



BIOLOGY

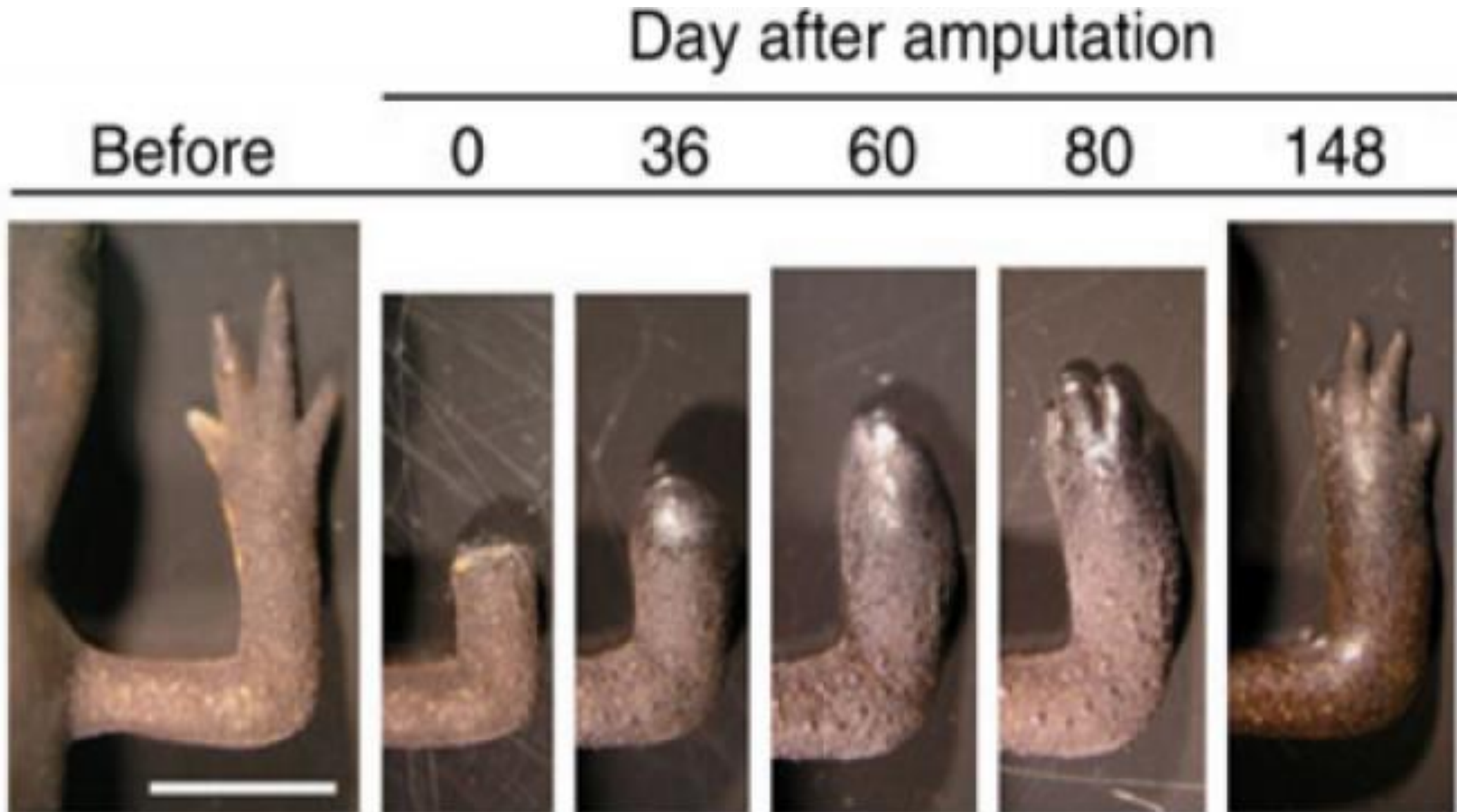
Chapter 9

4th
SECONDARY

CICLO CELULAR



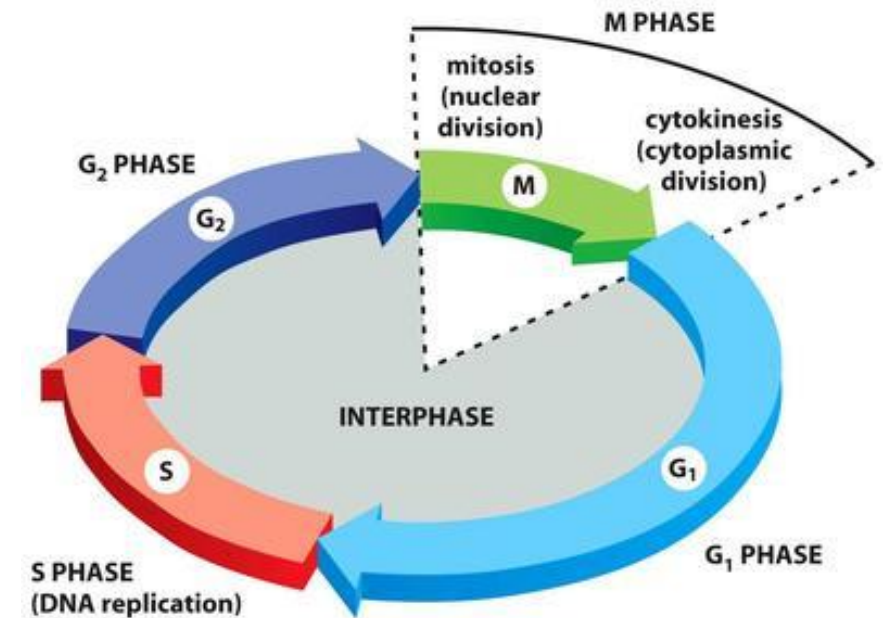
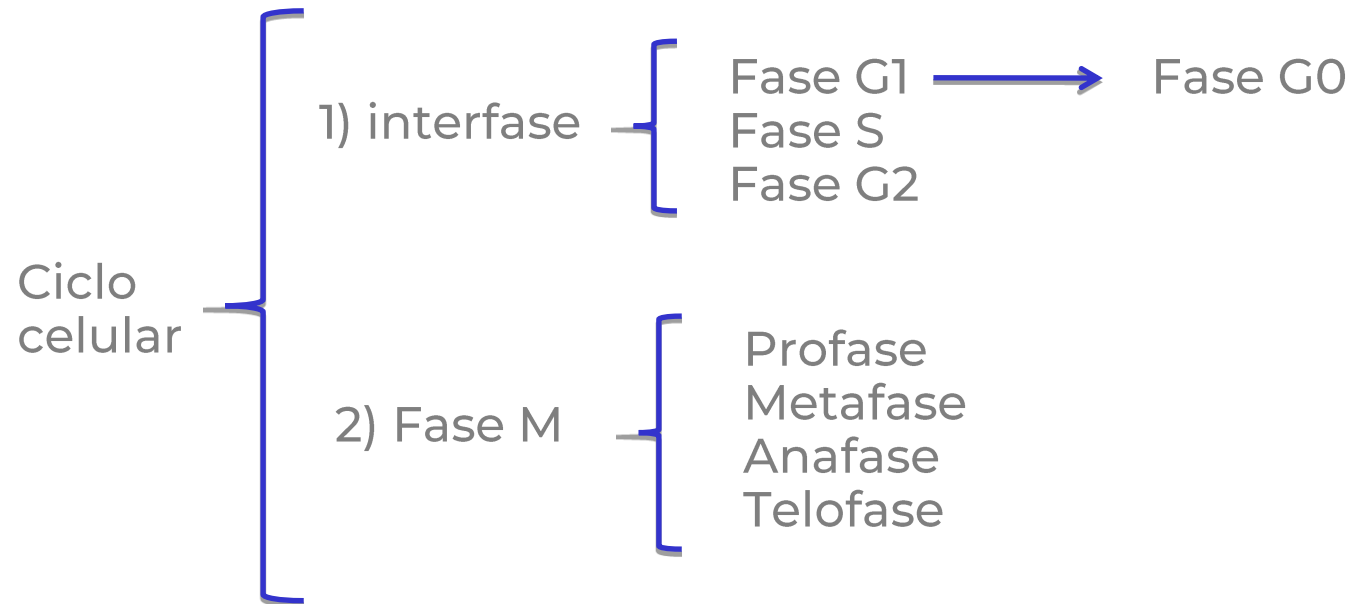
 **SACO OLIVEROS**





CICLO CELULAR

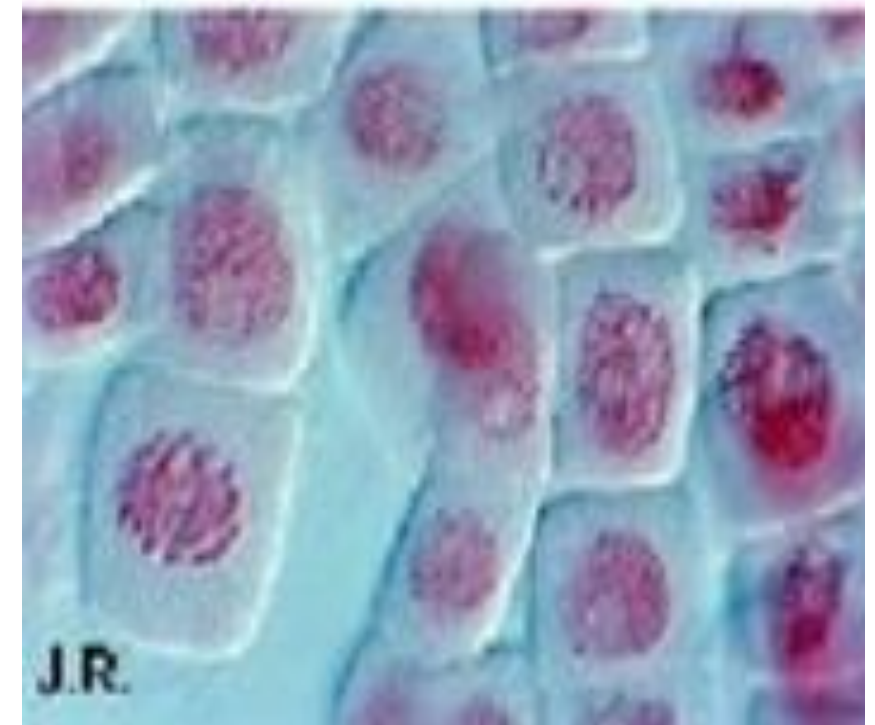
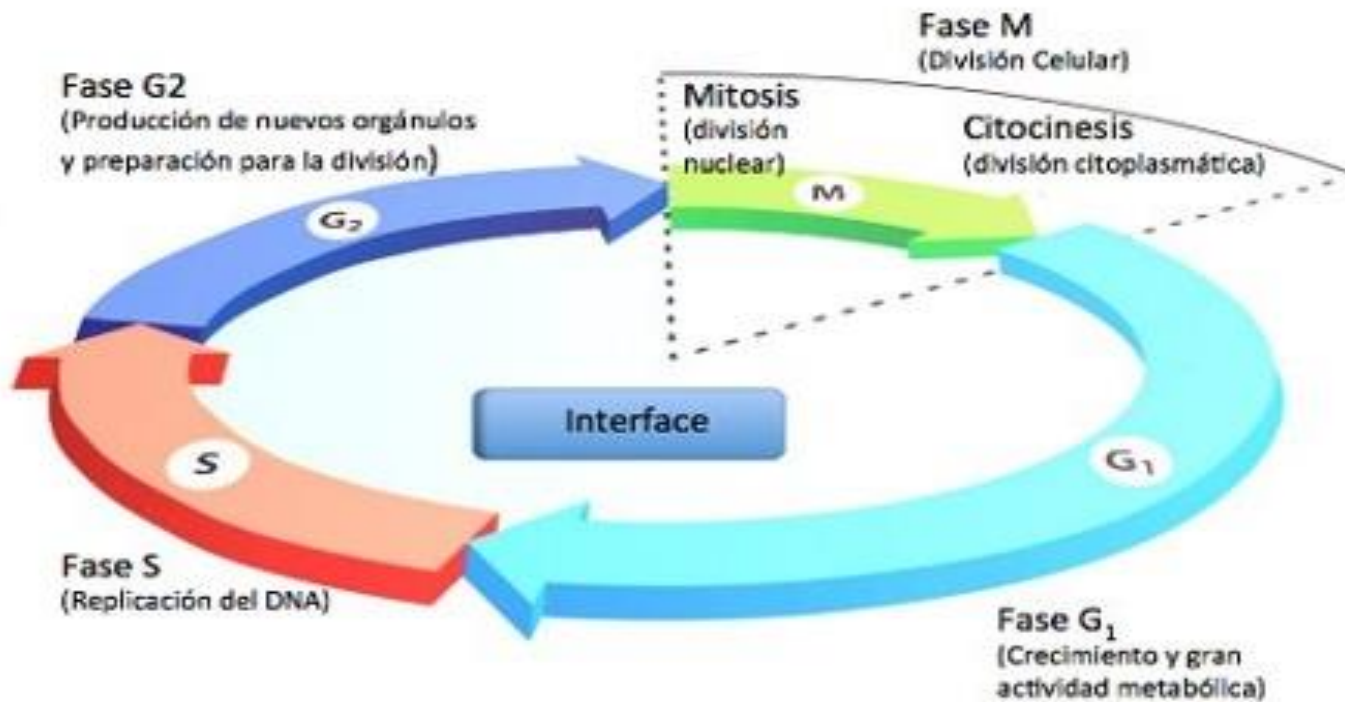
Es un conjunto ordenado de sucesos que conducen al crecimiento de la célula y su división





INTERFASE

En esta etapa hay una intensa actividad metabólica, la célula crece y sintetiza diversas sustancias, se produce la duplicación del ADN



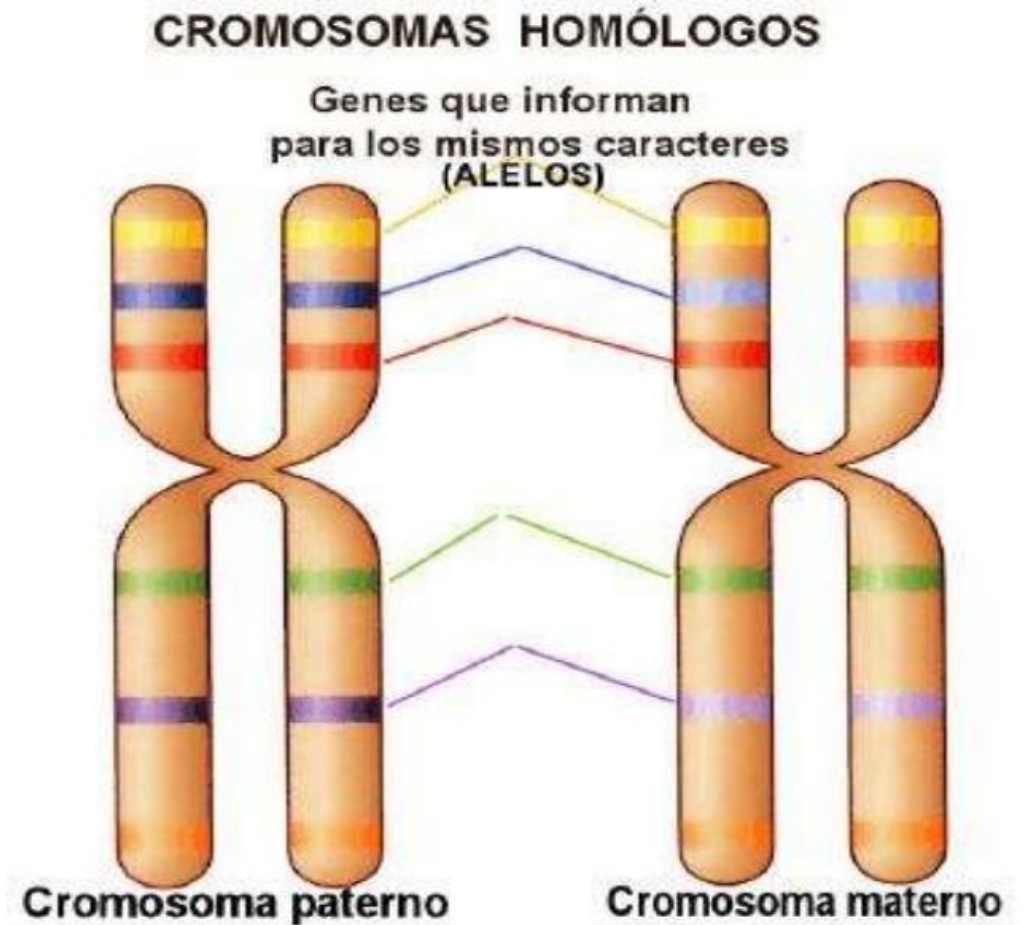
CONOCIMIENTOS PREVIOS

CROMOSOMAS

- Son la unidad de la herencia genética
- Cada célula humana tiene 23 pares de cromosoma
- Se encuentran en el núcleo de la célula
- Están formadas por ADN y proteínas (histonas)

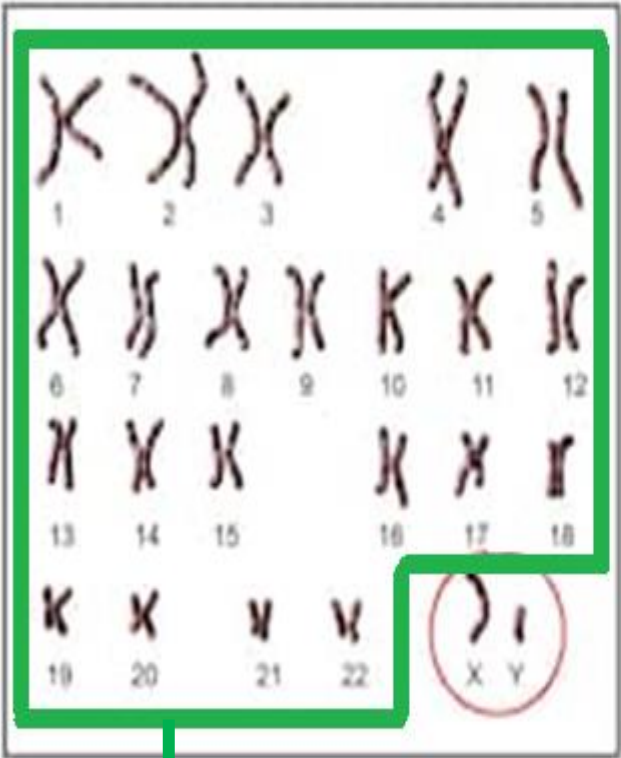
CROMOSOMAS HOMOLOGOS

Par de cromosomas que presentan el mismo tipo de información, pero cuyo origen es diferente, es decir son entregados por progenitores diferentes



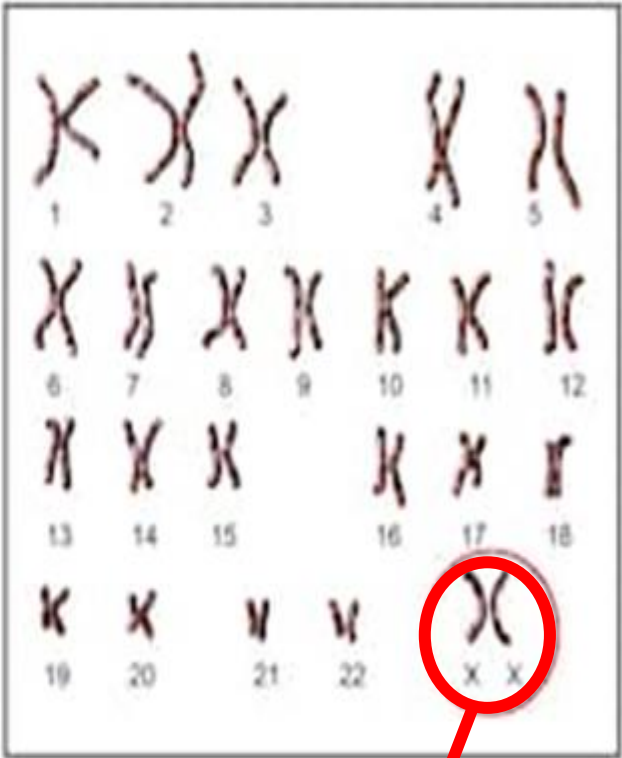


Male



CROMOSOMAS AUTOSÓMICOS

Female



CROMOSOMAS SEXUALES



Célula haploide
(n)



Célula diploide
(2n)



CÉLULA HAPLOIDE

- Presenta solo un juego de cromosomas, todos diferentes entre si.
- El símbolo utilizado para identificar este tipo de célula es n

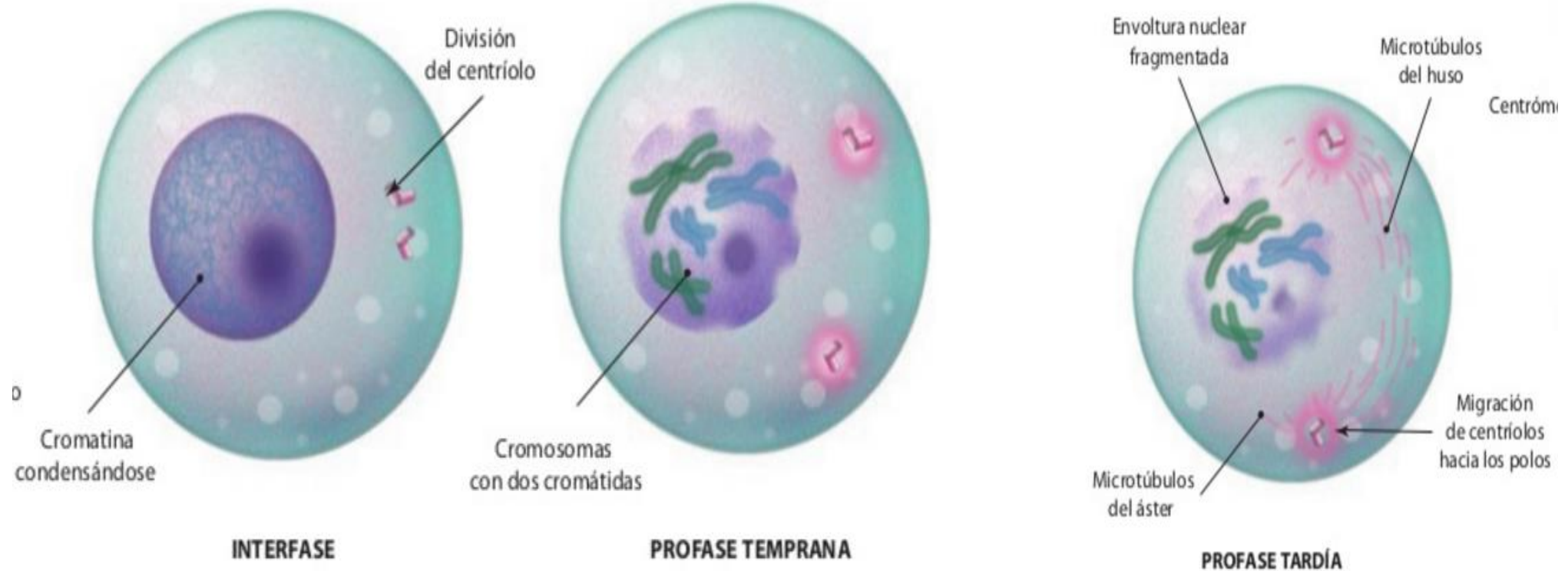
CÉLULA DIPLOIDE

- Presenta dos juegos de cromosomas, dispuestos en pares homólogos
- El símbolo utilizado para identificar este tipo de célula es $2n$

DIVISIÓN CELULAR : MITOSIS

1.

PROFASE



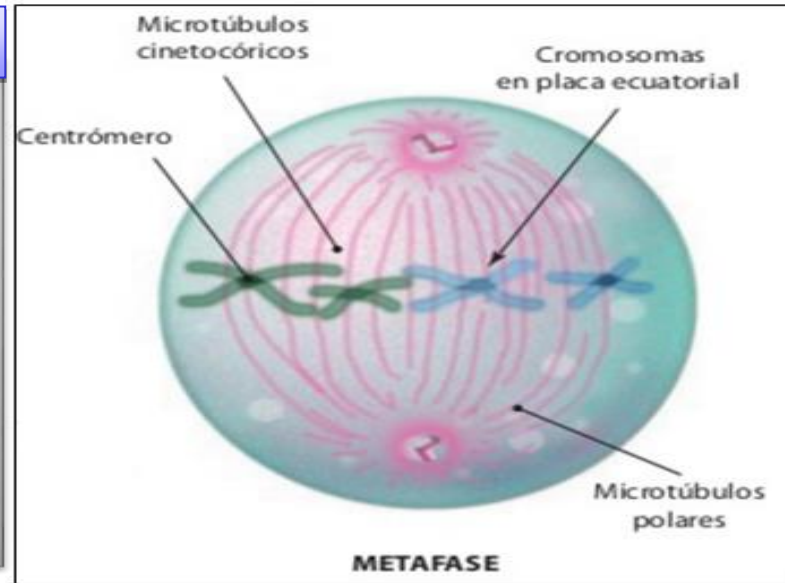


2. METAFASE

La cromatina llega a su máxima condensación.

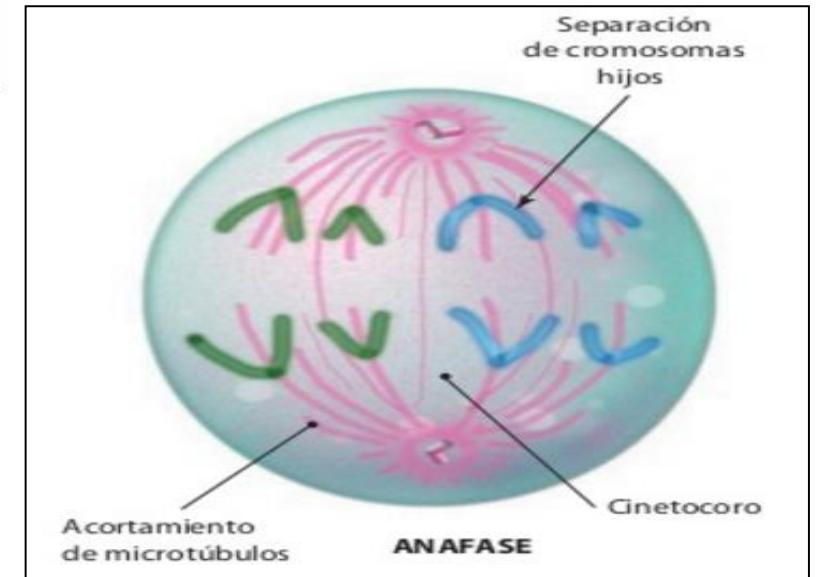
Los centriolos han llegado a los polos.

Los cromosomas se ubican en la placa ecuatorial del huso mitótico



3. ANAFASE

las fibras del huso se acortan, los centrómeros se dividen se separan las cromátides dirigiéndose a los polos respectivos



4. Telofase

Se forman los nuevos núcleos.

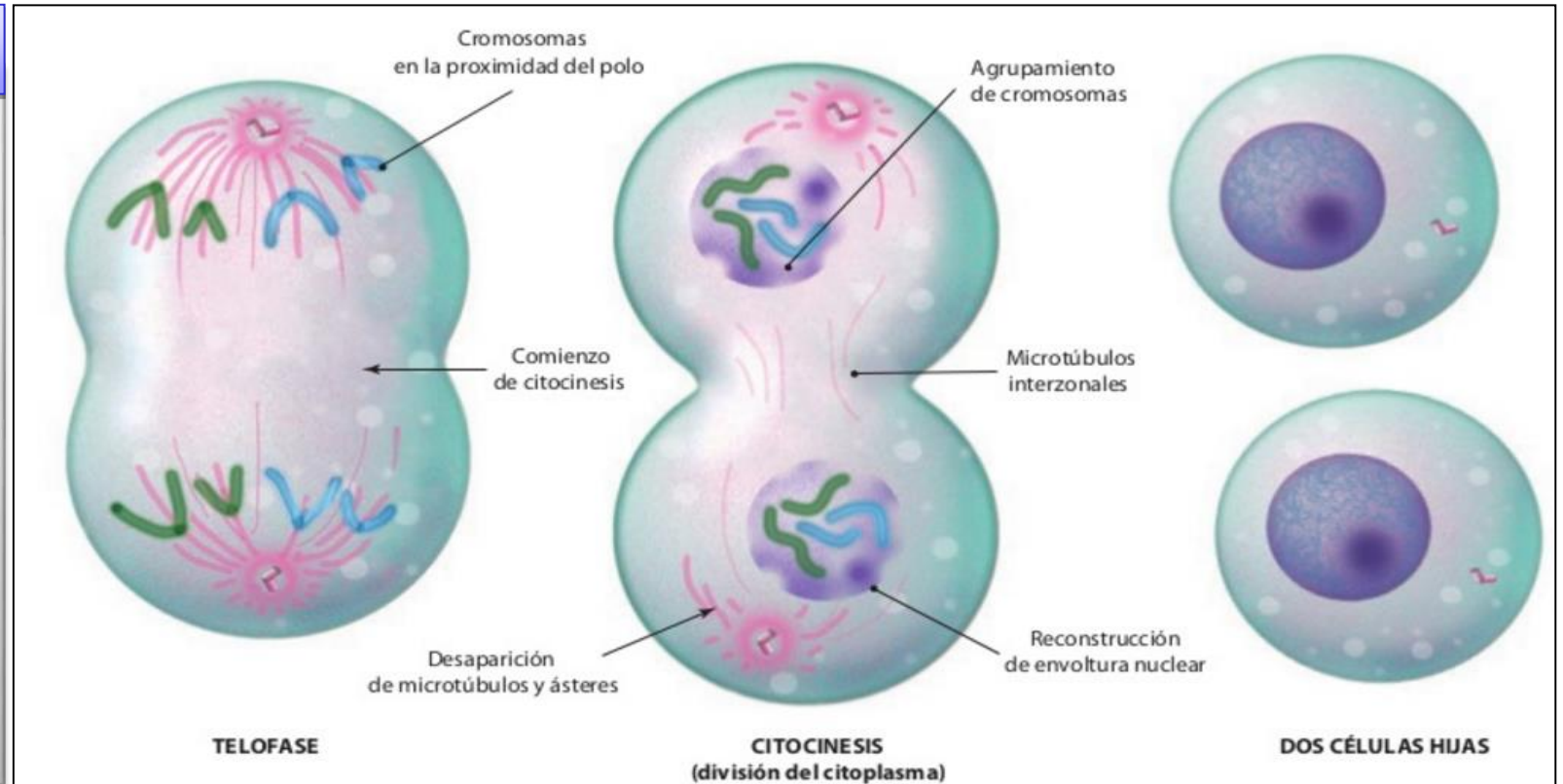
Se produce la citocinesis :

- Célula animal :

Estrangulamiento

- Célula vegetal :

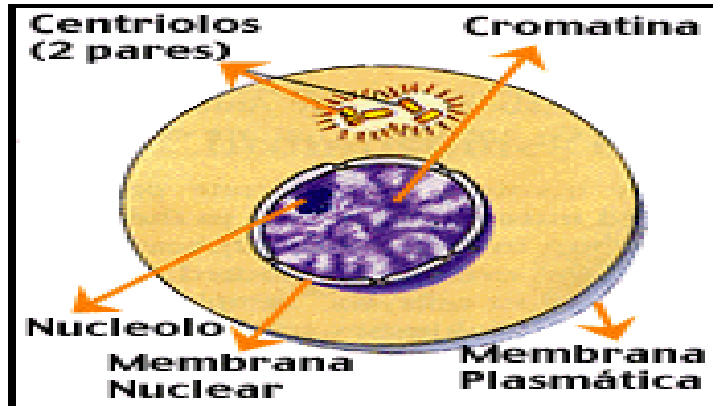
Fragmoplasto



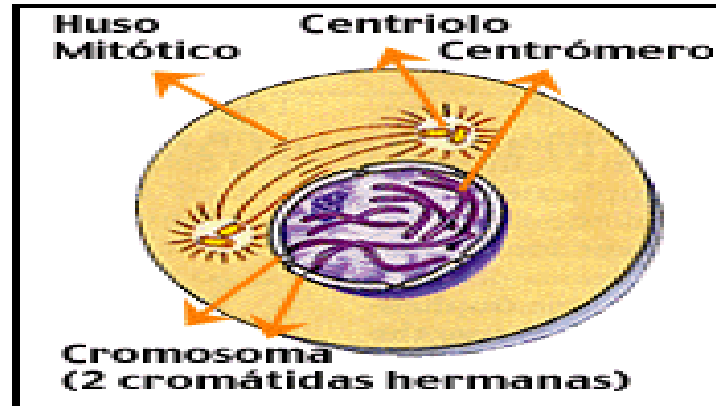
RESUMEN

Mitosis

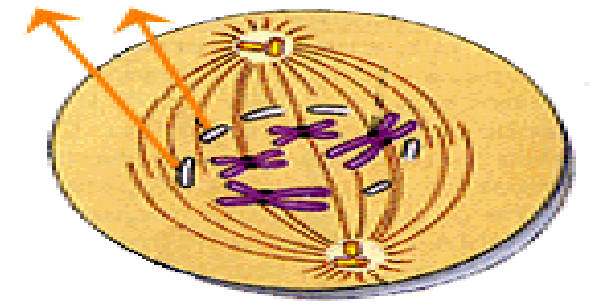
Interfase



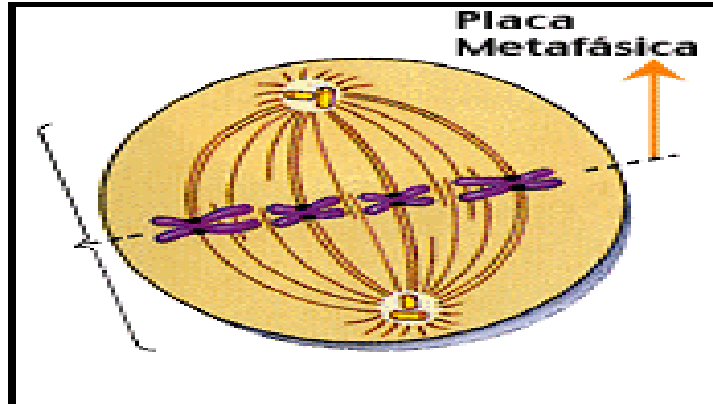
Profase



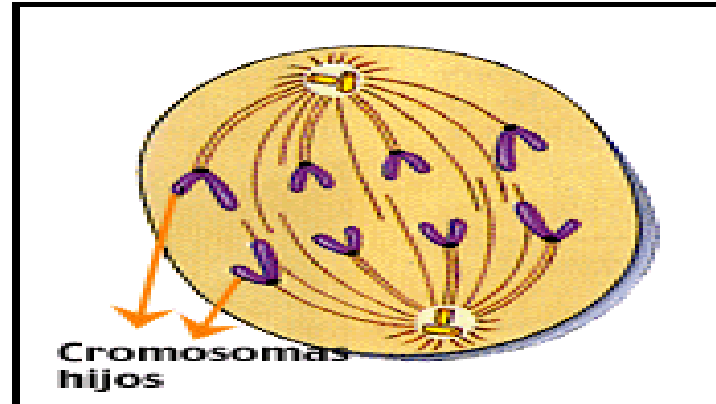
Fragmentos de la Membrana Nuclear



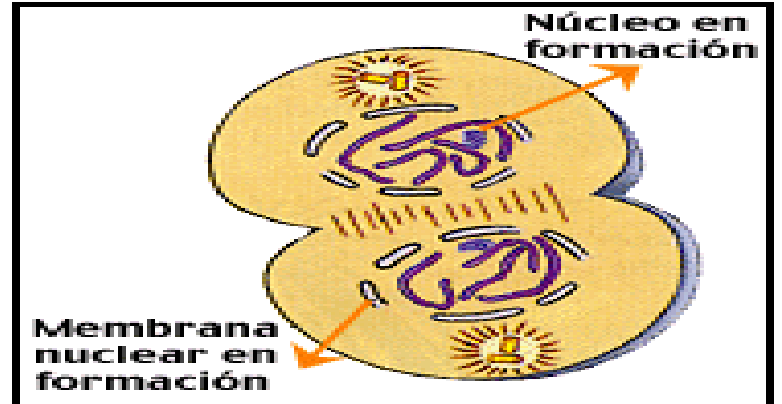
Metafase



Anafase



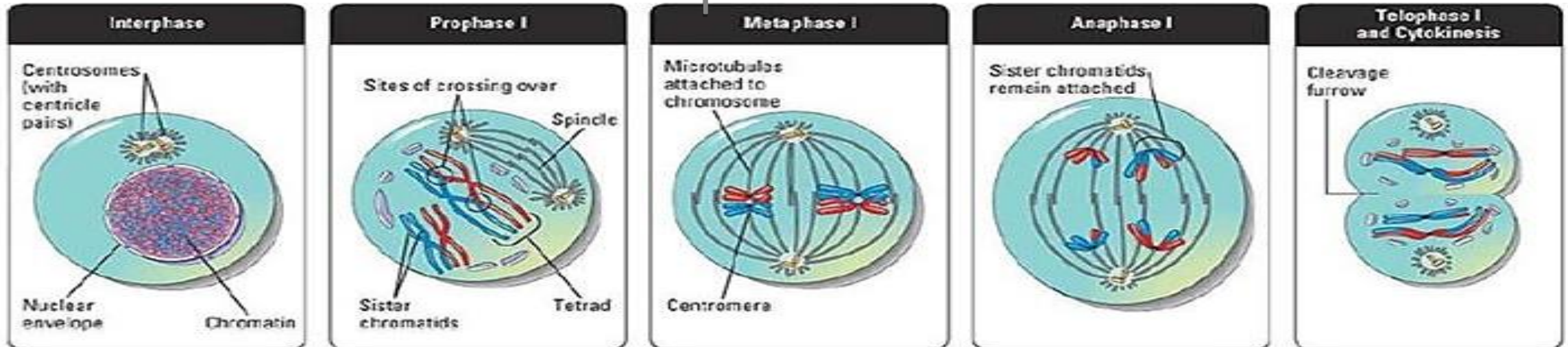
Telofase





DIVISIÓN CELULAR : MEIOSIS

MEIOSIS



En esta etapa hay una intensa actividad metabólica, la célula crece y sintetiza diversas sustancias incluido el ADN,

Es la fase mas compleja y larga de la meiosis

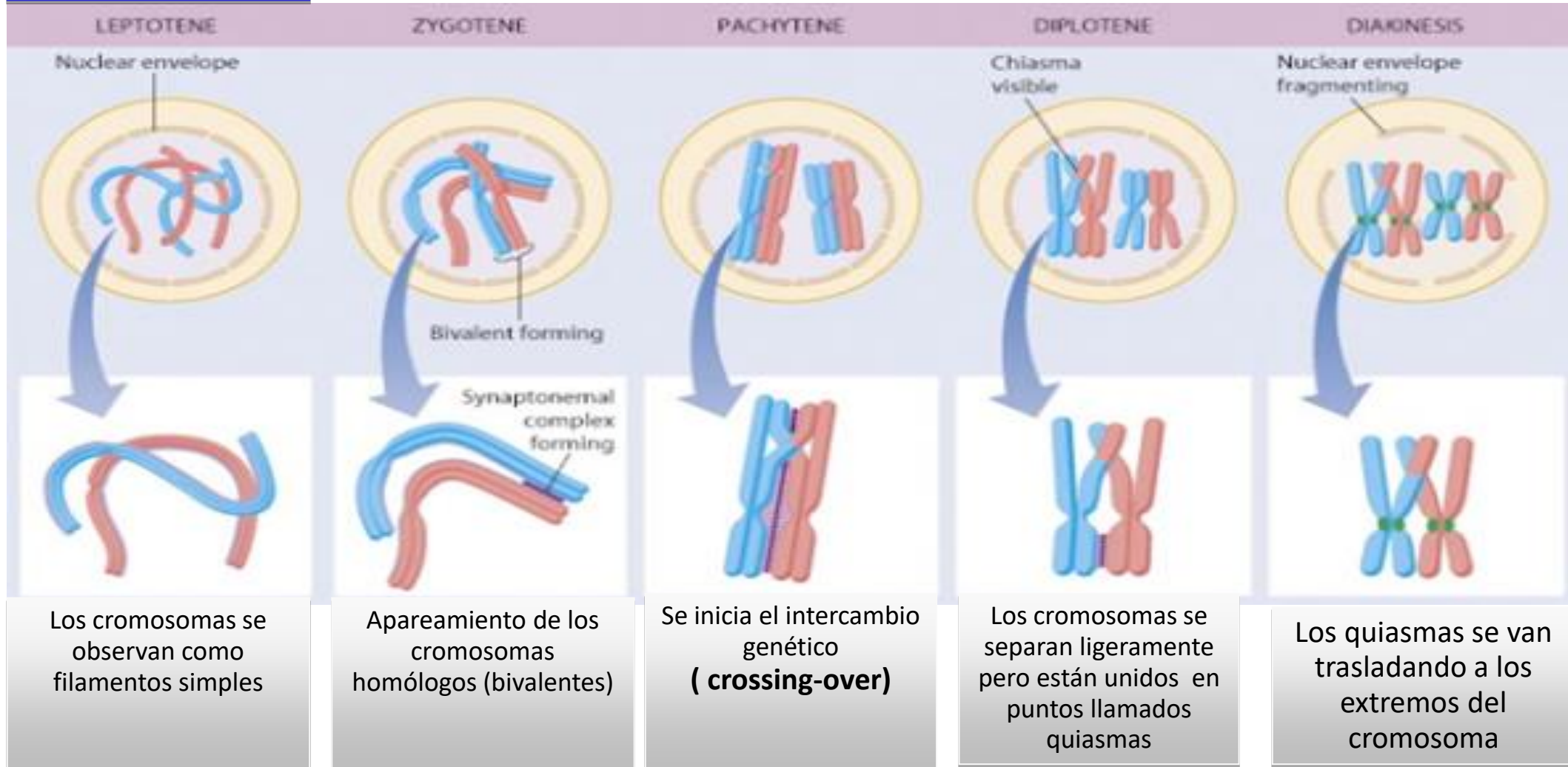
Las tétradas se ordenan en el plano ecuatorial , los centriolos están en los polos

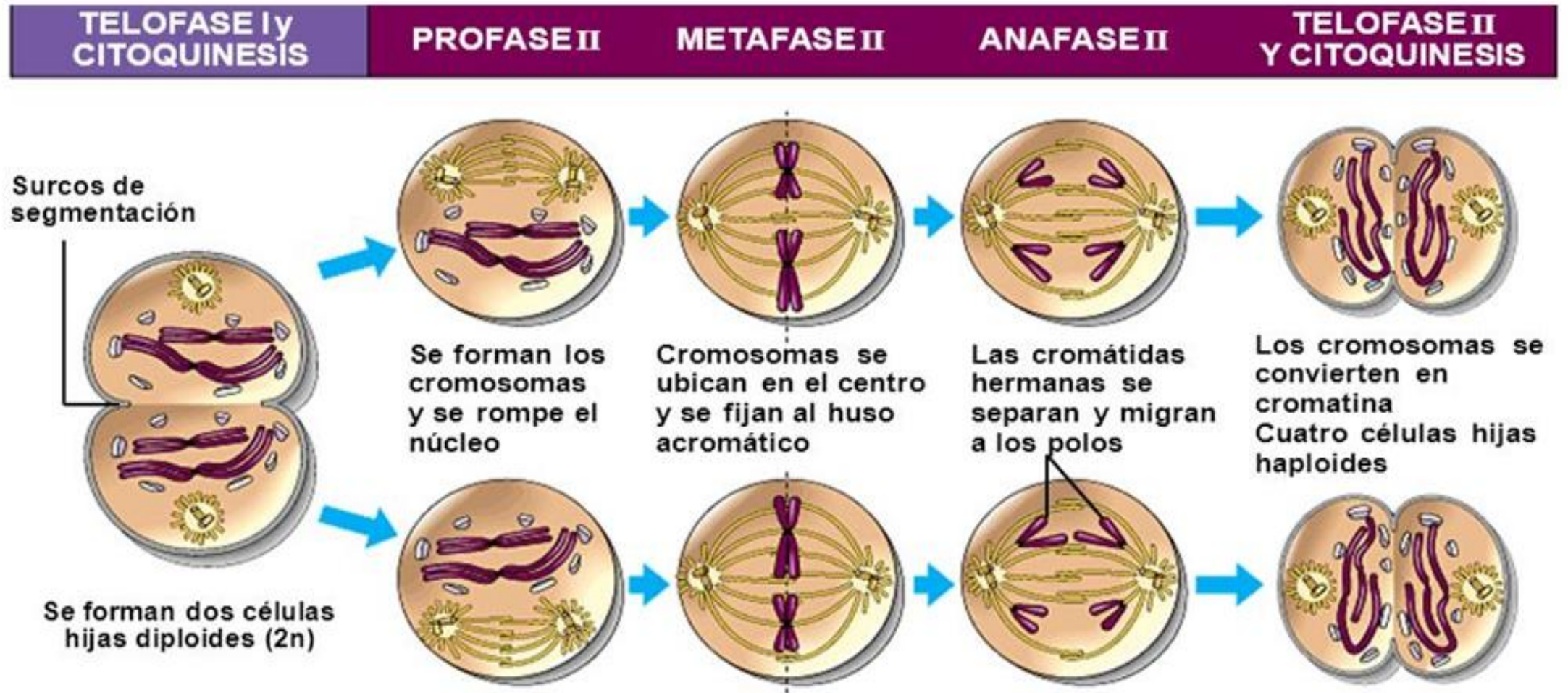
Se separan los cromosomas homólogos dirigiéndose a los polos

Se forman los núcleos, cada uno de los cuales tiene numero haploide de cromosomas



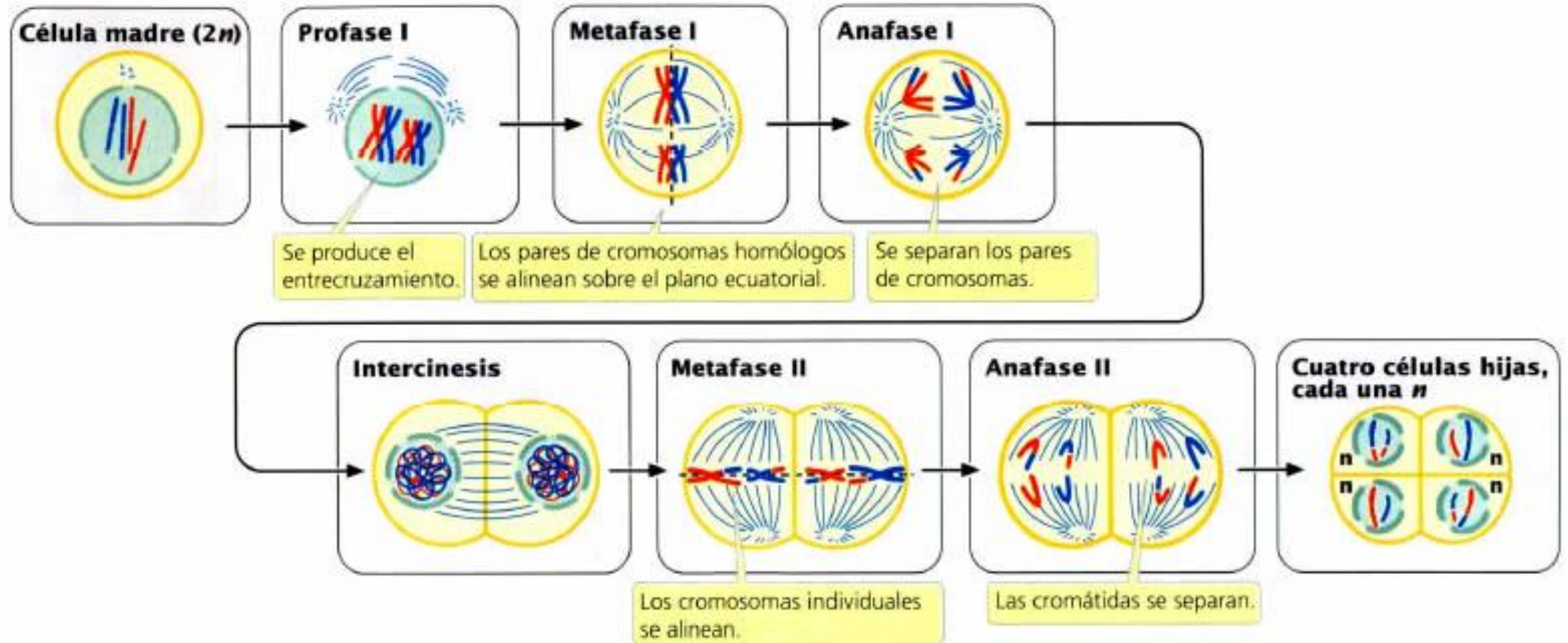
1. PROFASE I







RESUMEN : MEIOSIS





MITOSIS

En células somáticas

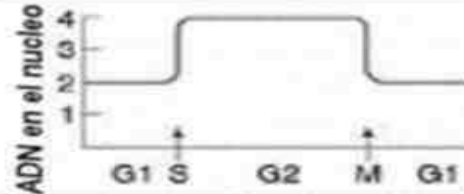
De una división celular resultan dos células hijas



El número de cromosomas en el núcleo se mantiene (Ej: 23 pares en diploides)



Una fase premeiotica S por división



Los Cromosomas homólogos no se aparean



No hay crossing over (entrecruzamiento)

Los centromeros están divididos en la Anafase



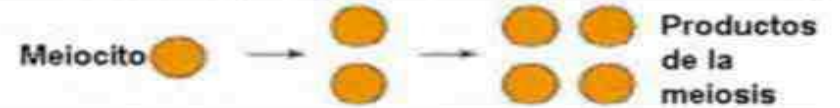
Proceso conservativo: Los genotipos de las células hijas y parentales son iguales

La célula original es diploide

MEIOSIS

En células germinales o sexuales

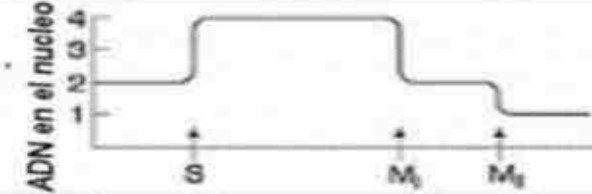
Dos divisiones que producen cuatro células hijas



El número de cromosomas se reduce a la mitad en el producto de la meiosis



Una fase premeiotica S para ambas divisiones meioticas



Se produce la sinapsis de los homólogos en la profase I (cigotene)



Existen entrecruzamientos entre los homólogos



Los centromeros no se dividen en la anafase I, pero sí lo realizan en la anafase II



Se promueve la variación en los productos de la meiosis (las gametas son todas de distinta carga genotípica)

La célula original es diploide



1. ¿Qué es el ciclo celular?

Sustentación

Conjunto de etapas desde el nacimiento de una célula hasta su división.

Nivel III

3. ¿Cuál es la diferencia entre el periodo G_1 y el periodo S?

Sustentación

G_1 : Duplicación de organelas y crecimiento celular.
S: Duplicación del ADN.

4. ¿Cuál es la diferencia entre la citocinesis animal y vegetal?

Sustentación

— Citocinesis Animal:
— Estrangulamiento
— Citocinesis Vegetal:
— Fragnoplasto

2. Mencione las etapas del ciclo celular.

Sustentación

— Interfase y
— división

5. Identifique las proposiciones correctas con respecto a la gametogénesis.

I. Se lleva a cabo en células somáticas.

II. Da origen a células haploides.

III. Permite la variabilidad genética.

IV. En los varones se realiza en los túbulos seminíferos.



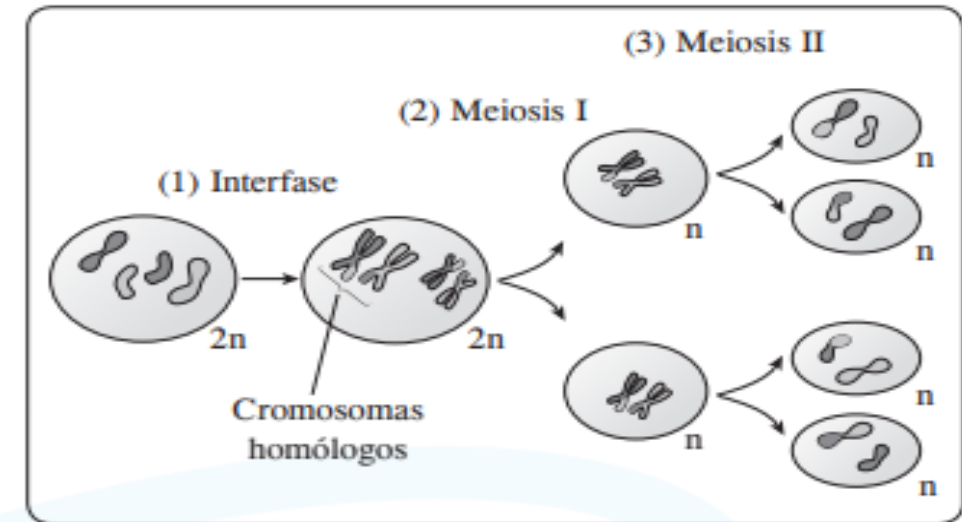
6. Identifique las proposiciones que caracterizan a la ovogénesis.

- I. Genera células diploides.
- II. Se realiza en el útero.
- III. Origina numerosas células al mes.
- IV. En ella se da el proceso de meiosis.

7. Identifique las proposiciones correctas con respecto a la meiosis.

- I. Implica dos divisiones (reduccional y ecuacional).
- II. Las células hijas son haploides.
- III. No hay intercambio genético.
- IV. En la mujer puede durar años.

8. En el gráfico se observa el proceso de la meiosis.



¿En qué momento de la meiosis se reducen los cromosomas?

Sustentación

Meiosis I o División Reduccional