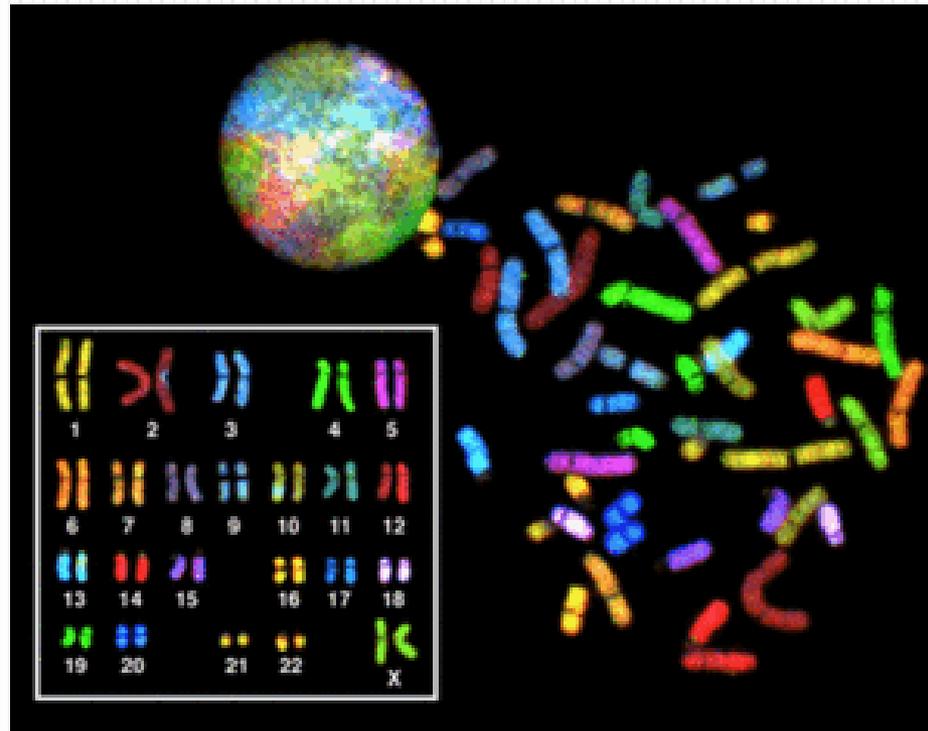
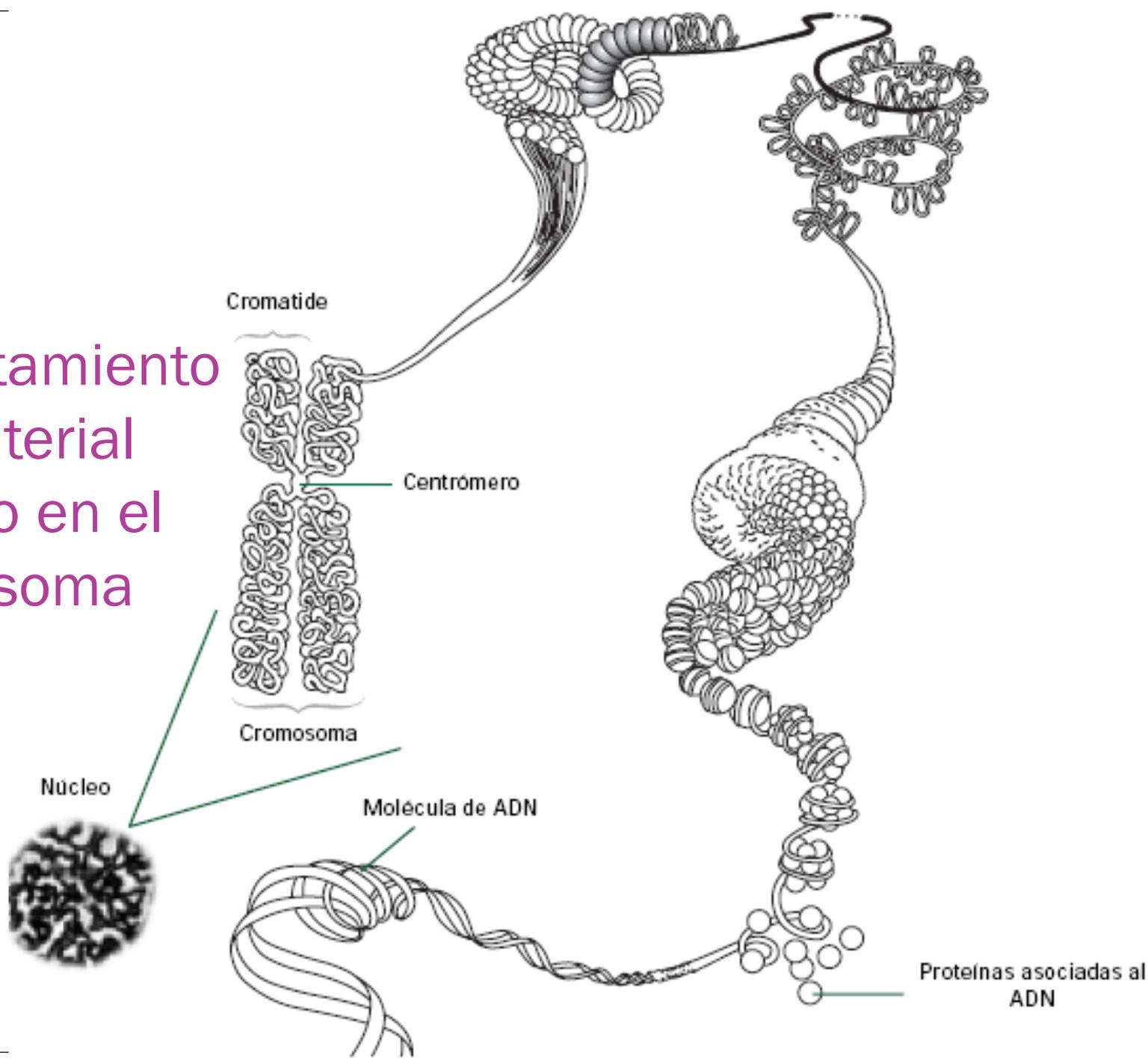


# Cariotipos o Cariogramas

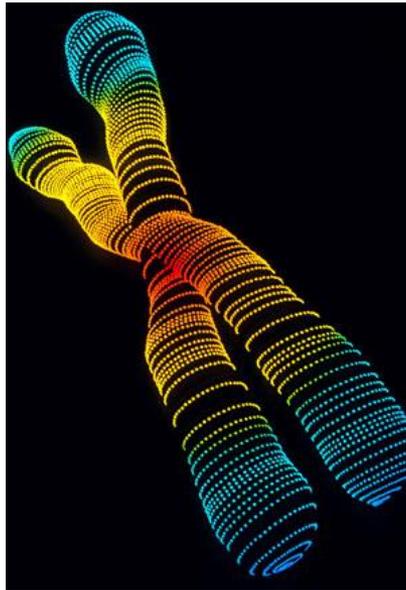


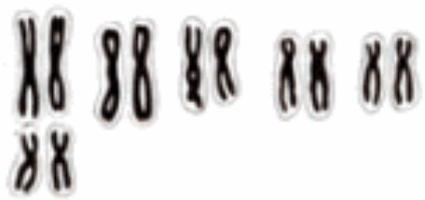
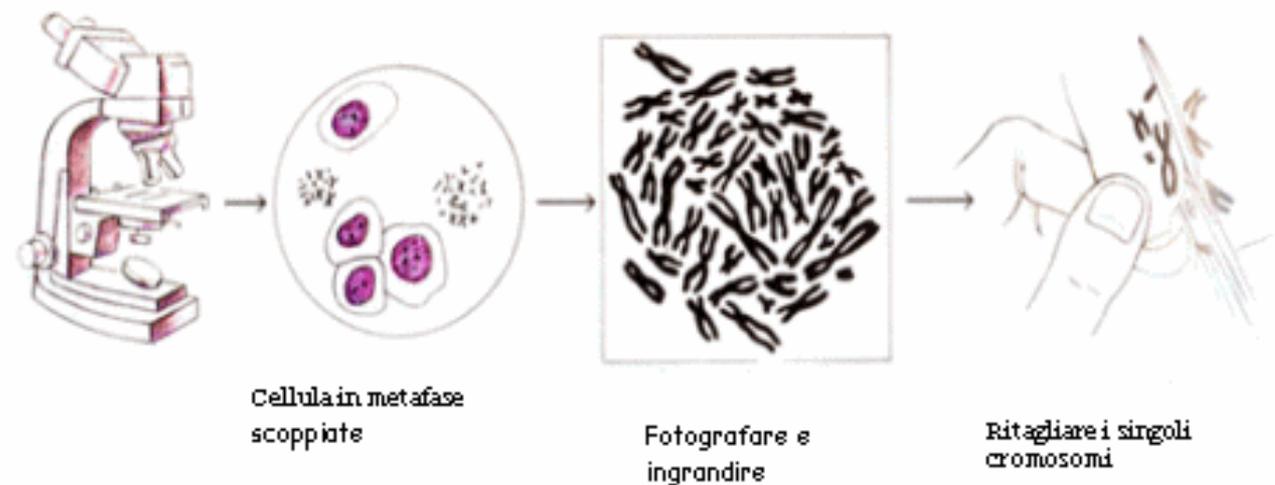
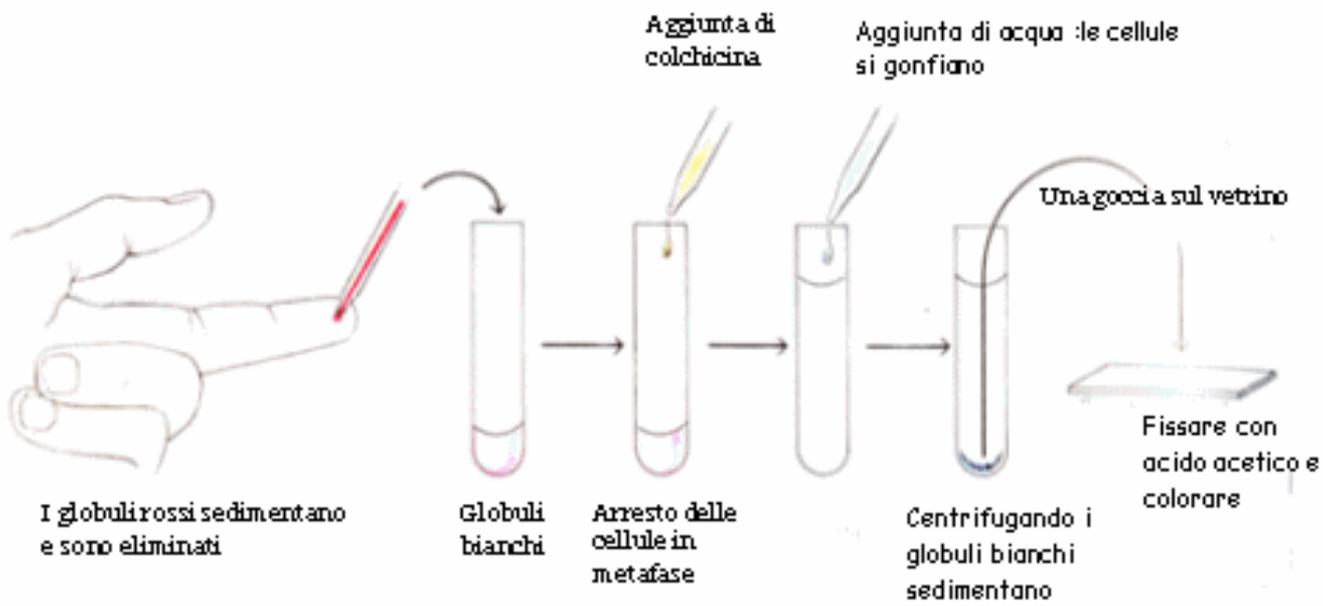
# Empaquetamiento del material genético en el cromosoma



# Vamos a responder...

- ¿Cuántos cromosomas tiene el ser humano?
- ¿Estos cromosomas, en qué se asemejan y en qué se diferencian?
- ¿Tienen todos los seres vivos la misma cantidad de cromosomas?, ¿cómo podríamos saberlo?

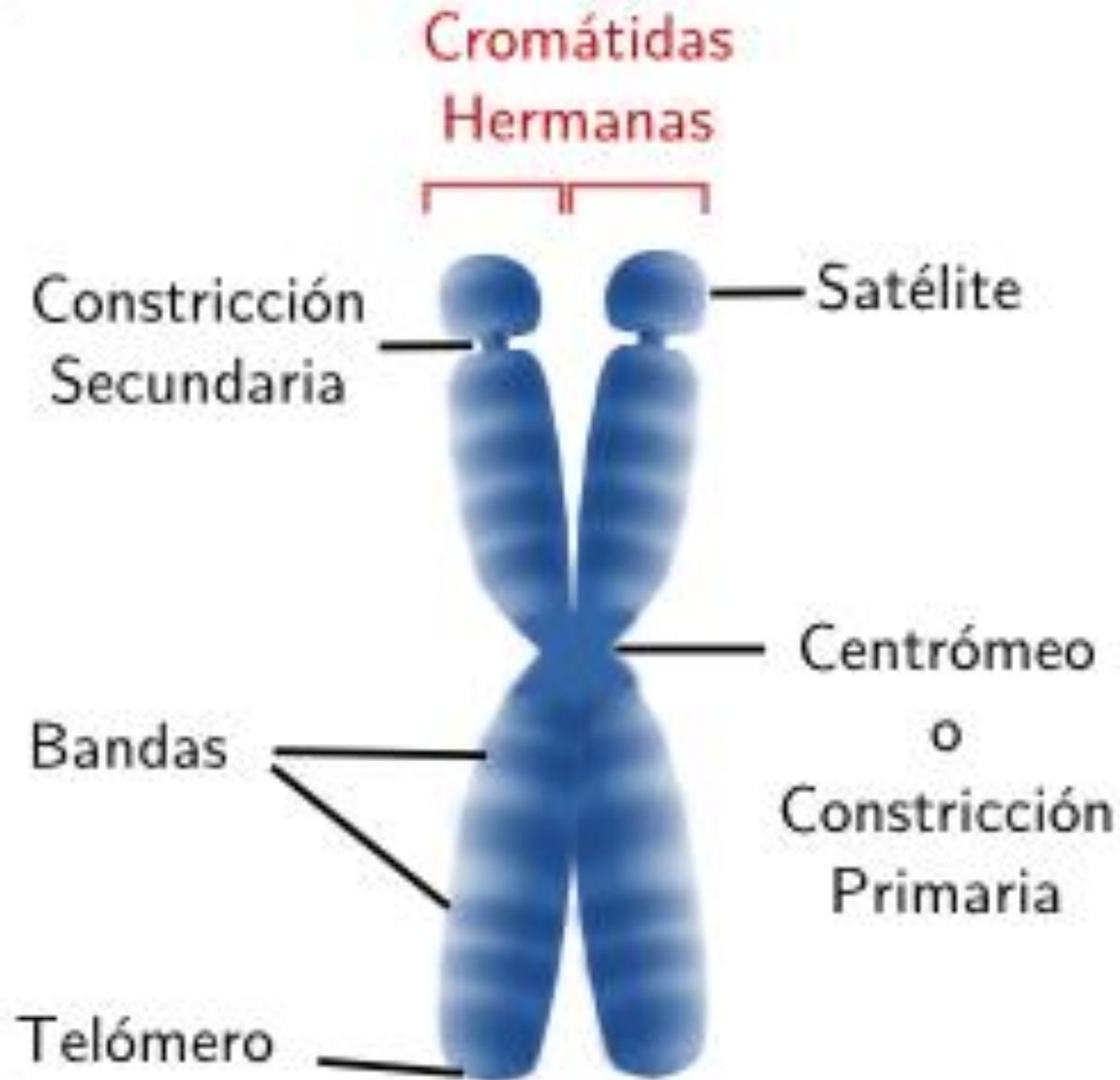




Incollare i cromosomi in ordine di grandezza decrescente con i centromeri sulla stessa linea e le braccia minori in alto

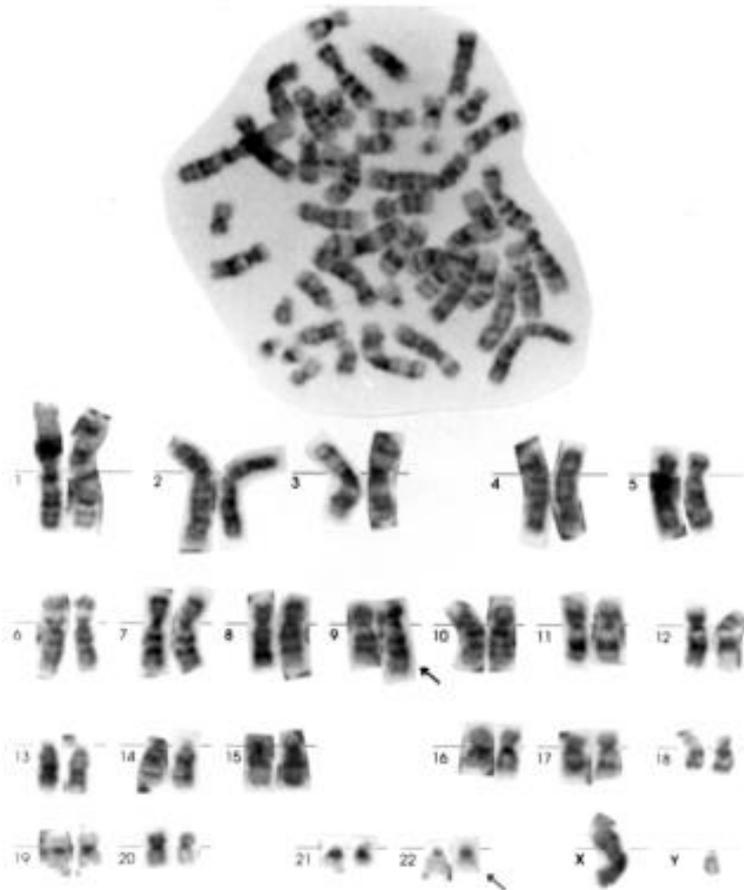
Diagrama  
simplificado  
de la  
técnica que  
se utiliza  
para  
realizar un  
cariotipo

# Partes de un cromosoma

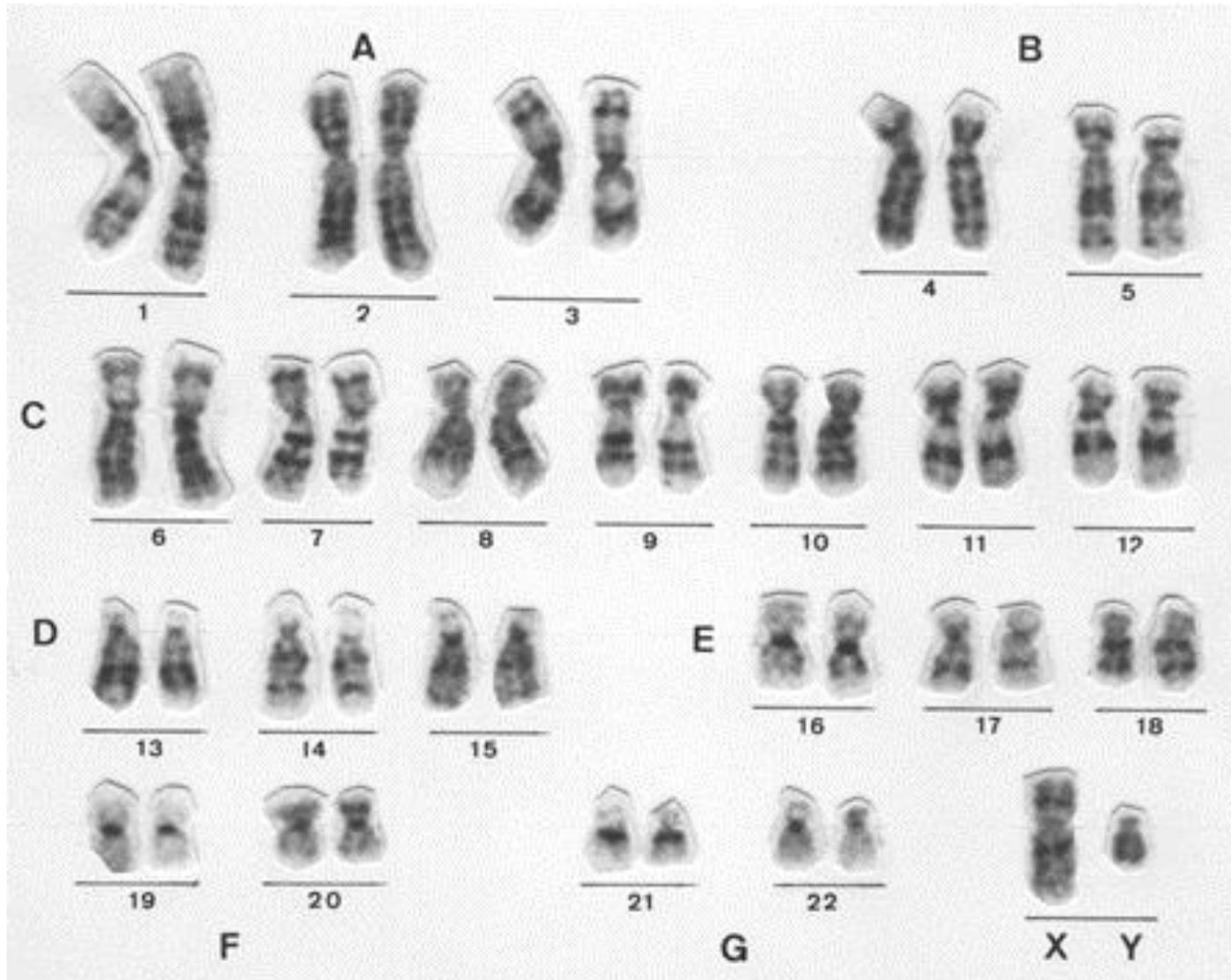


# Ahora estudiaremos...

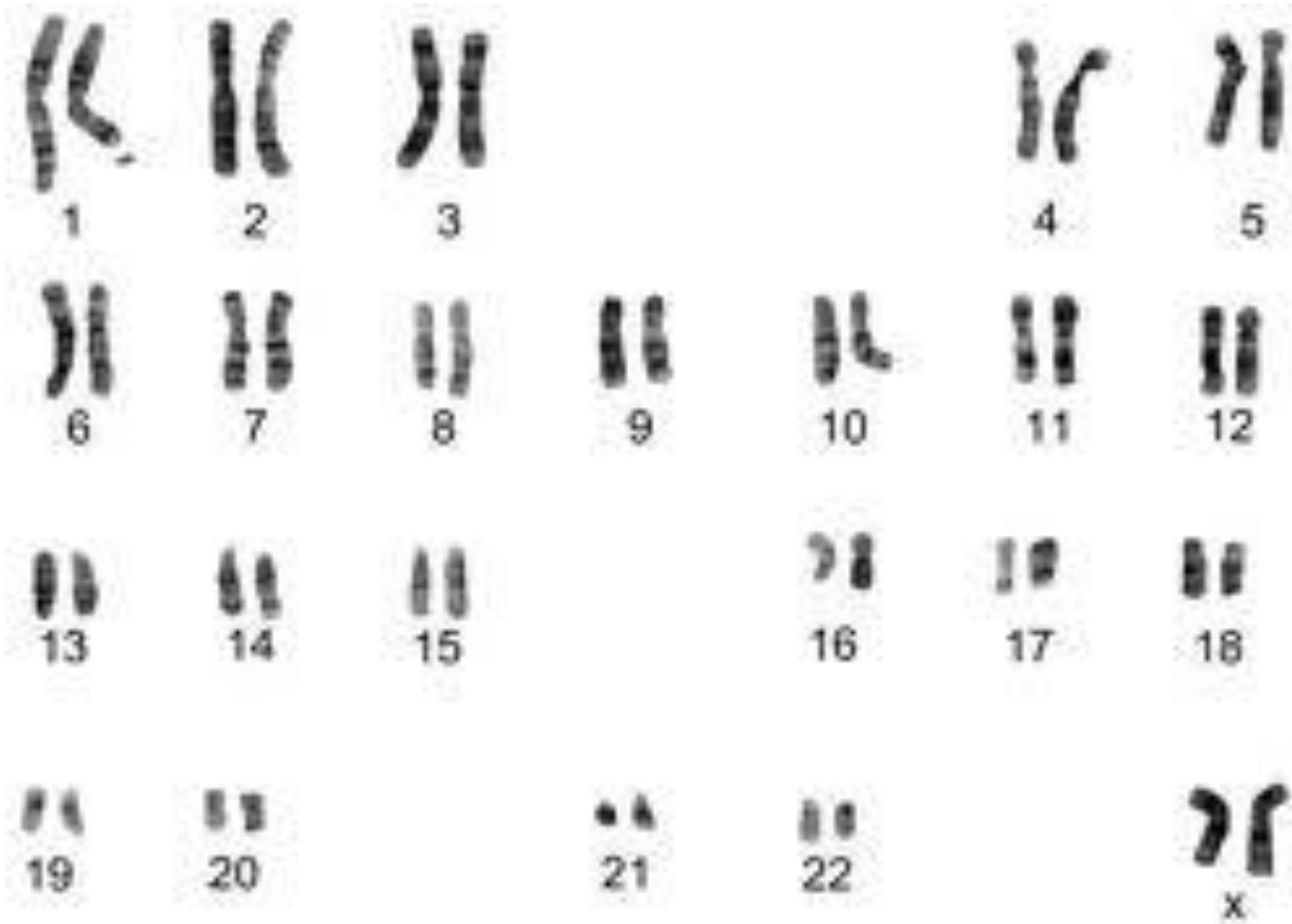
- Representación del conjunto de cromosomas de un organismo.
- El cariotipo.



# Cariotipo Masculino

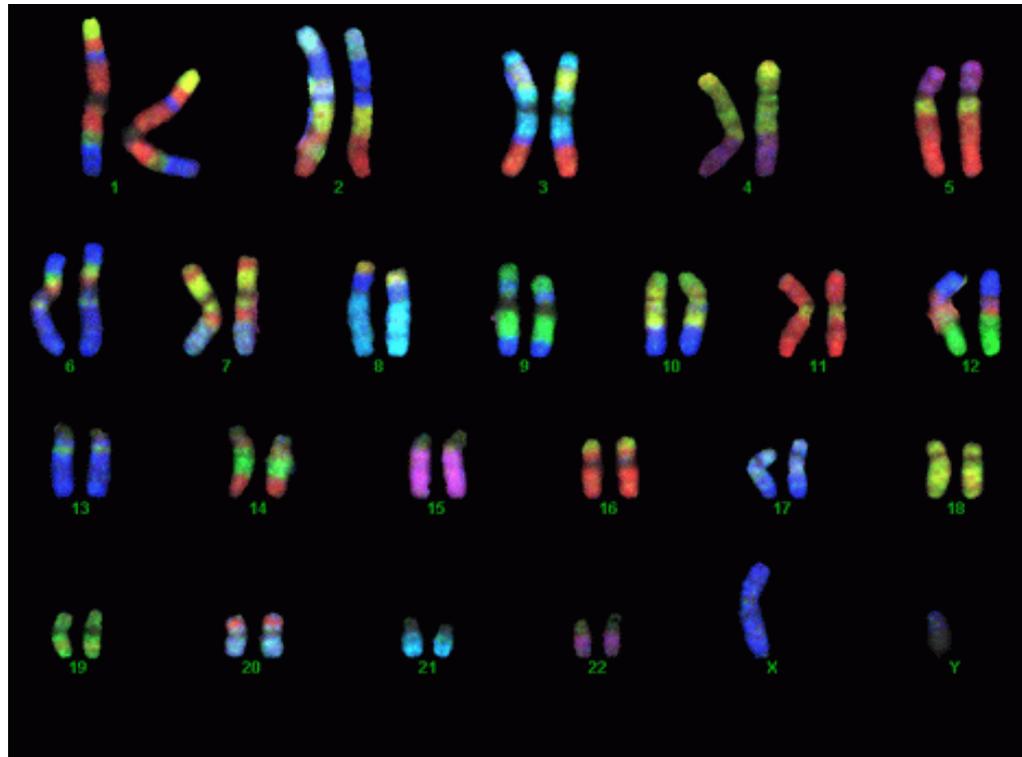


# Cariotipo Femenino



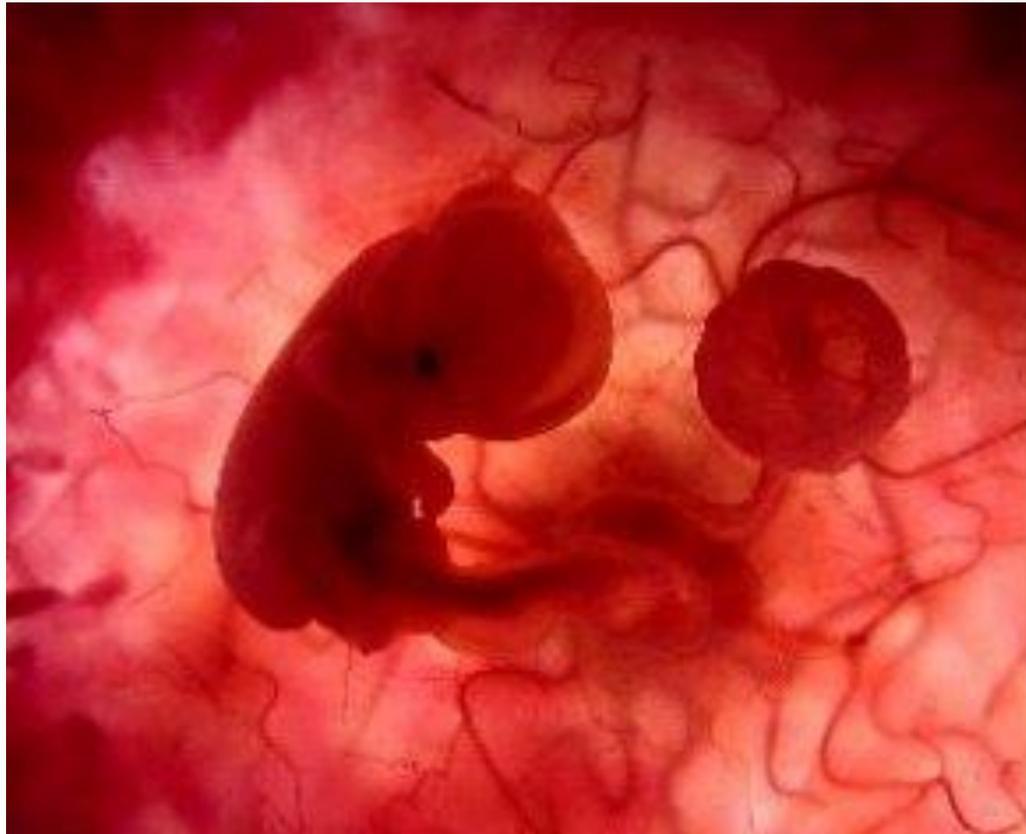
# Responde:

- ¿Qué cantidad de cromosomas posee el cariotipo humano?
- ¿Cómo se ordenan los cromosomas?



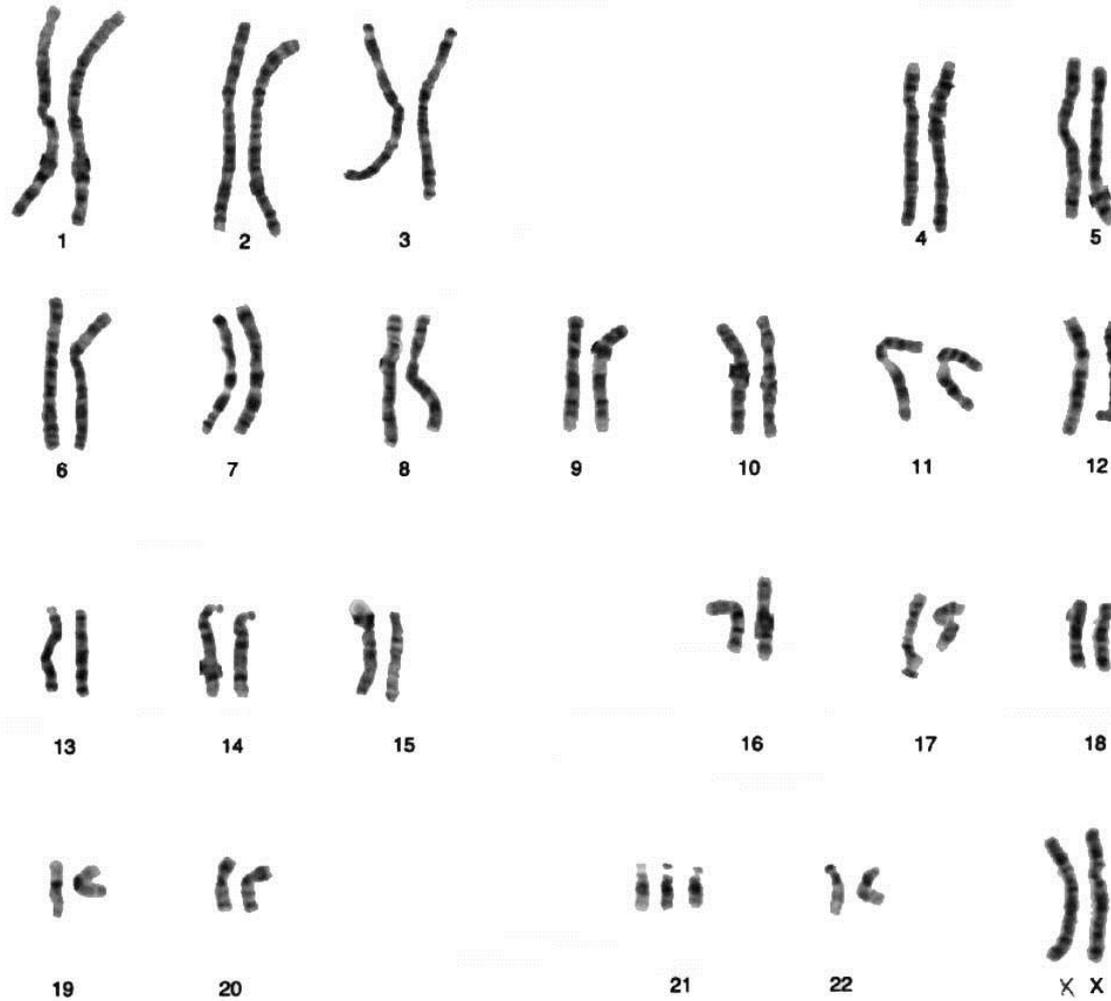
# Cariogramas o Cariotipos...

- Los cariogramas también son útiles para observar las constituciones cromosómicas alteradas.



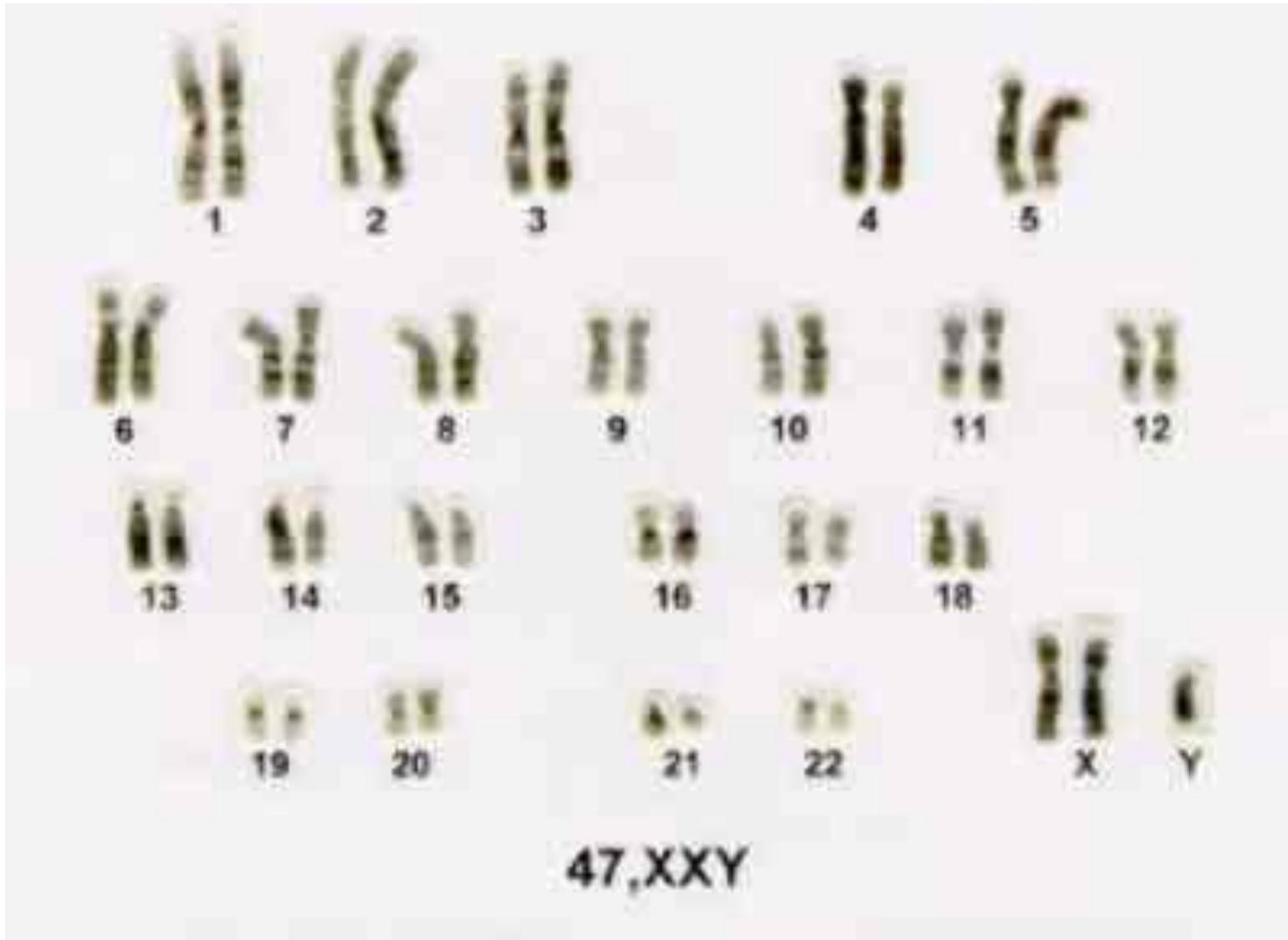
# Ej: Síndrome de Down

Trisomy 21  
47,XX,+21





# Síndrome de Klinefelter



**Estatura alta**

**Características físicas femeninas**



**Ausencia de barba**

**Ausencia de pelos en el pecho**

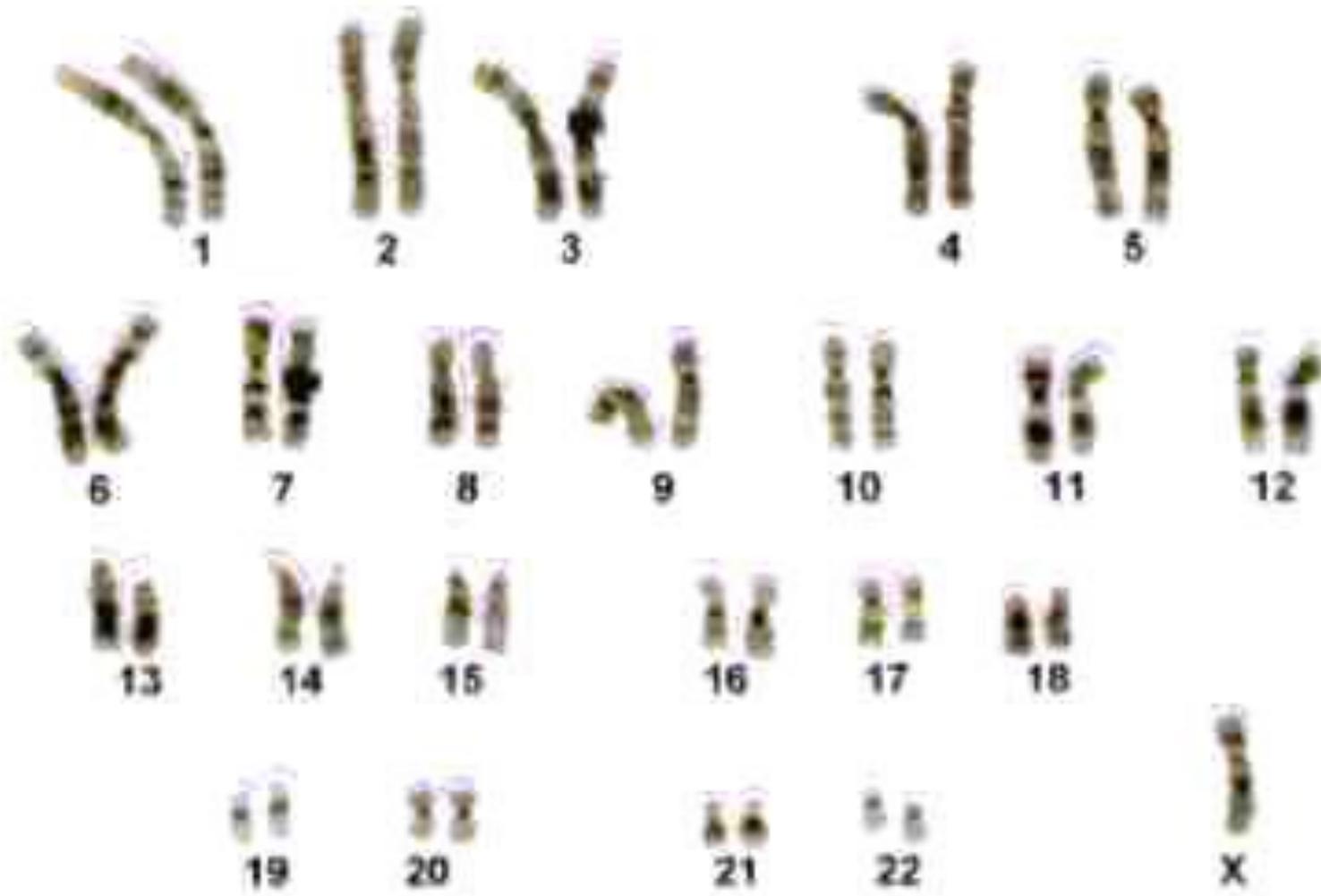
**Desarrollo del pecho**

**Osteoporosis**

**Distribución físicamente femenina  
del vello púbico.**

**Atrofiamiento testicular**

# Síndrome de Turner



45,X

Short stature

Low hairline

Shield-shaped thorax

Widely spaced nipples

Shortened metacarpal IV

Small finger nails

Brown spots (nevi)

Characteristic facial features

Fold of skin

Constriction of aorta

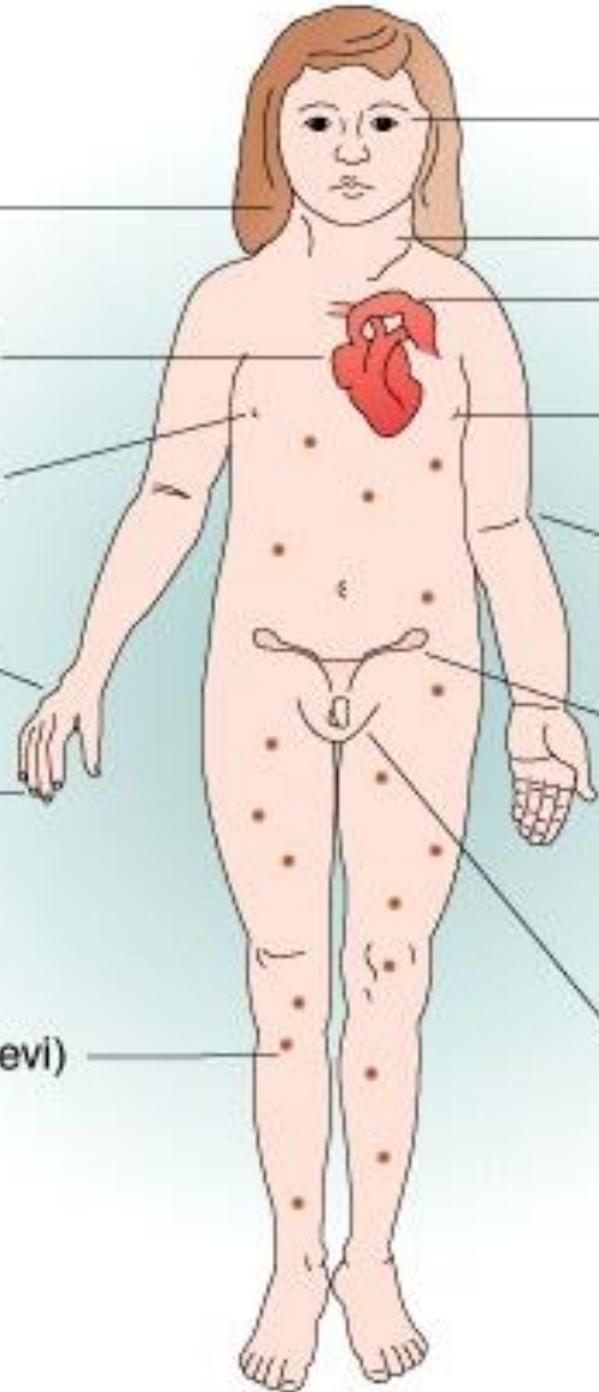
Poor breast development

Elbow deformity

Rudimentary ovaries

Gonadal streak (underdeveloped gonadal structures)

No menstruation



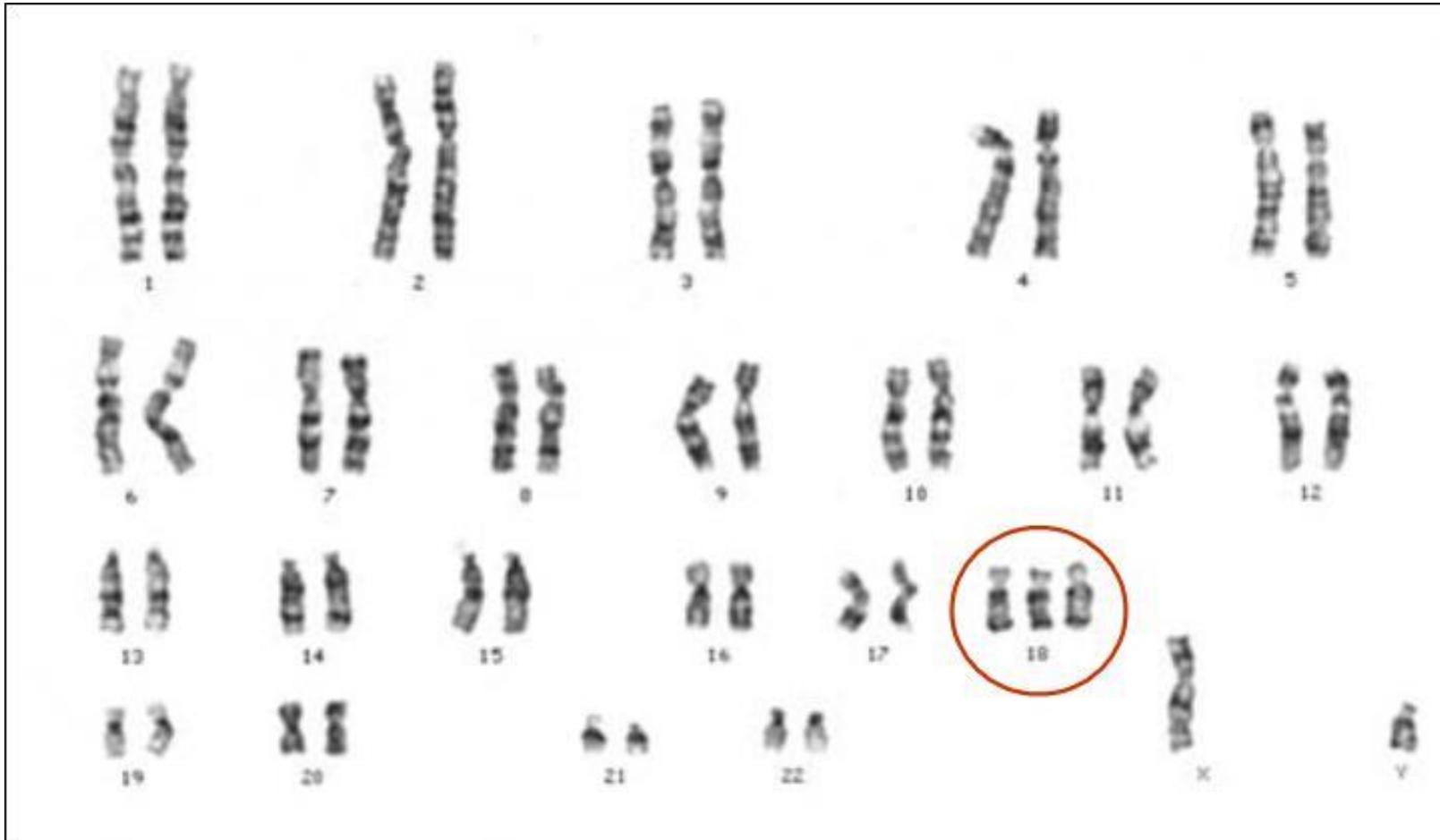
# Síndrome de Patau



Ideograma de una célula humana de una persona con Síndrome de Patau, trisomía del par 13.



# Síndrome de Edwards



Ideograma de una célula humana de una persona con Síndrome de Edwards, trisomía del par 18.



Retraso mental, hipertonia

Dolicocefalia, microcefalia,  
occipucio prominente

Posición de 1º y 4º dedos  
sobre 2º y 5º.

Contracturas articulares

Arteria umbilical única

Riñón en "herradura"

Pies en "meceadora",  
pies equinos

Hipertelorismo

Pabellones de implantación  
baja y displásicos

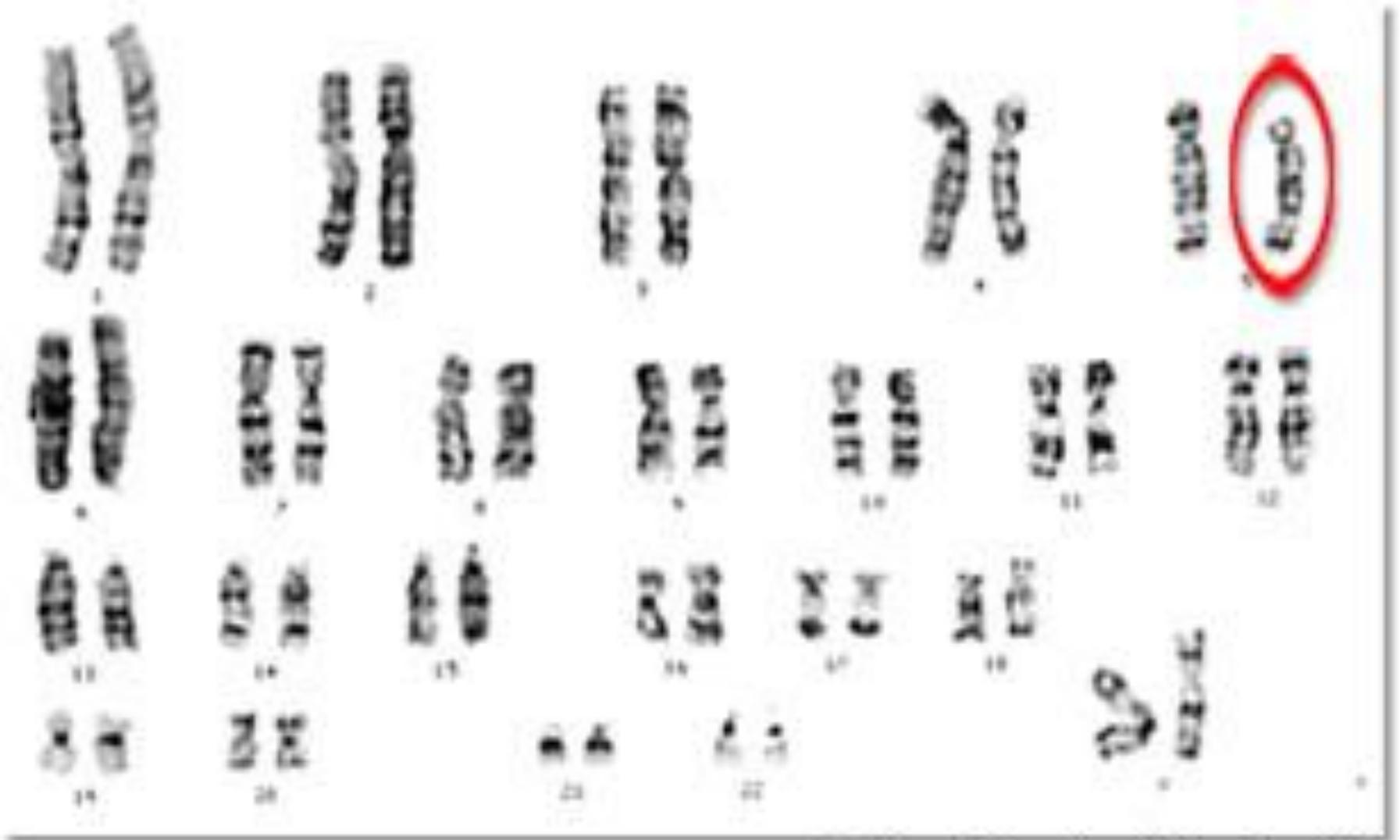
Micrognatia

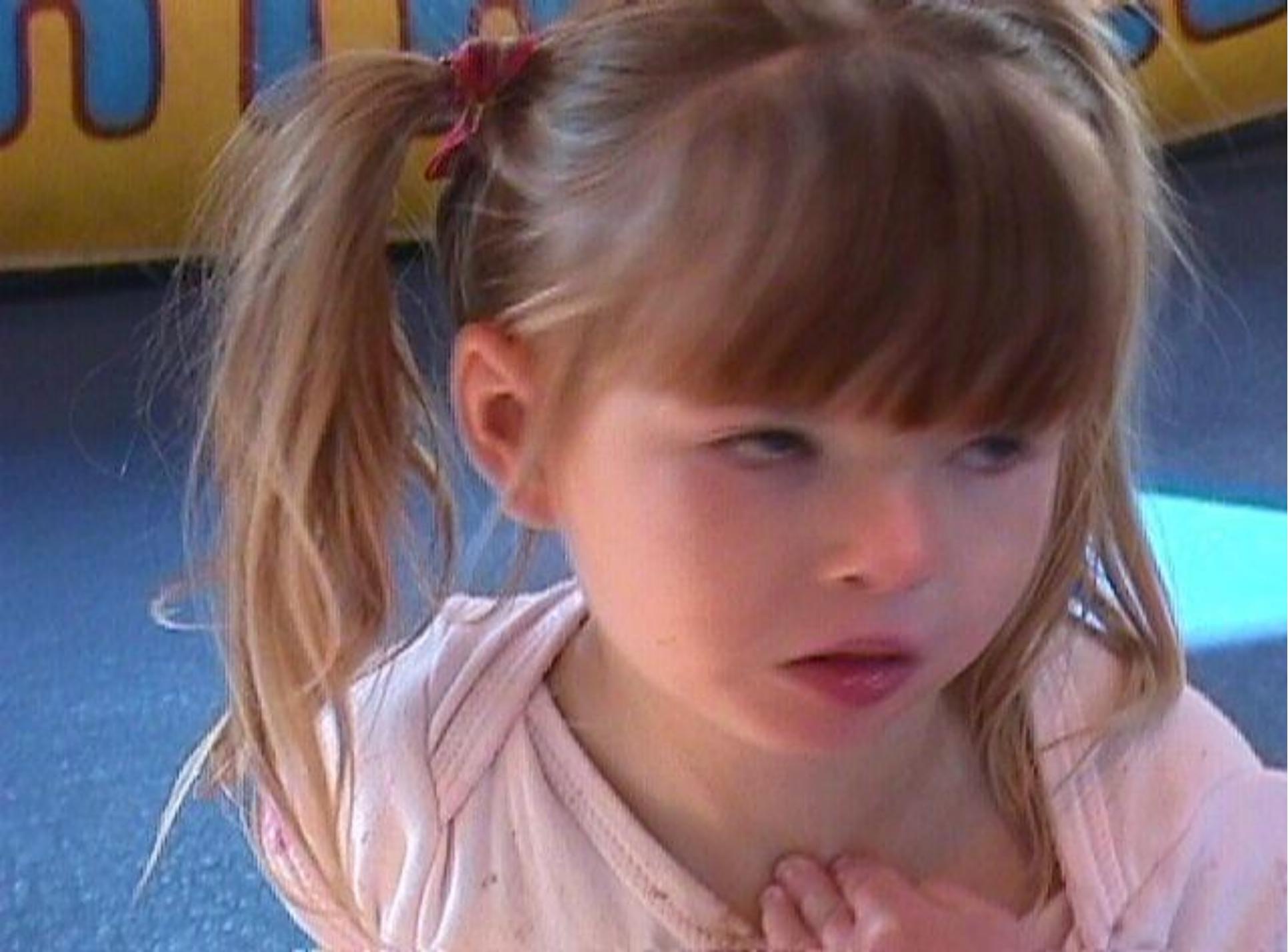
CIV, ductus

Divertículo de Meckel

Hipoplasia de labios mayores

# Síndrome de Cri du chat



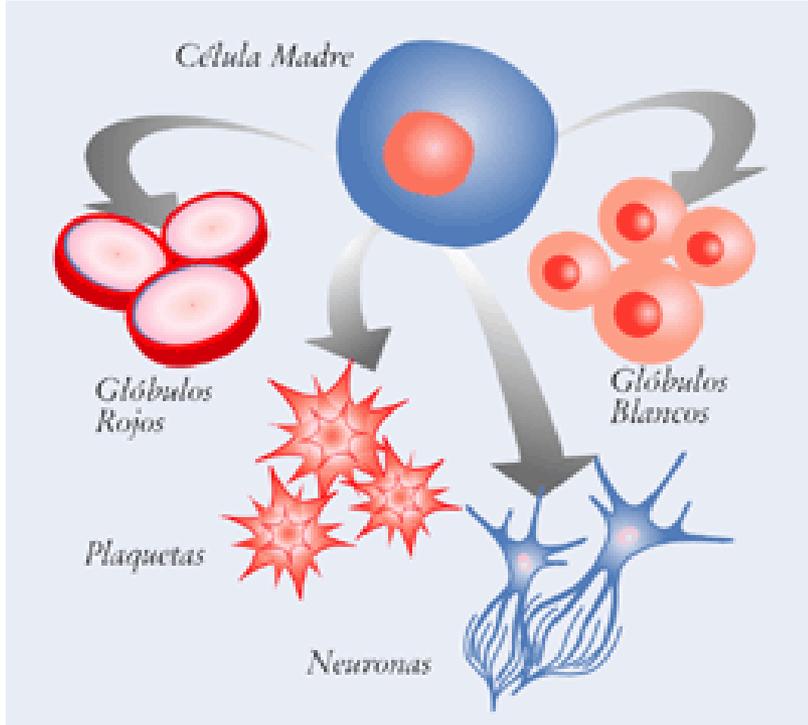


# Responde...

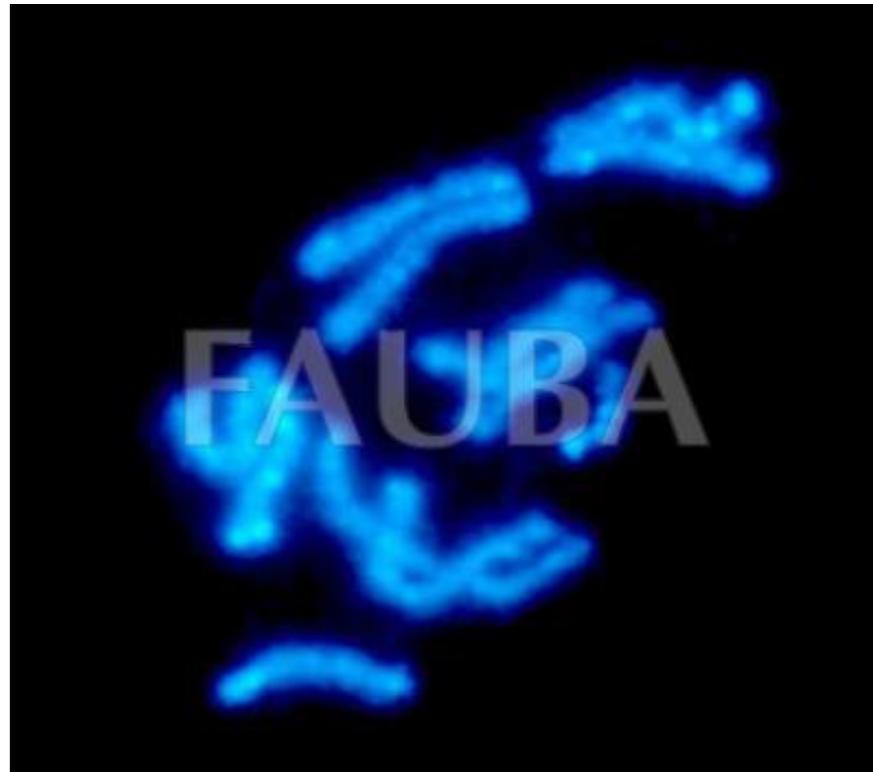
- Luego del análisis de todos los cariotipos ¿qué relación existe entre los cromosomas y el fenotipo de un individuo?



- El ser humano posee distintos tipos de células ¿todas tienen el mismo cariotipo?
- ¿Tendremos el mismo cariotipo que animales y vegetales?

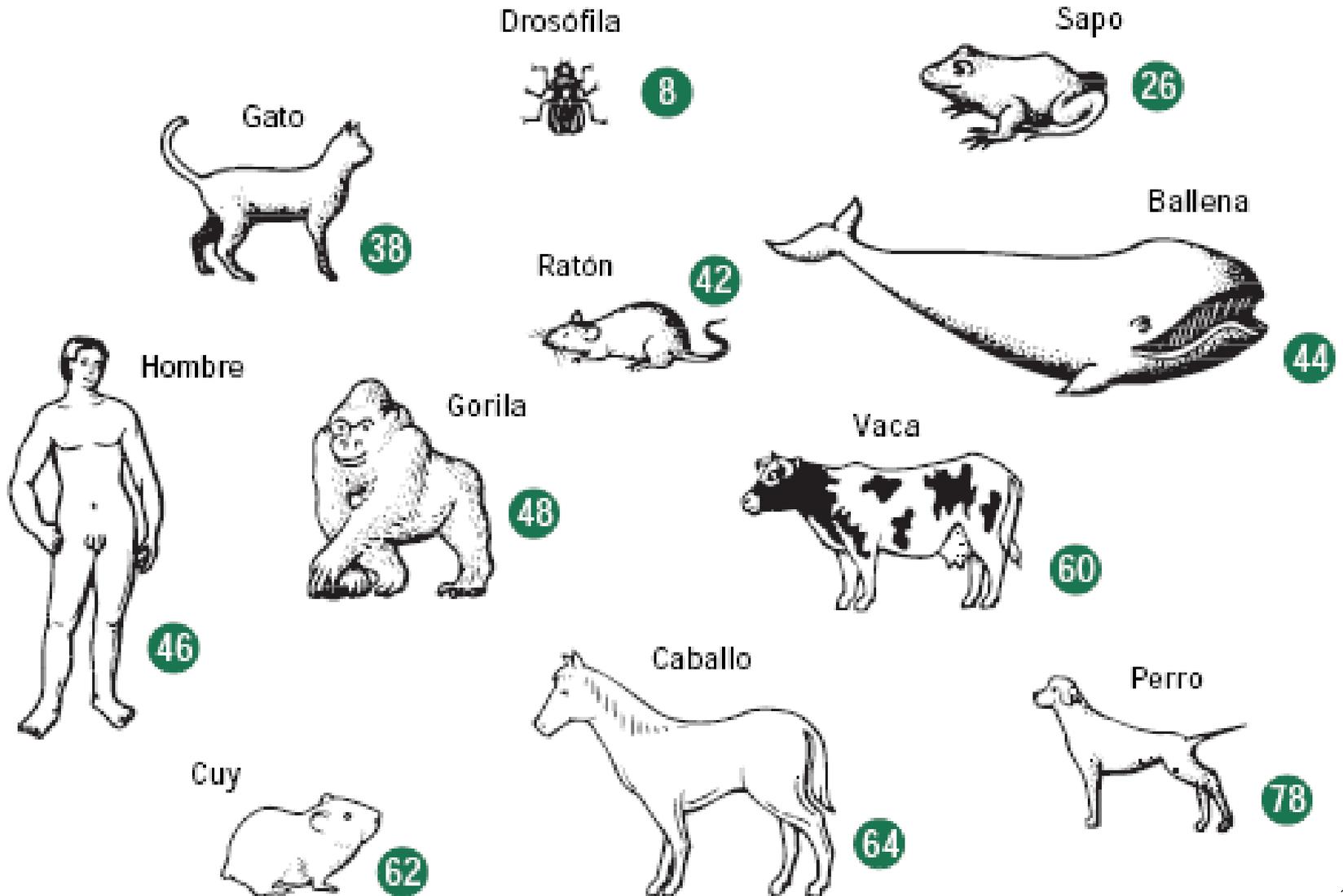


- Cada cromosoma se encuentra en 2 ejemplares llamados cromosomas homólogos.
- El número de cromosomas es generalmente un número par y no siempre guarda relación con el grado de evolución y el tamaño de los organismos.



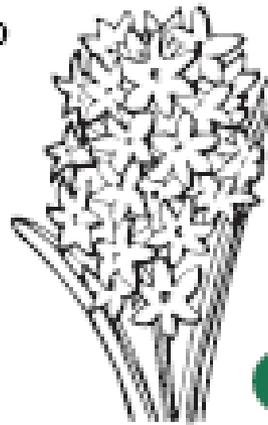
# Número de cromosomas en distintas especies animales y vegetales

## Animales



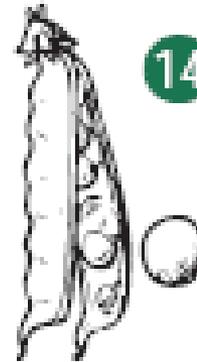
# Vegetales

Jacinto



8

Arvejas



14

Cebolla / Ajo



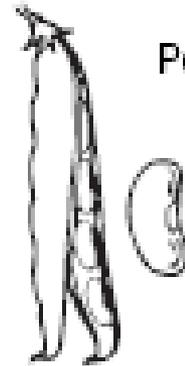
16

Maíz



20

Poroto



22

Tomate



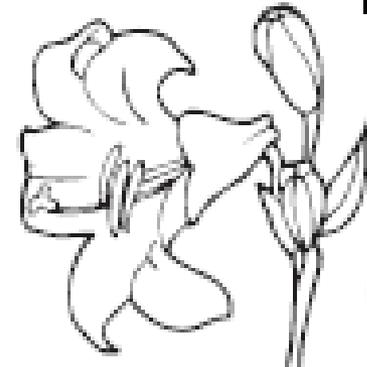
24

Papas



48

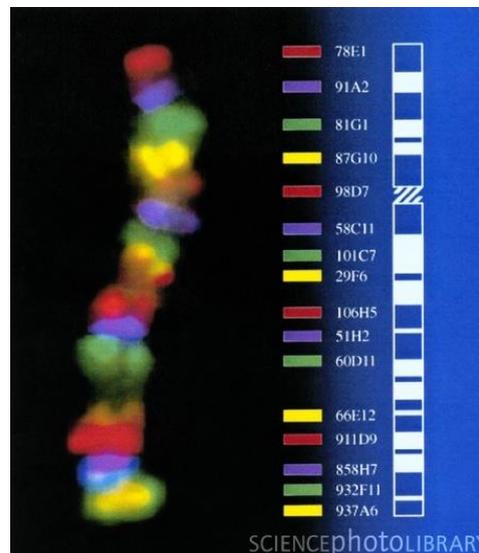
Lilium



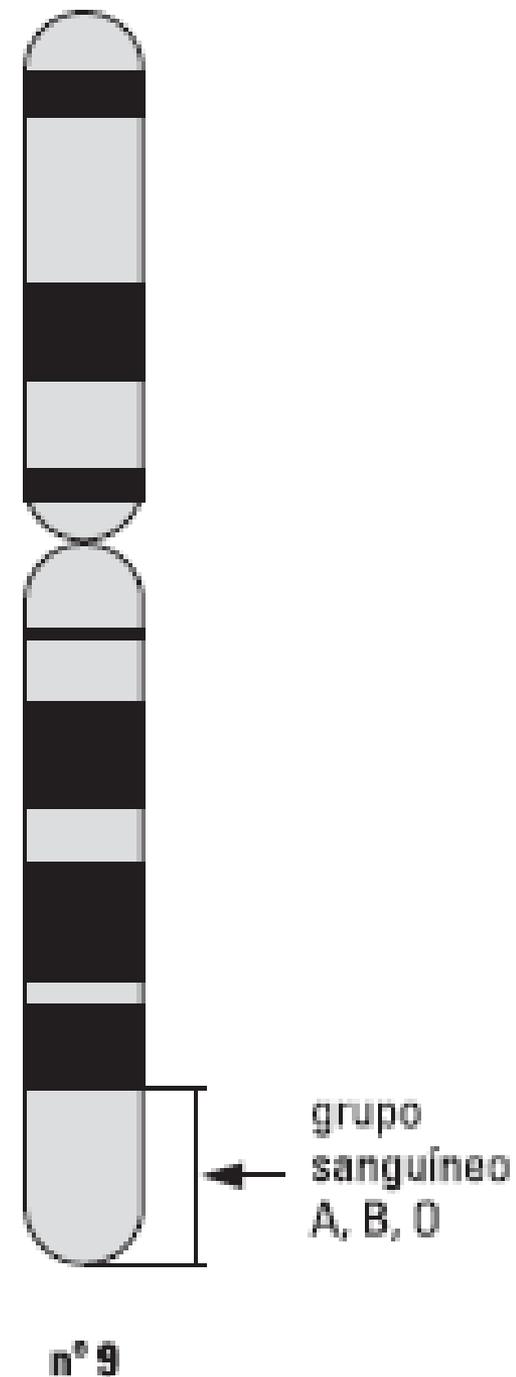
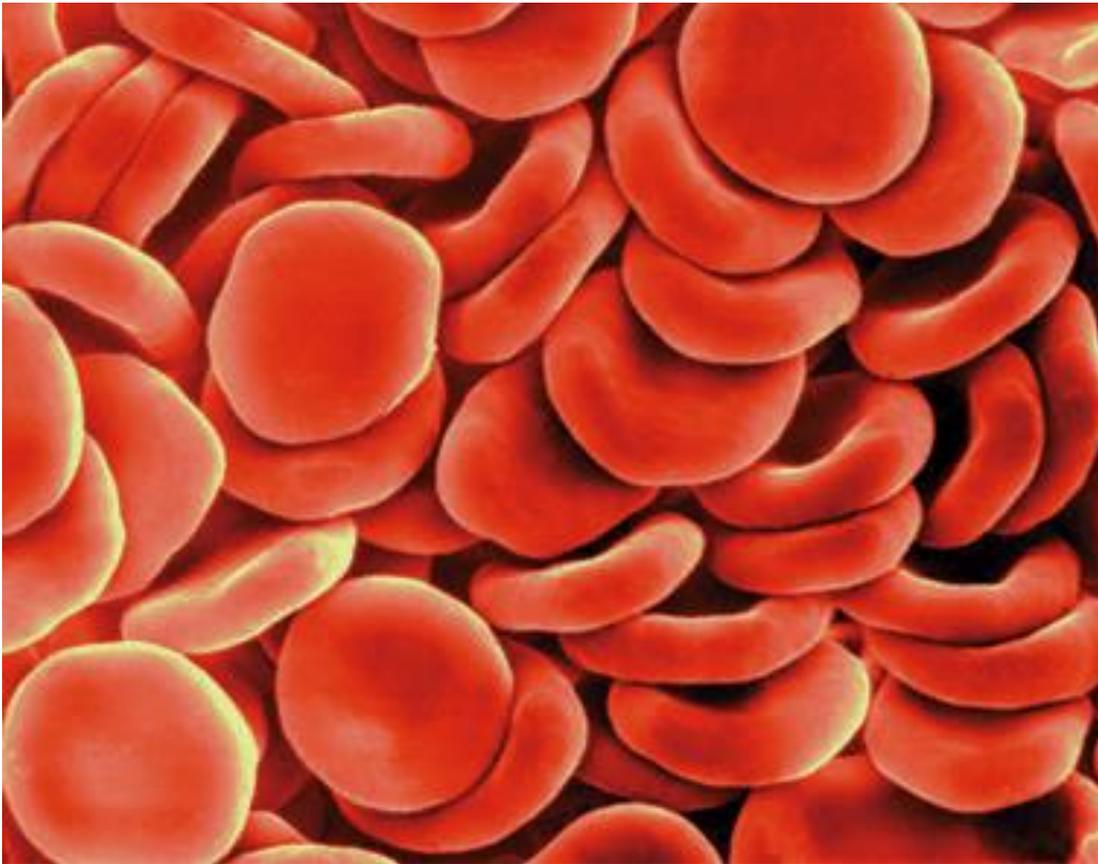
24

# Genes y su ubicación en los cromosomas

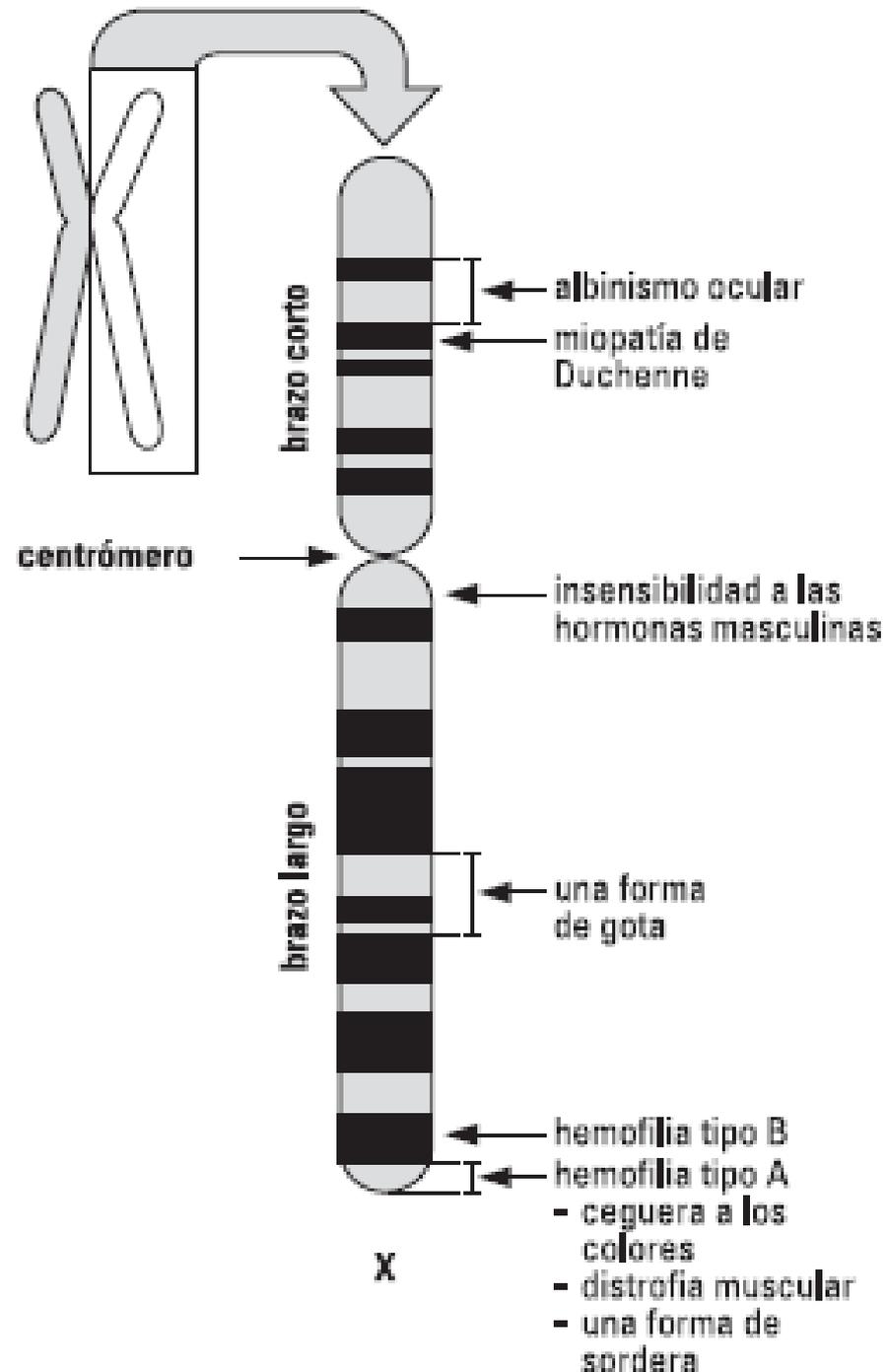
- Debes tener presente que:
- a) la información genética se encuentra dividida en unidades llamadas genes que son transportados por los cromosomas, y que en cada región cromosómica, representada por una banda, existen decenas a cientos de genes distintos;
- b) cada gen determina una característica particular.



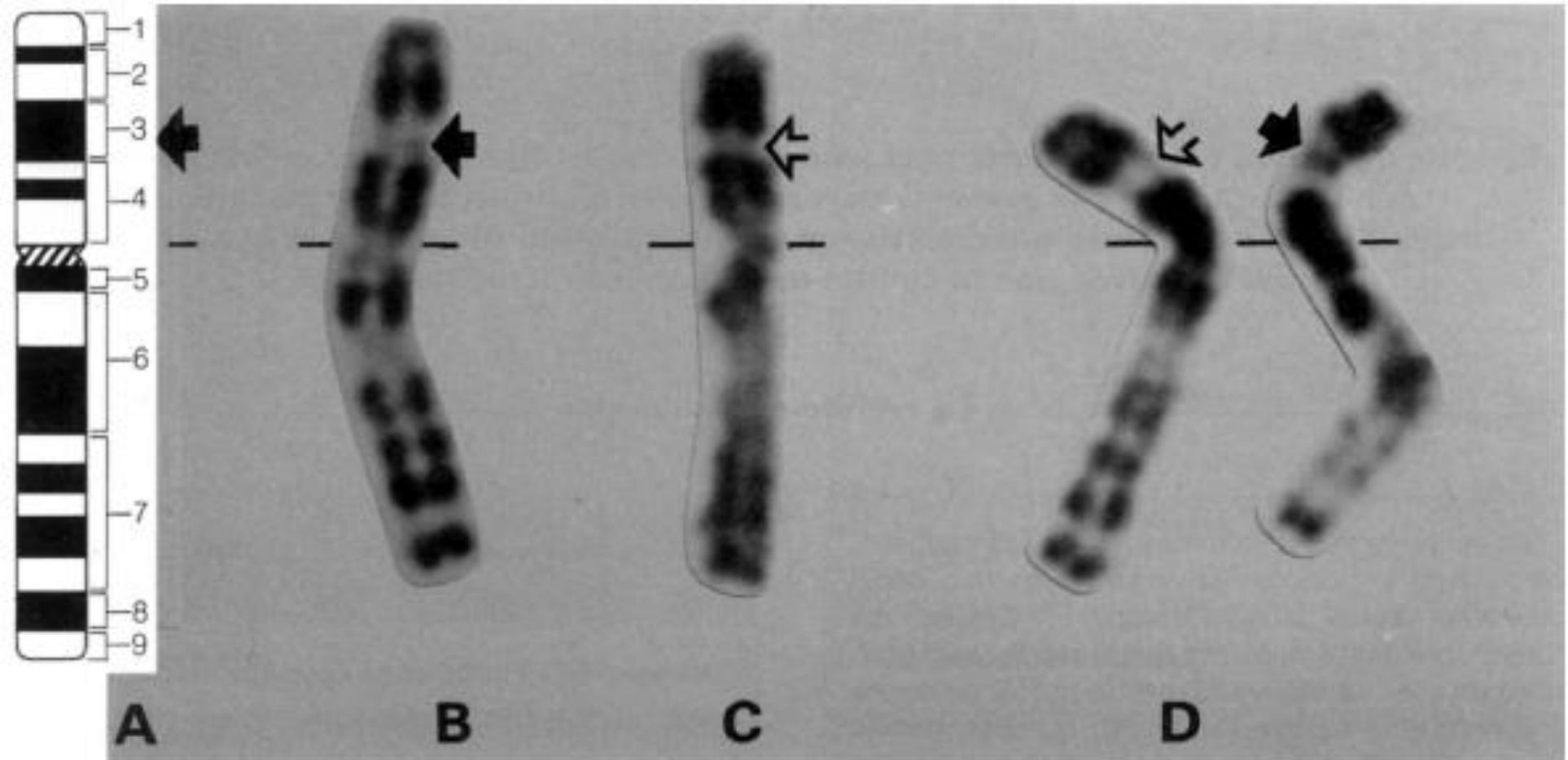
- Ej: Análisis de mapa genético que representa al cromosoma 9, donde se encuentran, entre otros, los genes del grupo sanguíneo (AB0)



- Mapa genético que muestra los genes del cromosoma X de un niño con enfermedad de Duchenne



# Cromosomas X de diferentes individuos



**A**  
Carta génica del cromosoma X .

**B**  
Cromosoma X de un niño normal.

**C**  
Cromosoma X en un niño con la enfermedad de Duchenne.

**D**  
Los dos cromosomas X de una mujer sana pero portadora de un gen para la enfermedad de Duchenne.

3: degeneración muscular o miopatía de Duchenne.