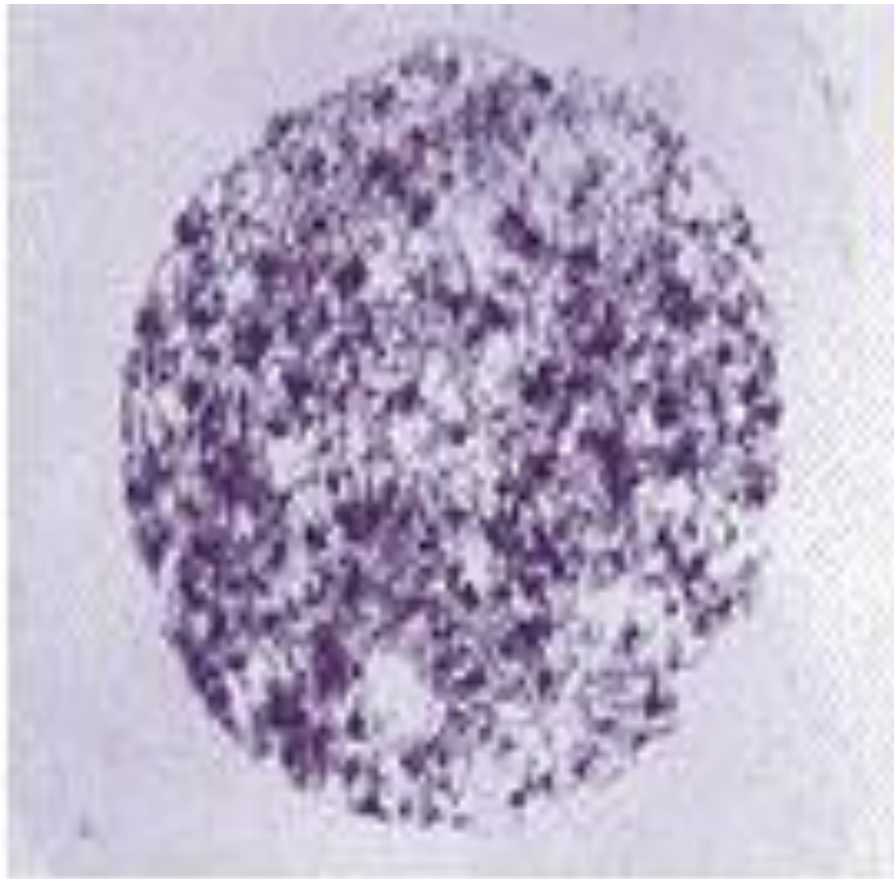
Meiosis

- Es una secuencia de dos divisiones nucleares.
- La primera división es reductora
- La segunda división es ecuacional

Profase I - Leptoteno

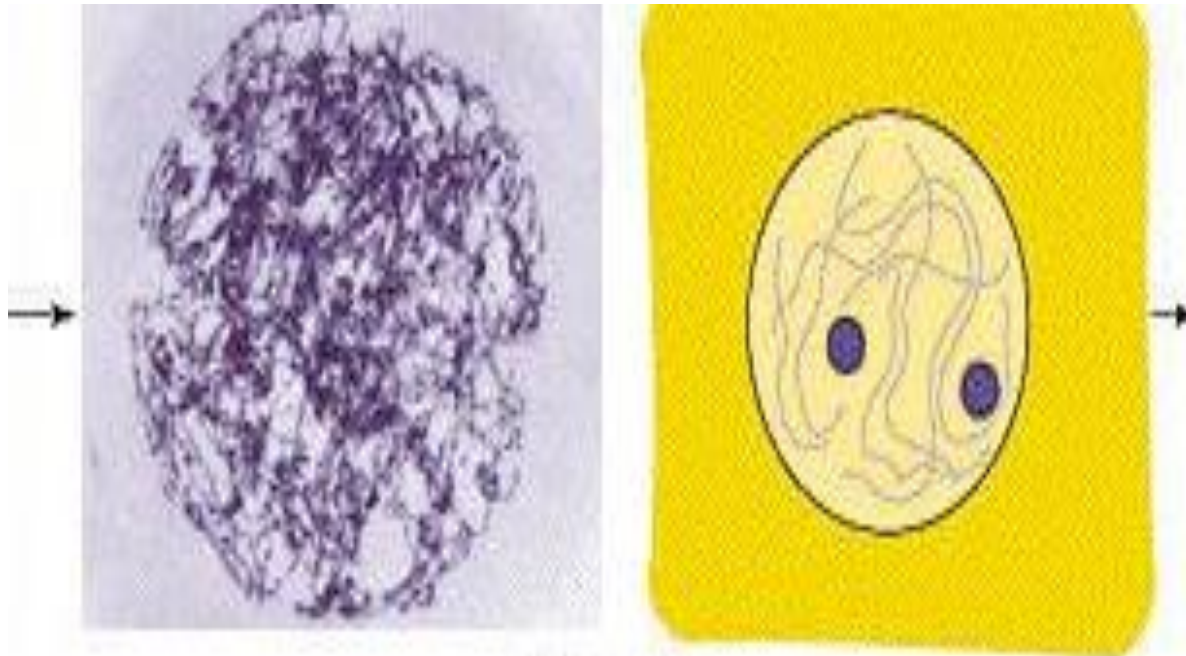
- La cromatina es visible y consiste de 2 cromátidas unidas por un centrómero.





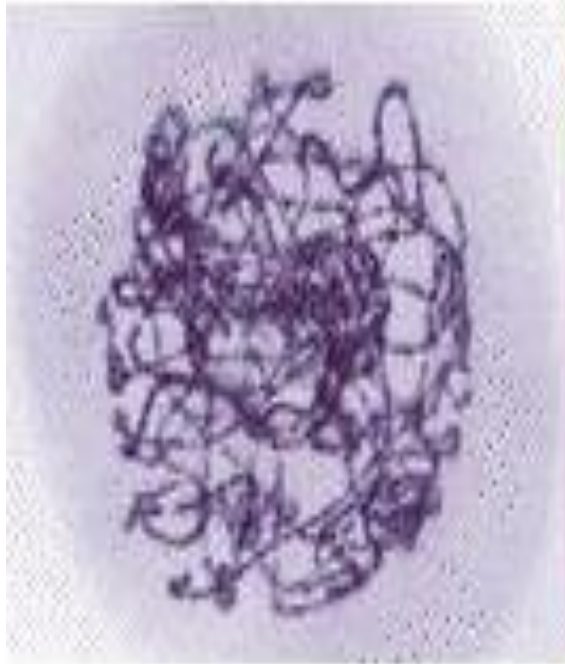
Profase I - Zygoteno

- Visibles los cromosomas homólogos.
- Ocorre sinapsis. Esta comienza en los telómeros y en los centrómeros.
- Los pares formados se conoce como bivalentes.

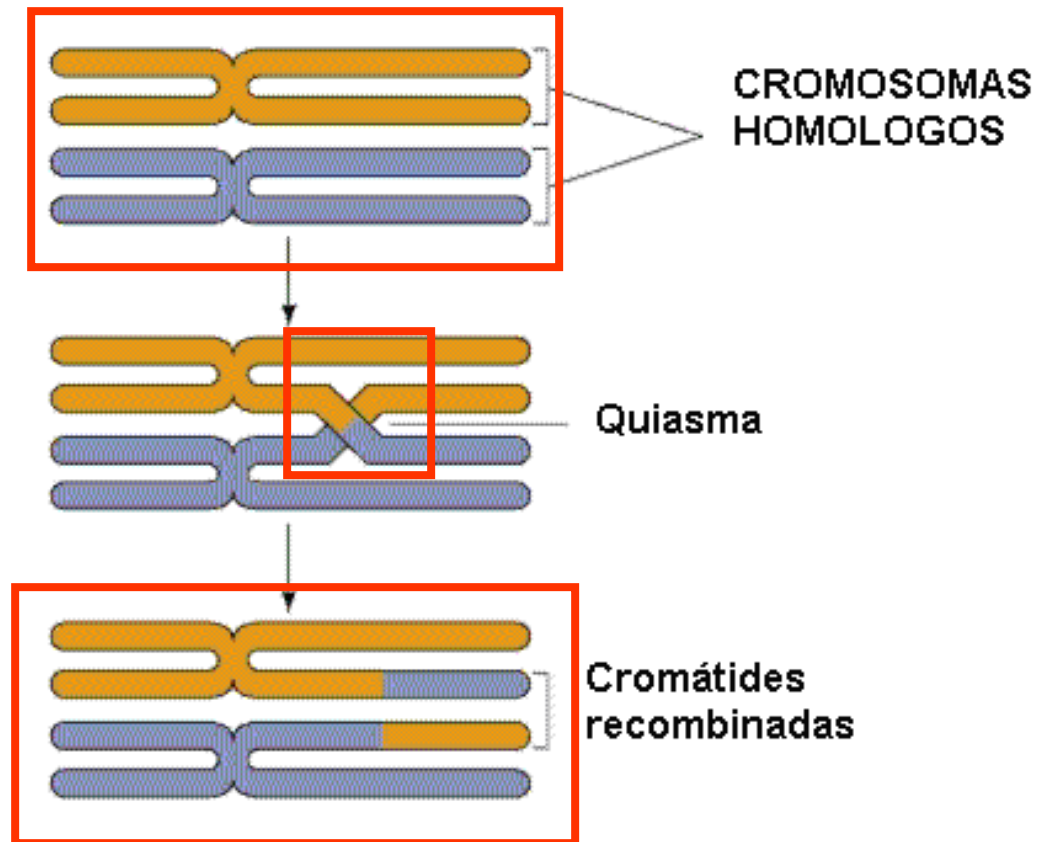


Profase I - Paquiteno

- Intercambio de material genético entre cromosomas ("crossing over").
- Formación de las quiasmas.



- Quiasma es el punto (lugar físico) donde ocurre intercambio de material genético o "crossing over".



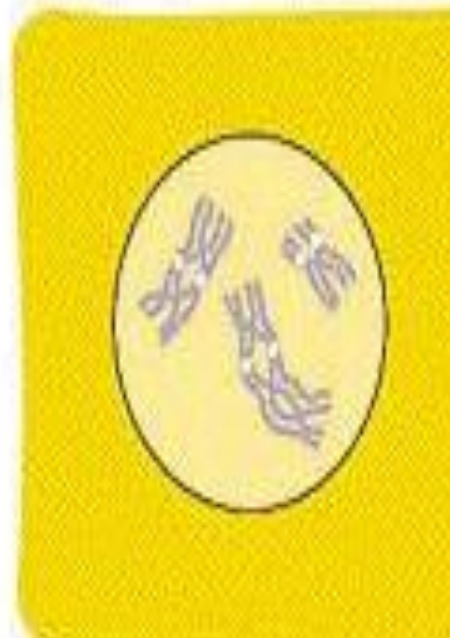
Profase I - Diploteno


- Los cromosomas homólogos se repelen unos a los otros y se comienzan a separar.
- Aun siguen unidos por los quiasmas.



Profase I - Diacinesis

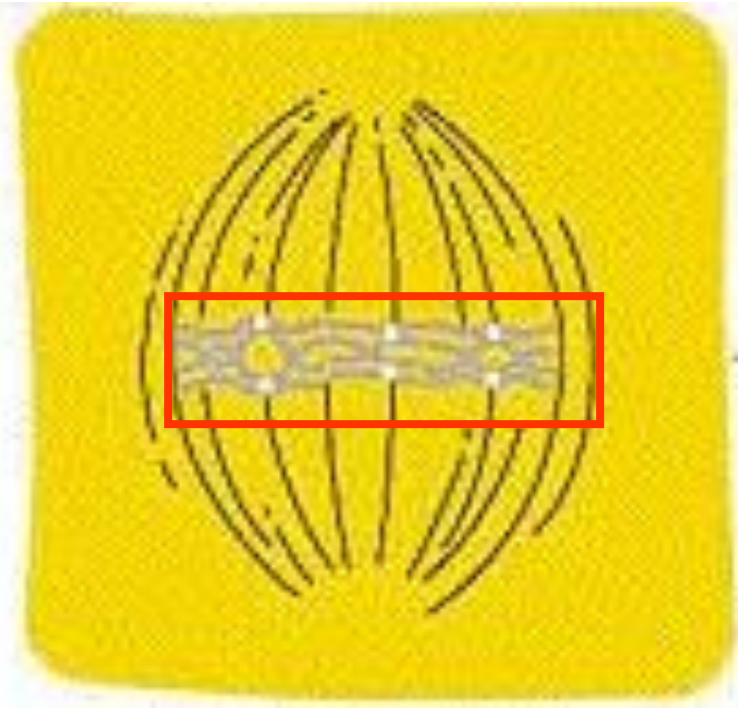
- Los cromosomas están en su mayor estado de condensación.
- Ocurre terminalización de los quiasmas (se mueve hacia la parte distal de los cromosomas alejándose de los centrómeros).



- 
- Los centrómeros se unen a las fibras del huso mitótico.
 - Los bivalentes comienzan a migrar hacia el ecuador debido a la acción de las fibras del huso mitótico.
 - La membrana nuclear se rompe y el nucleolo desaparece.

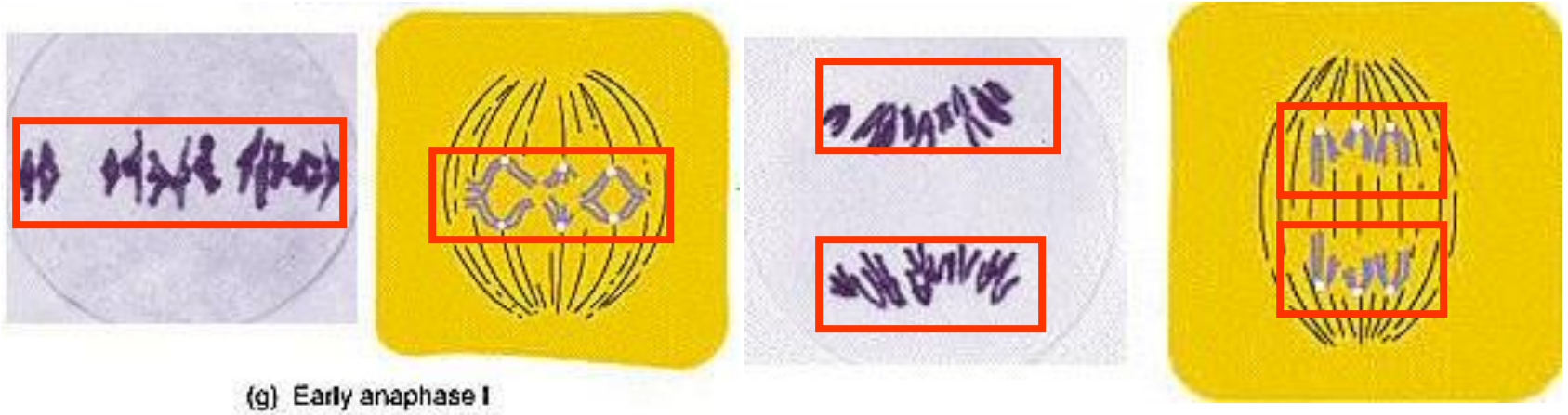
Metafase I

- Los cromosomas homólogos se alinean en el plano ecuatorial.



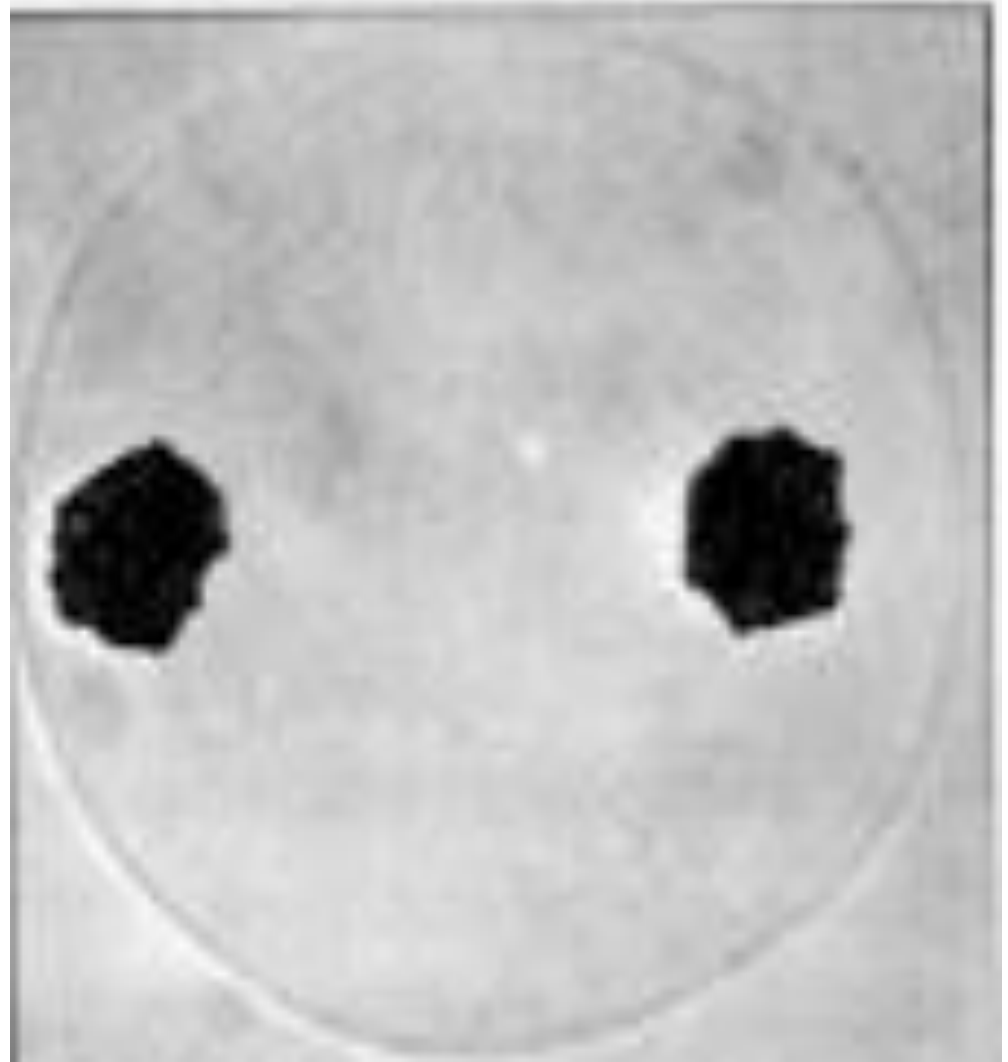
Anafase I

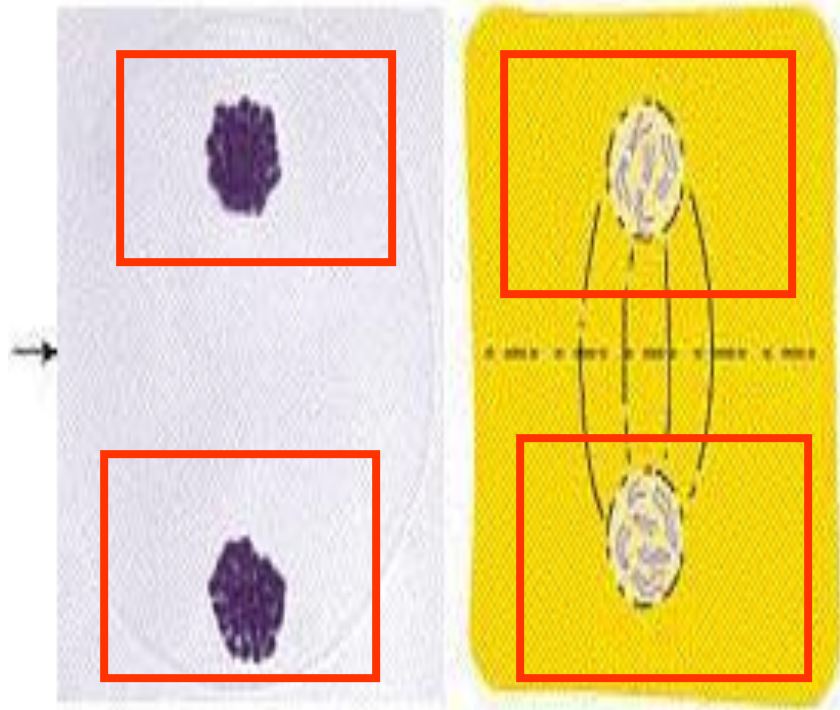
- Reducción del material genético.
- A estos cromosomas se les conoce como diadas o univalentes (cromosomas de doble hebra que ya no están apareados).



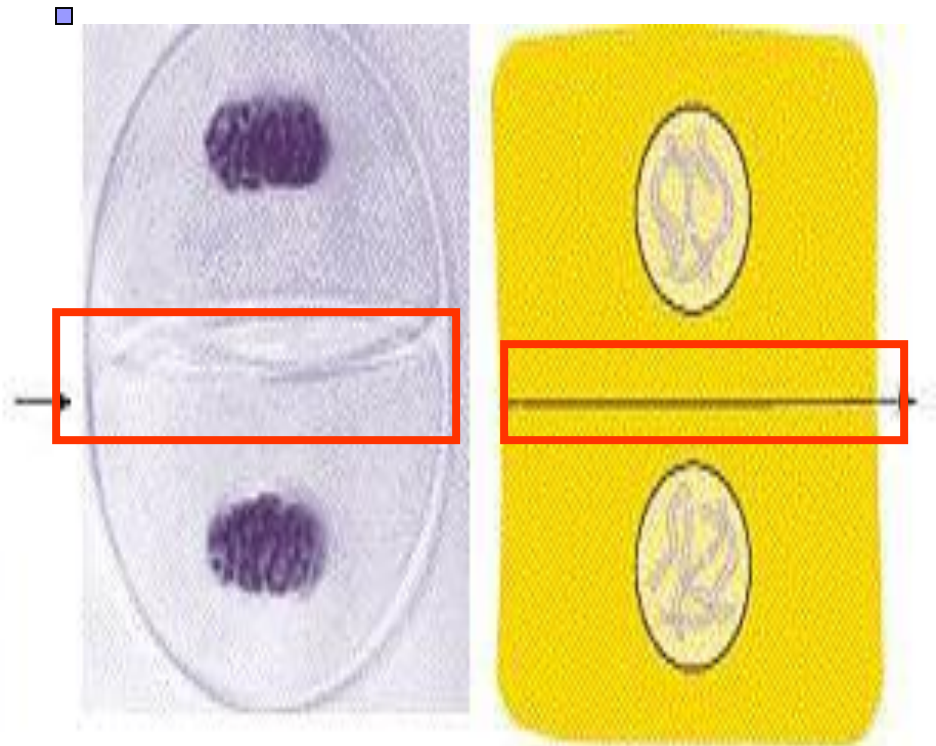
Telofase I

- Los cromosomas se desenrollan.
- El nucleolo y la membrana nuclear reaparecen.





(i) Telophase I



(j) Interphase

Intercinesis

- Periodo corto o ausente.
- No ocurre síntesis de DNA.
- **SIMILAR** a la interfase pero **NO** es lo mismo.

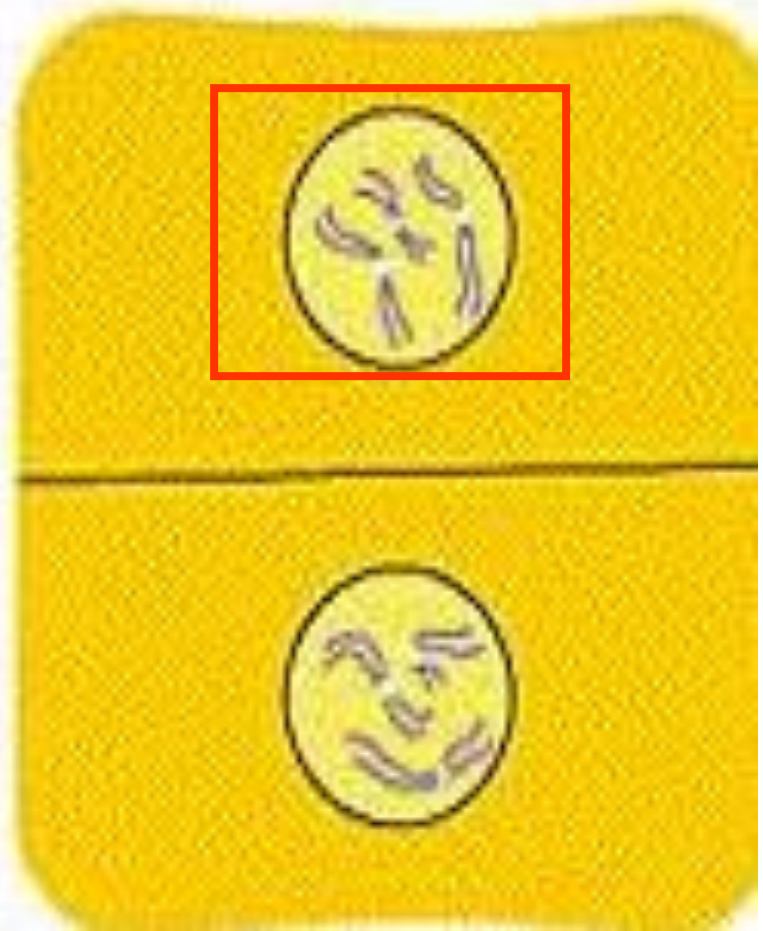
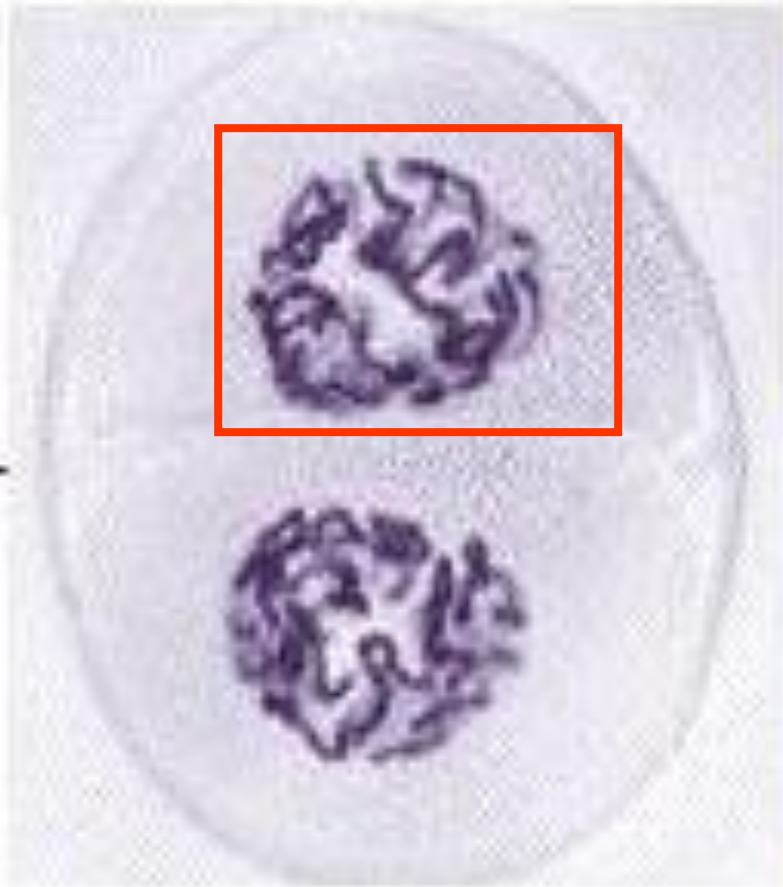


Meiosis II

Profase II

- Los cromosomas comienzan a enrollarse y se acortan.
- Membrana nuclear se rompe.
- Las diadas se unen a las fibras del huso mitótico y comienzan a migrar hacia el plano ecuatorial de la célula.

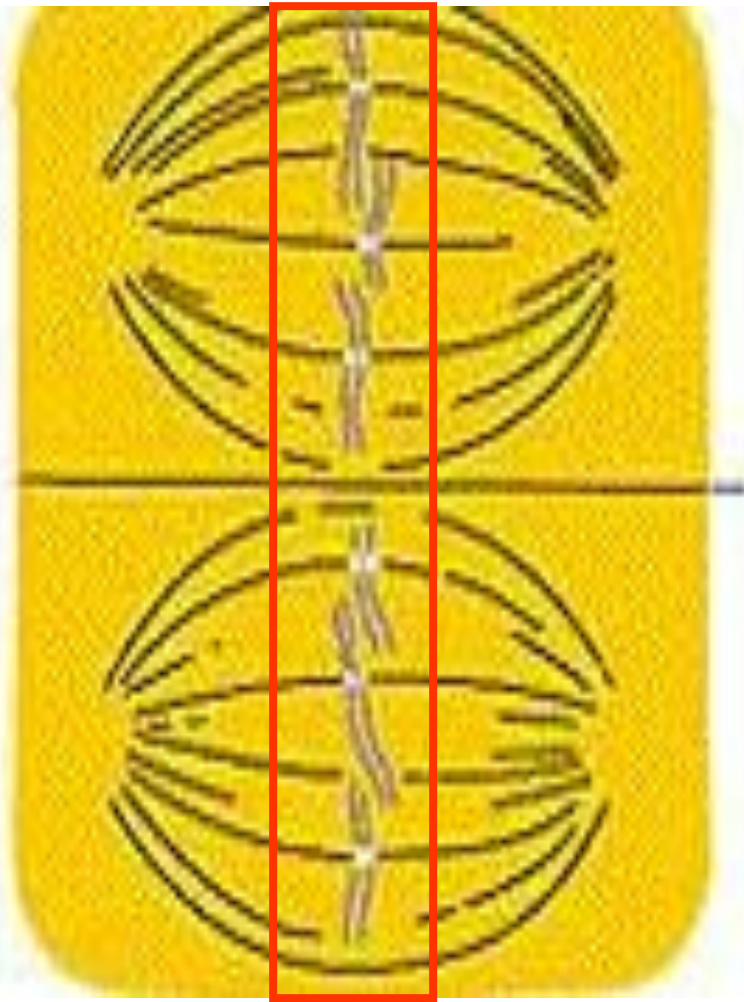




Metafase II

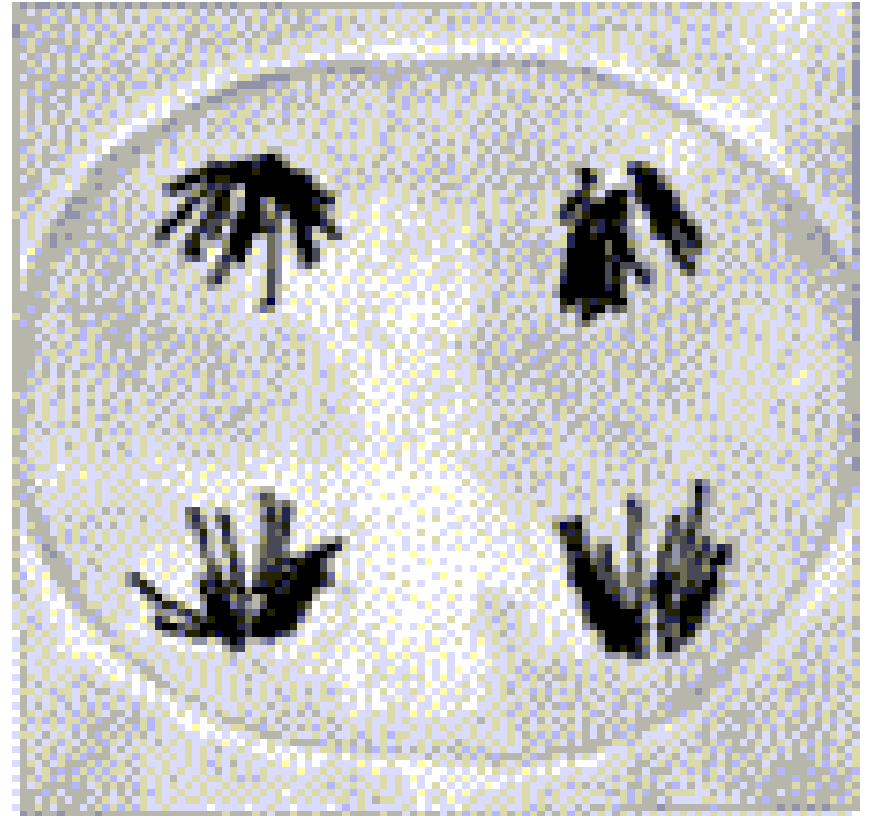
- Cromosomas (univalentes) están alineados en el ecuador.

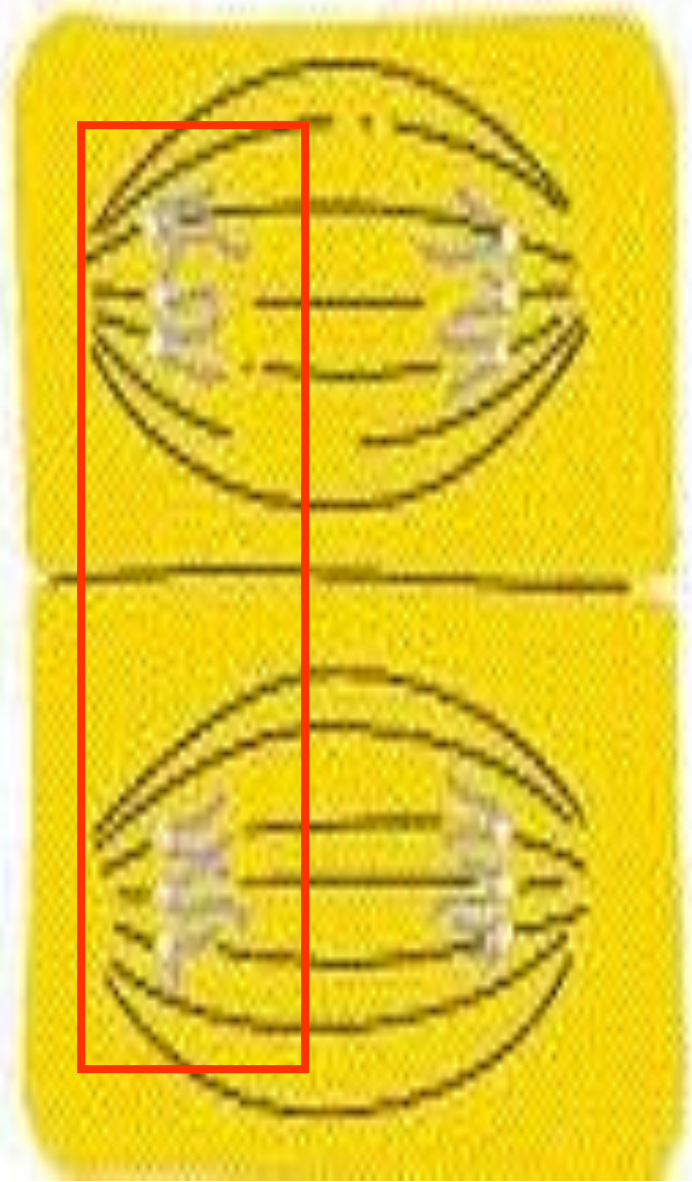
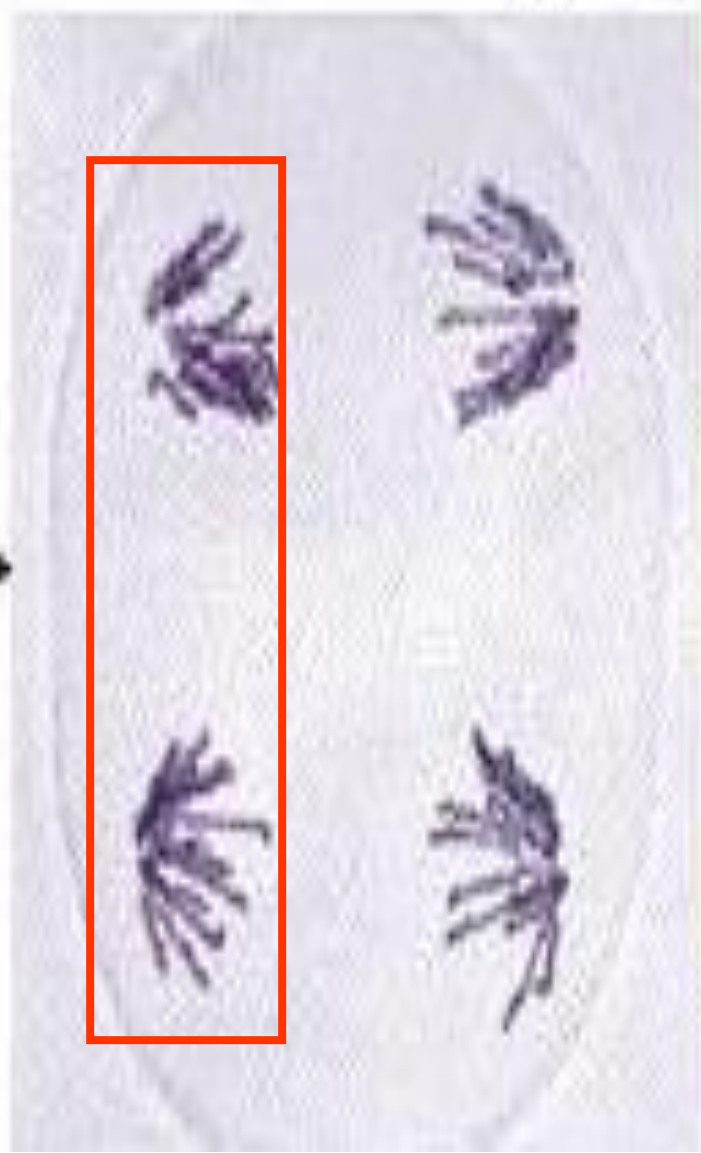




Anafase II

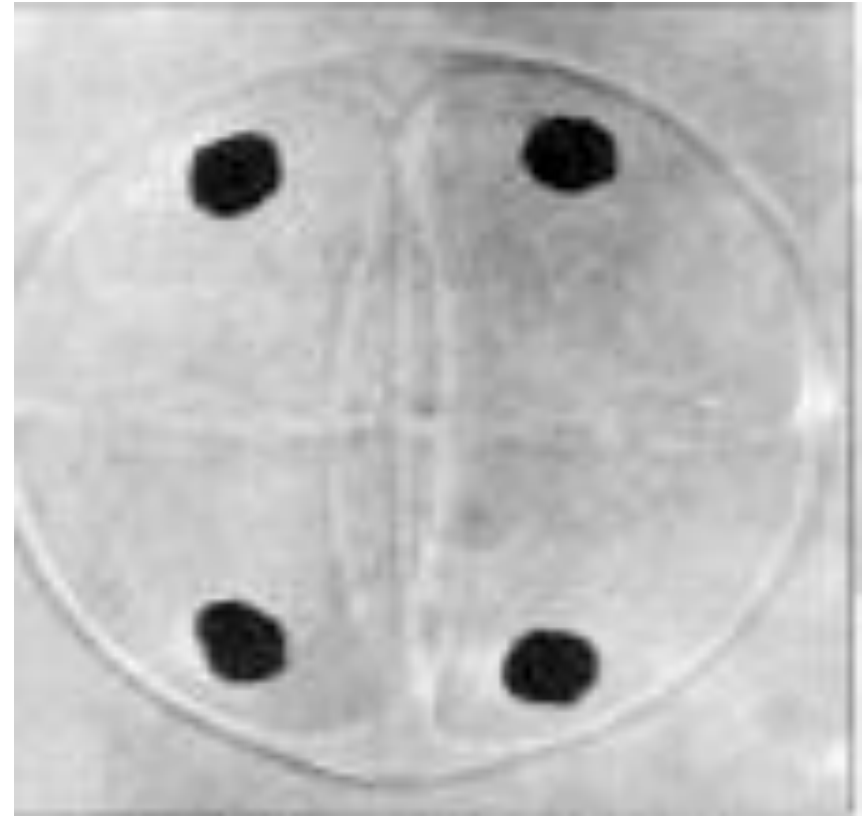
- Comienza cuando los centrómeros ya se han dividido y termina cuando los cromosomas llegan a los polos.

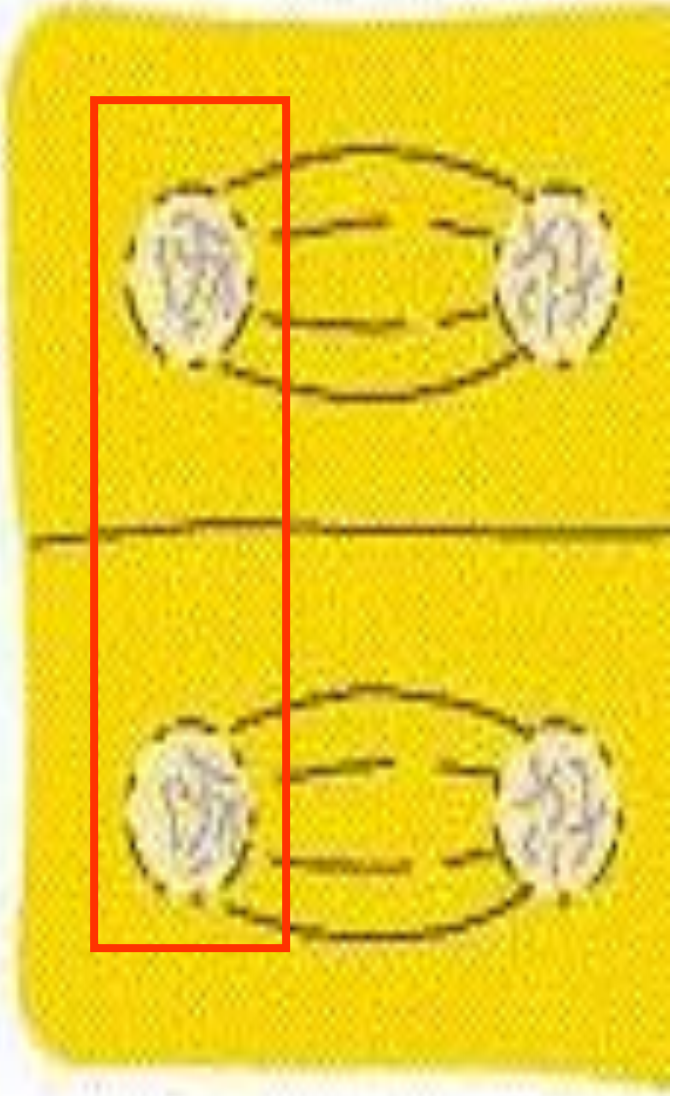


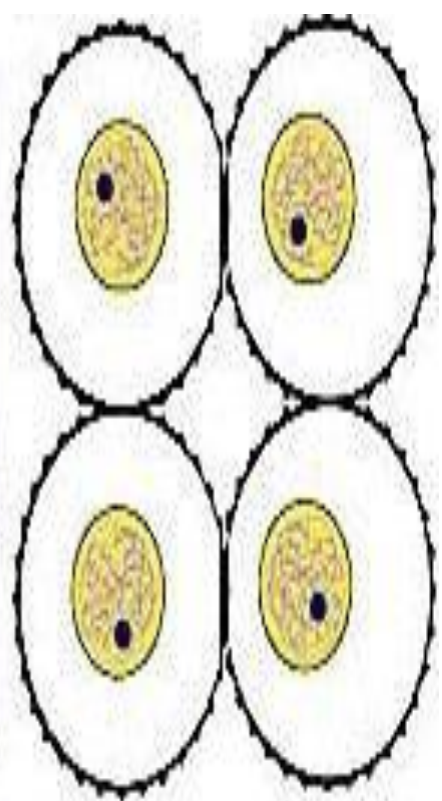
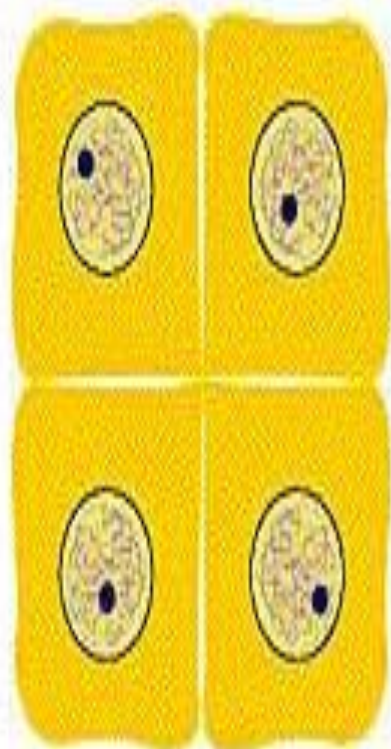
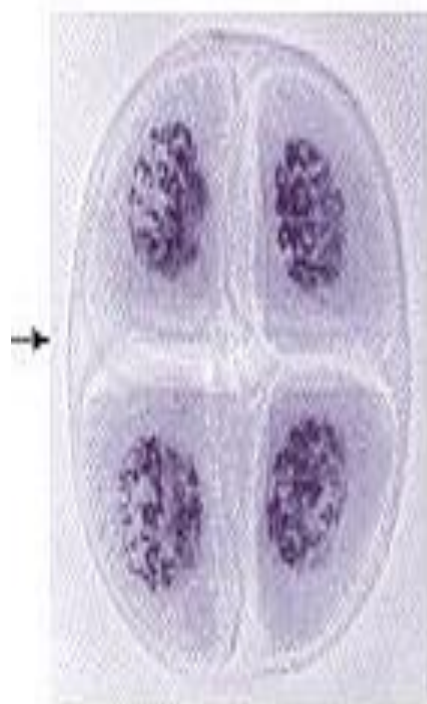


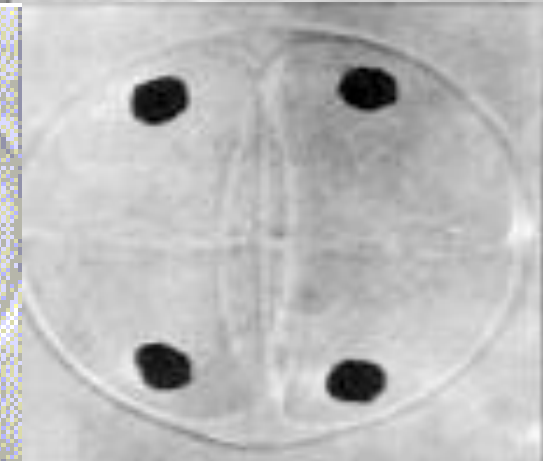
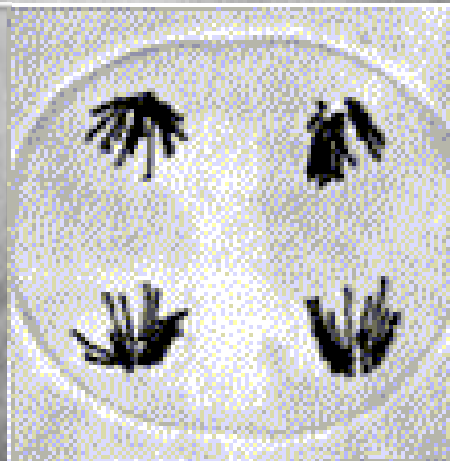
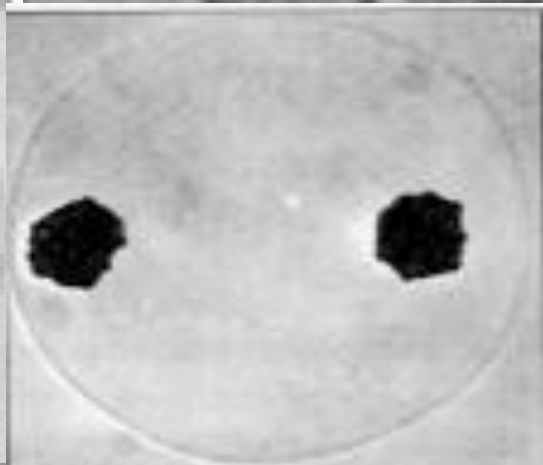
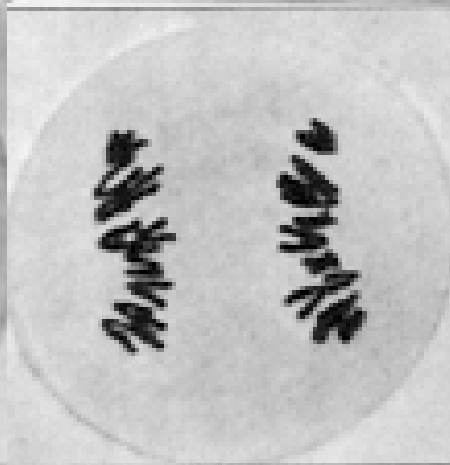
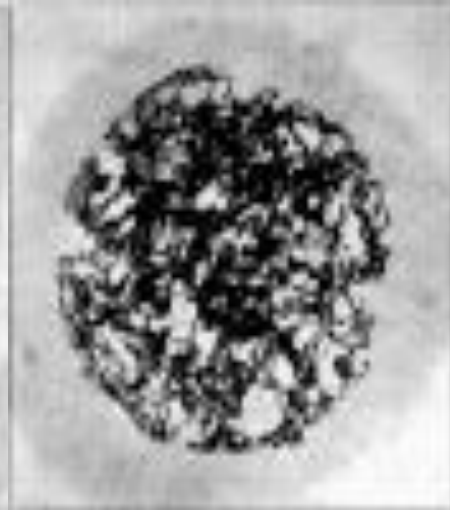
Telofase II

- Los cromosomas estan en los polos.
- Cromosomas se desenrollan.
- Se forma la membrana nuclear y el nucleolo.
- Ocurre división celular; citokinesis.









Gametogénesis

- Proceso meiótico que produce células haploides y la subsecuente maduración de estas células o gametos funcionales.

Antes de nacer

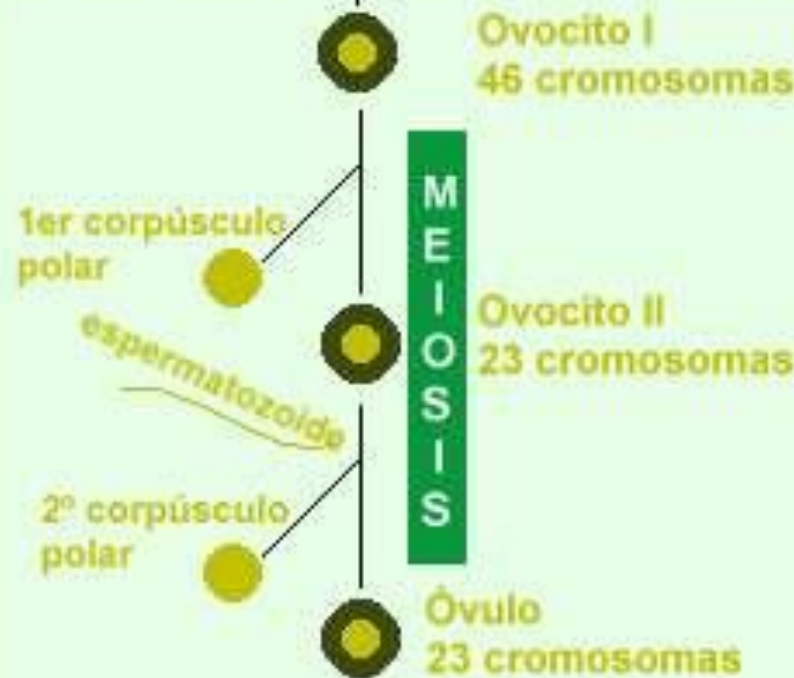
Ovogénesis

Ovogonias:
46 cromosomas

multiplicación



Después de la pubertad



Oogenesis (Figure 42.14)

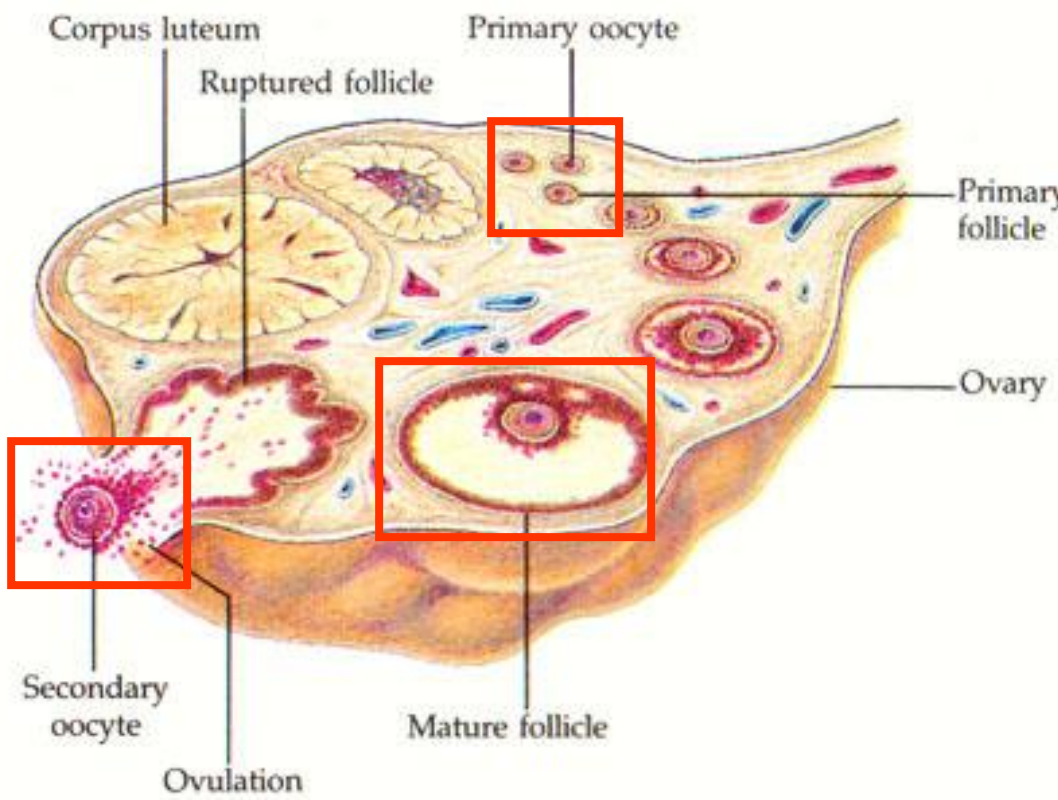
Primordial germ cells



Resting state



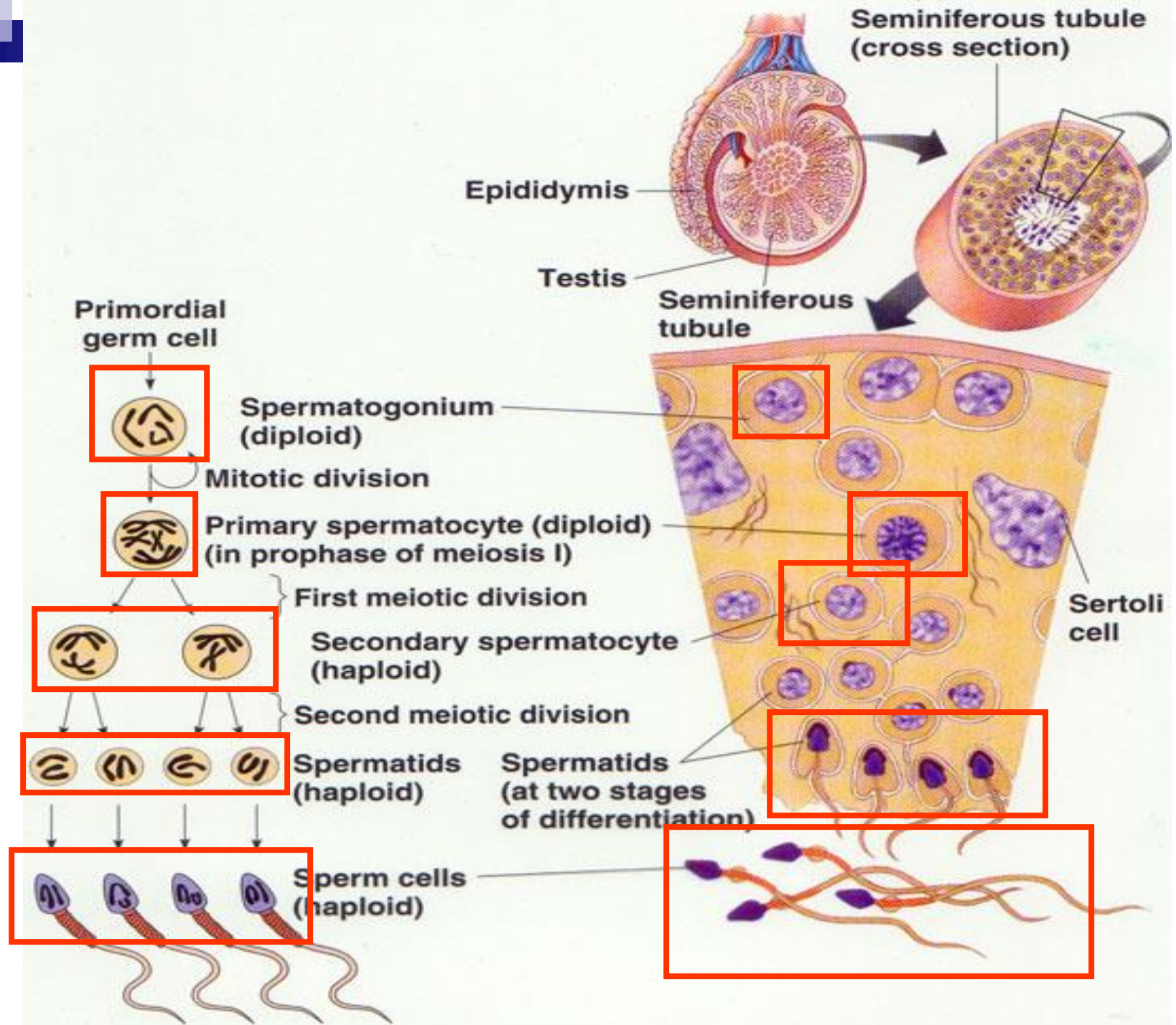
First meiotic division
Second meiotic division



(b)

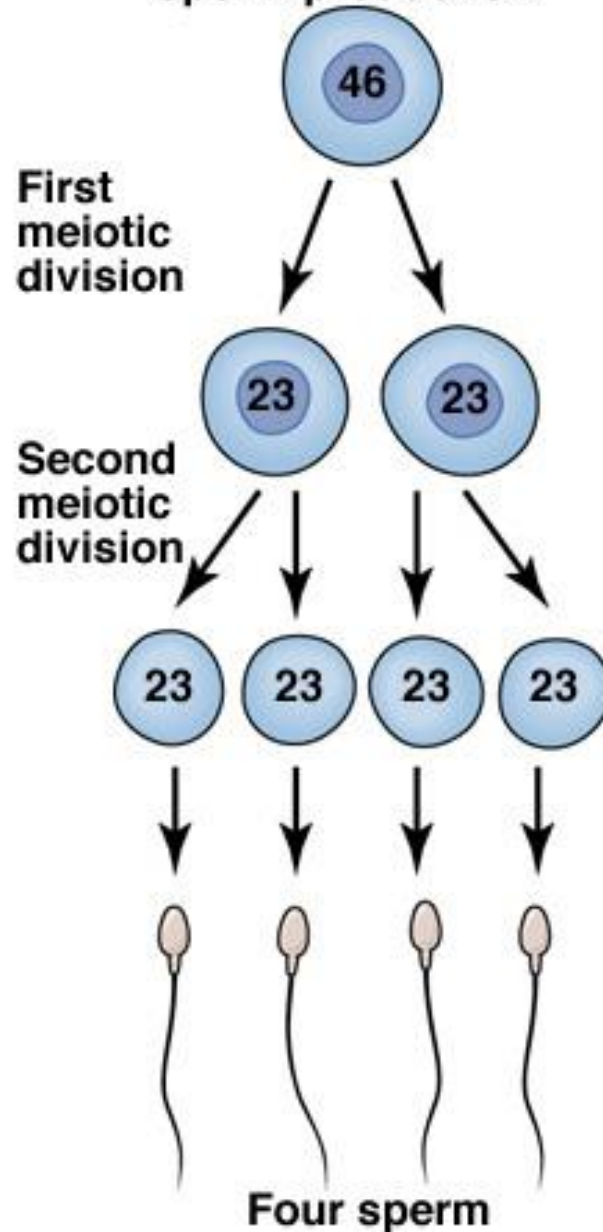
Espermatogénesis

- En los humanos comienza en la pubertad.
- Ocorre en los testículos.
- Los espermatogonios (células germinales premeióticas inmaduras) proliferan a través de mitosis, se diferencian y forman los espermatoцитos primarios.



Ovum and Sperm Production

Sperm production



Ovum production

