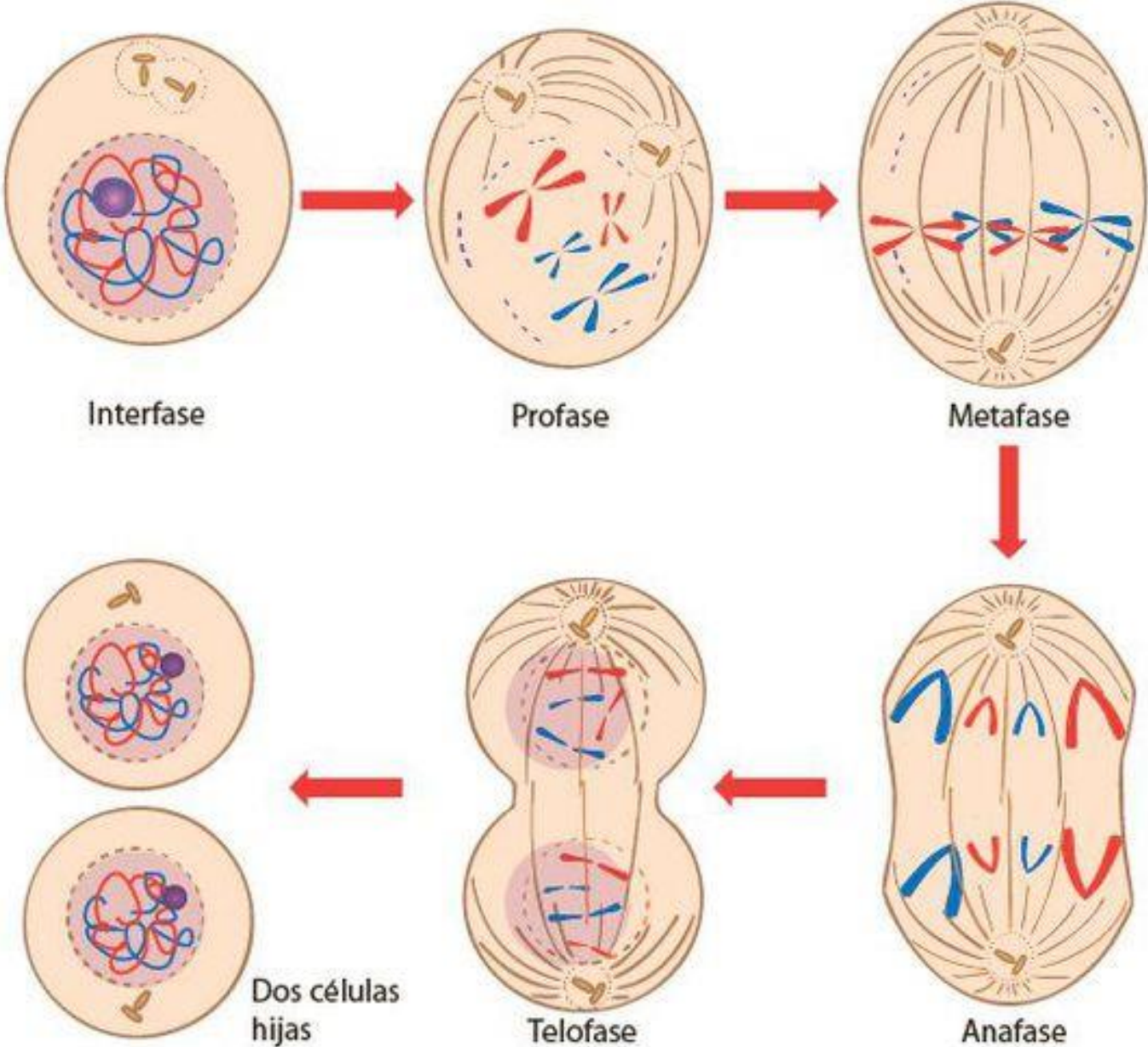


# DIVISIÓN CELULAR

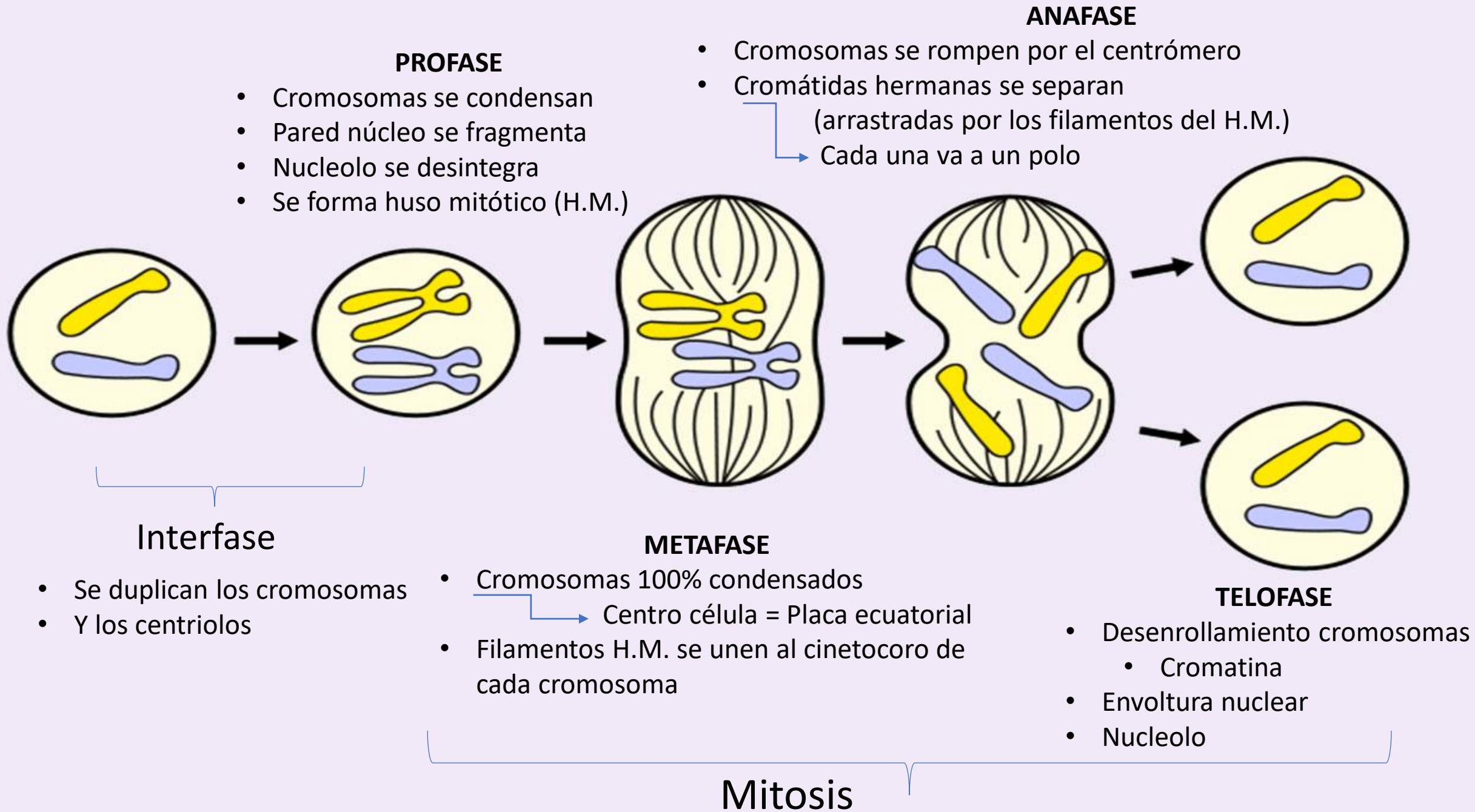
MITOSIS Y MEIOSIS

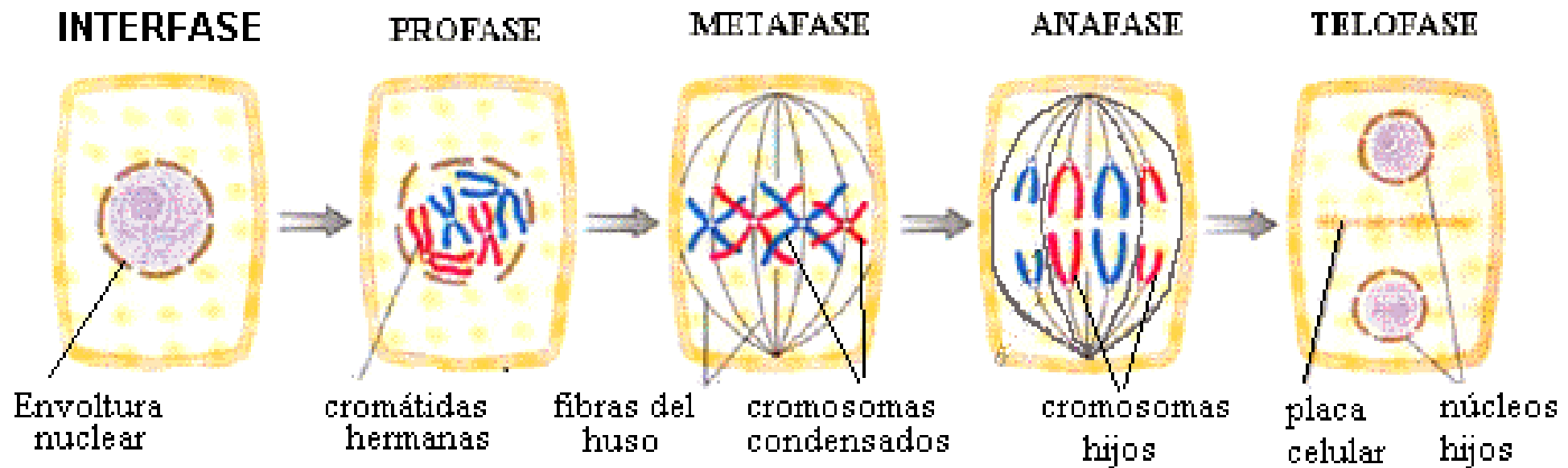
María Abad  
Biología y geología 4ESO D  
Colegio Sagrada Familia (Sa Fa) Moratalaz

# MITOSIS



# Mitosis





## CITOCINESIS

- Animal: **Estrangulamiento** a nivel del ecuador de la célula.
- Vegetal: Formación tabique de separación (**fragmoplasto**) a partir de la pared celular.

# MEIOSIS

Meiosis I

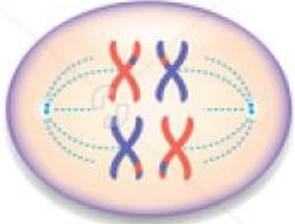
Meiosis II



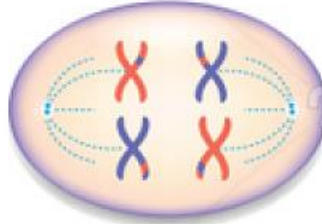
Interphase



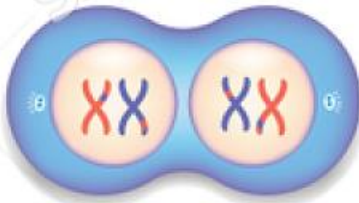
Prophase I



Metaphase I



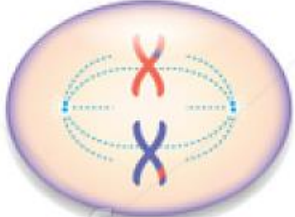
Anaphase I



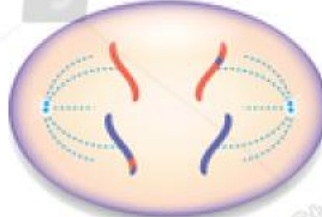
Telophase I



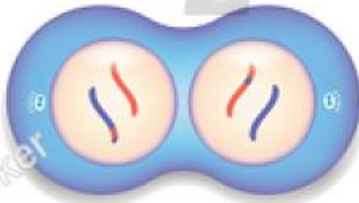
Prophase II



Metaphase II



Anaphase II



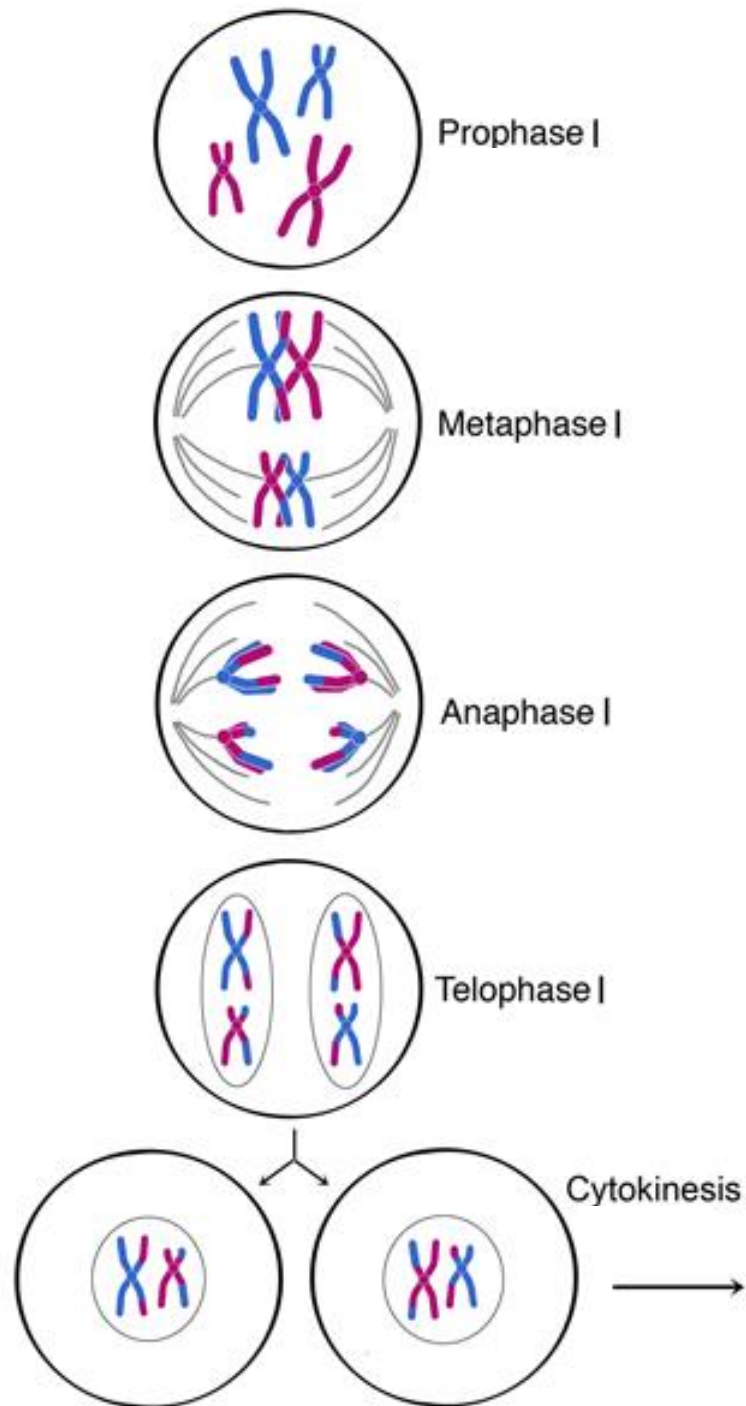
Telophase II



Daughter cells

Profase I

# División meiótica I



- Cromosomas se condensan
- Cada uno se aparea con su homólogo
- ENTRECRUZAMIENTO (cromátidas intercambian fragmento de ADN)
- Desaparece la envoltura nuclear
- Desaparece nucleolo
- Se forma el huso mitótico

- ❑ Placa ecuatorial -> Cromosomas homólogos unidos en el centro de la célula
- ❑ Fibras H.M. unidas a cada cinetocoro

- ❖ Cada cromosoma HOMÓLOGO se va a un polo (arrastrado por las fibras del H.M.)
- ❖ !! Las cromátidas hermanas NO se separan

- Cromosomas en cada polo
- Reaparece envoltura nuclear
- Se inicia la citocinesis

- DOS células hijas haploides (n) (**23 cromosomas con 2 cromátidas**)

Meiosis II

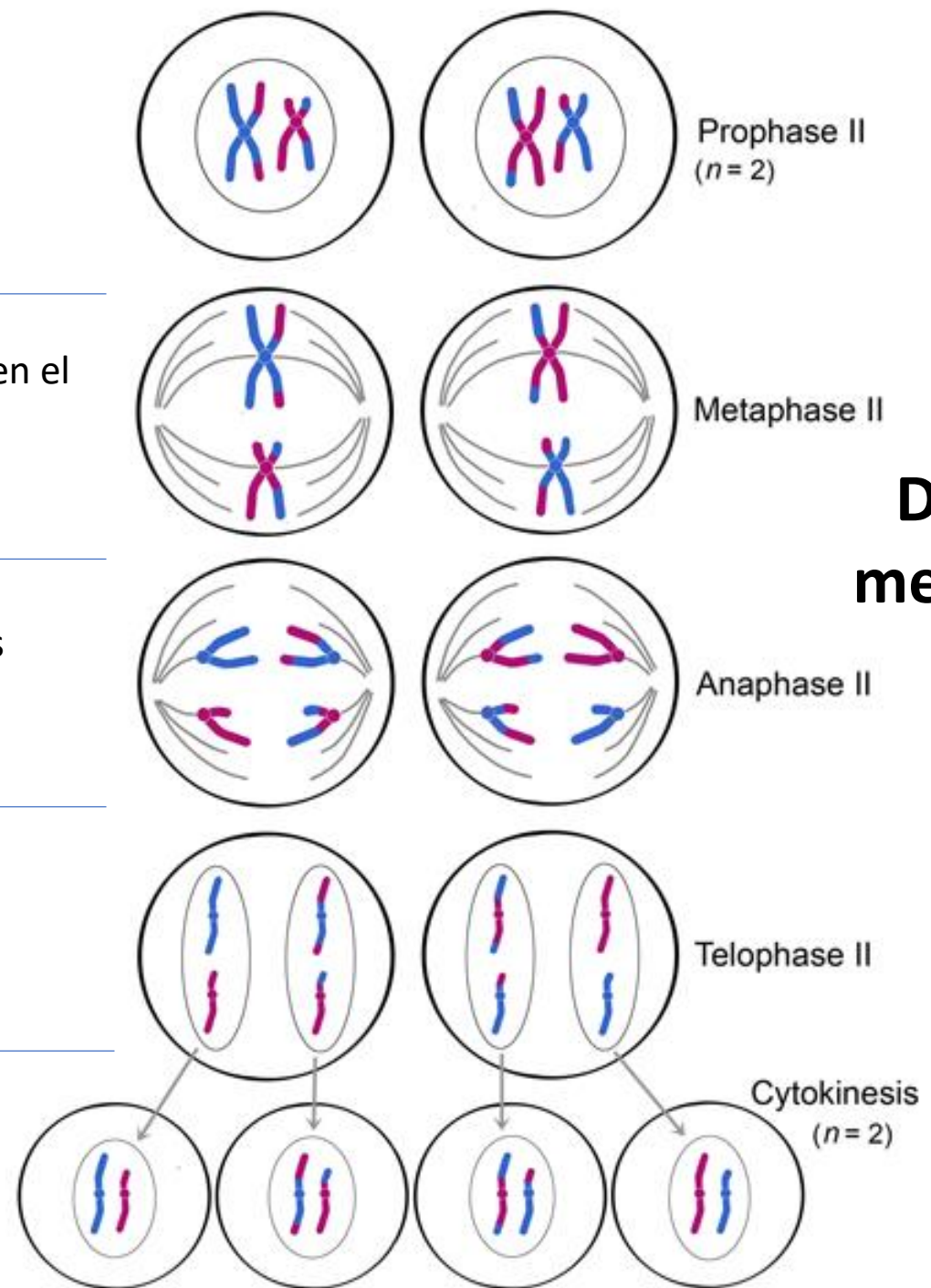
- Se crea el huso mitótico
- Desaparece la envoltura nuclear
- (Breve interfase, se condensan los cromosomas)

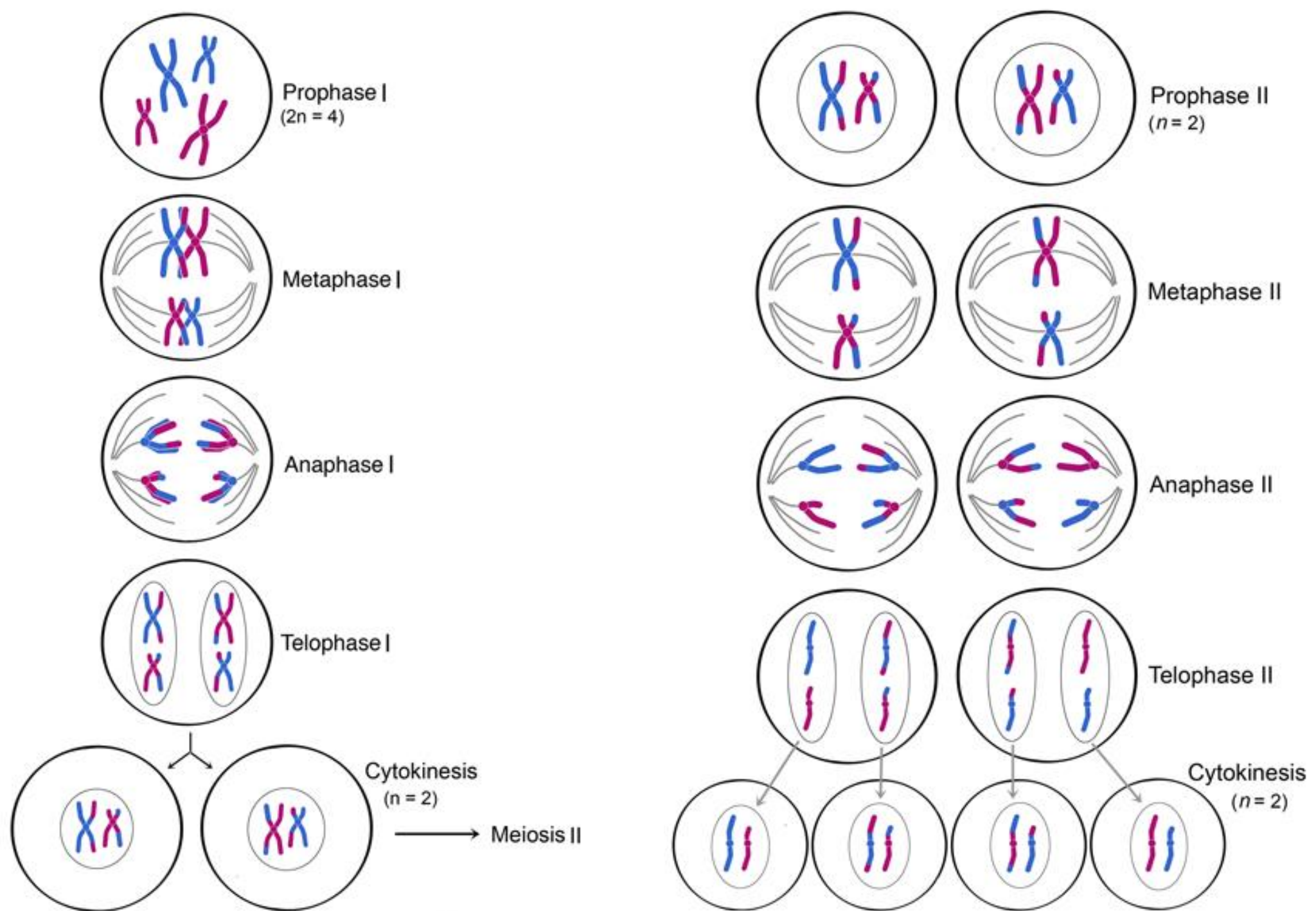
- ❑ Placa ecuatorial -> cromosomas (2 cromátidas hermanas) en el centro de la célula
- ❑ Fibras H.M. unidas al cinetocoro

- ❖ Se separan las cromátidas hermanas, en cromosomas hijos
- ❖ Cada cromátida va a un polo (arrastradas por las fibras del H.M.)

- Los cromosomas (una sola cromátida) se descondensan
- Se forma envoltura nuclear y el nucleolo
- Desaparece el huso mitótico

- CUATRO células hijas haploides (n)  
(**23 cromosomas con 1 cromátida**)







# Diferencias mitosis y meiosis

## MITOSIS

- UNA división
- Produce DOS células
  - Diploides (46 cromosomas)
  - **Iguales** entre sí y con la célula madre
- NO entrecruzamiento.

## MEIOSIS

- DOS divisiones
- Produce CUATRO células
  - Haploides (23 cromosomas)
  - **Diferentes** entre sí
  - Diferentes de la célula madre
- ENTRECruzamiento

# Importancia biológica de la meiosis

- Mantener constante el número de cromosomas de una especie
- VARIABILIDAD de las especies (Intercambio información genética)
  - RECOMBINACIÓN GENÉTICA: Nuevas combinaciones del material genético
    - Mayor variedad de individuos

# Cómo se forman los gametos

Dónde: Gónadas (ovarios y testículos)

Cómo: Gametogénesis

ESPERMATOGÉNESIS (testículos): Célula madre(2n) -----meiosis-----> 4 células hijas(n)-----diferenciación-----> espermatozoides  
(2 X, 2 Y)

OVOGÉNESIS (ovarios): Célula madre (2n) -----meiosis-----> 4 células hijas (n)  
1 óvulo (mucho citoplasma y nutrientes) (X)  
3 corpúsculos polares (poco citoplasma y nutrientes)