

## LA HERENCIA BIOLÓGICA

### Los caracteres hereditarios

Todos los organismos comparten características con el grupo al que pertenecen y, a la vez, presentan características únicas las cuales responden a una información que está guardada en "clave" en el ADN de sus células. Por ejemplo, todos los seres humanos se parecen porque tienen ojos, nariz, dos piernas y dos brazos, pero al mismo tiempo son diferentes: unos tienen ojos negros, otros azules; unos tienen nariz grande, otros pequeña; unos tienen cabello castaño, y otros negro, etc. Las características que permiten distinguir a un individuo de otro reciben el nombre de caracteres. Cuando estos caracteres son transmitidos de padres a hijos, se llaman caracteres hereditarios. Algunos tipos son los siguientes:

### ¿Sabías que...?

La herencia biológica no se estudió como ciencia hasta la mitad del siglo XIX. Gran parte de estos estudios se realizaron con plantas y animales de interés económico.

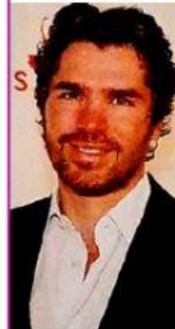
#### Lóbulo de la oreja

El lóbulo de la oreja se encuentra pegado o separado del resto de la cabeza.



#### Línea del cabello

La línea del cabello puede ser recta o terminar en una punta (pico de viuda) en el centro de la frente.



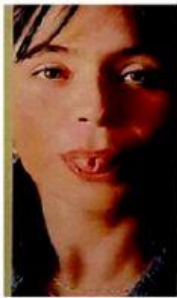
#### Manos cruzadas

Se observa cuál de los dedos pulgares se ubica naturalmente sobre el otro.



#### Lengua enrollable

La lengua puede o no doblarse por sus costados hacia el centro.



#### Pulgar doblado

El dedo pulgar se puede doblar hacia atrás.



#### Color de ojos

Los ojos pueden ser de diversos colores (negros, pardos, verdes, etc.)



### El ADN

El núcleo es el centro de control para el funcionamiento de la célula. En su interior se encuentra el material genético responsable de la herencia: el ADN.

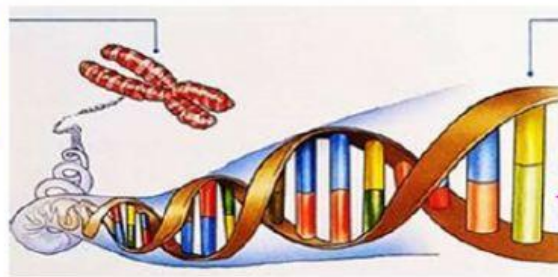
El ADN contiene toda la información que cada célula necesita para cumplir sus funciones y que, finalmente, determina los caracteres que presenta cada organismo.

La molécula de ADN tiene la forma de una escalera de caracol en la que varios peldaños forman un gen. Un gen es un segmento de ADN que lleva la información en código para una determinada característica, como el color de los ojos, el tipo de pelo, etc.

Cuando la célula se divide, estas cadenas de ADN se enrollan y forman los cromosomas, los cuales contienen muchos genes. Estos se distribuyen en pares idénticos, excepto en los gametos.

El ADN de una célula humana contiene información que equivale a una biblioteca con miles de libros.

**Cromosoma**  
Estructura formada por cadena de ADN comprimido.



**Gen**  
Fragmento de ADN que contiene la información para una característica: color de los ojos, del cabello, de la piel,

**ADN**  
Biomolécula encargada de guardar y transmitir la información que determina las características hereditarias.

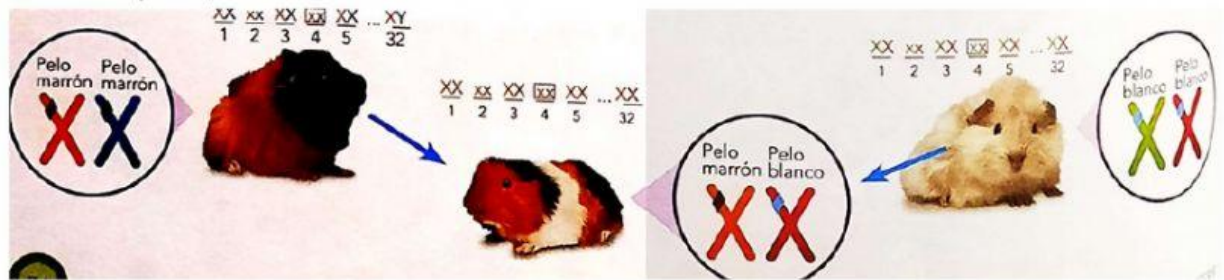


Doc. Rosa Noblecilla Espinoza  
5to "A"

## Los cromosomas

Los cromosomas siempre se encuentran por pares: la mitad proviene de la madre y la otra mitad del padre.

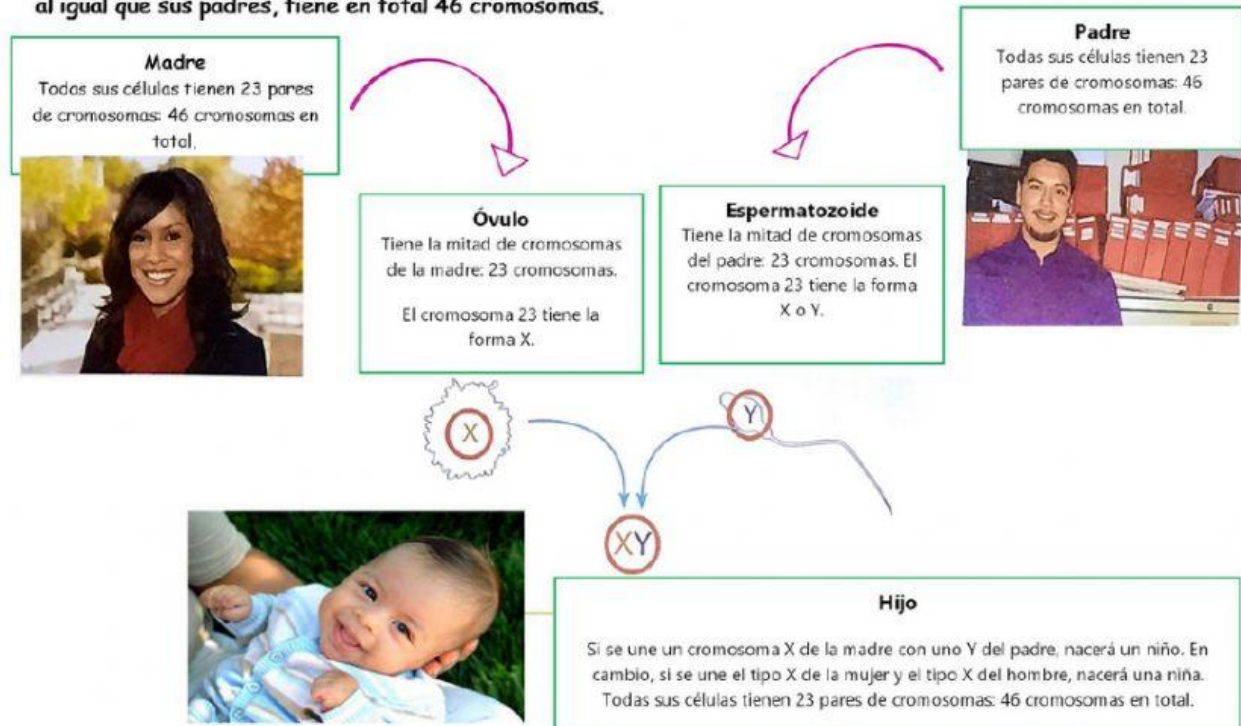
Por ejemplo, si el cuy tiene 64 cromosomas, 32 provienen de la madre y 32, del padre. Aunque la cría no es una "copia idéntica" de sus padres, si tiene características de ambos: parte de su pelaje es marrón como el e padre y blanco como el de la madre.



## Nuestros cromosomas

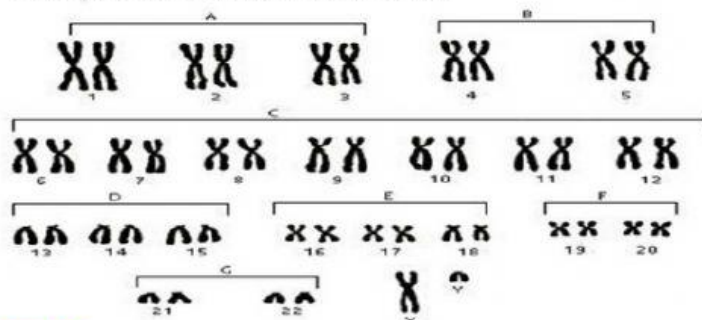
Durante la reproducción sexual se unen las células sexuales femenina, masculina el óvulo que proviene de la madre y el espermatozoide del padre.

El óvulo y el espermatozoide solo tienen 23 cromosomas al producirse la fecundación, que es la unión de las dos células se forma una célula con 46 cromosomas, que dará origen al nuevo individuo. Así el hijo, al igual que sus padres, tiene en total 46 cromosomas.



Al conjunto de cromosomas ordenado por pares de una célula se le denomina cariotipo.

Cariotipo de una célula humana masculina.



Los seres humanos tenemos 46 cromosomas, mientras que las células sexuales solo tienen 23. Los hijos heredan las características del padre y de la madre: la mitad de sus cromosomas provienen del padre y la otra mitad, de la madre.



Doc. Rosa Noblecilla Espinoza  
5to "A"

# Responde las siguientes preguntas

1. ¿Cuándo se comenzó a estudiar la herencia biológica como ciencia?
  - a) En el siglo XVII.
  - b) En el siglo XIX.
  - c) En el siglo XX.
2. ¿En qué tipo de organismos se realizaron gran parte de los estudios iniciales sobre herencia?
  - a) Humanos.
  - b) Plantas y animales de interés económico.
  - c) Bacterias.
3. ¿Qué son los caracteres hereditarios?
  - a) Características únicas de un organismo.
  - b) Características compartidas por todos los organismos.
  - c) Características adquiridas durante la vida de un organismo.
4. ¿Qué es el ADN y dónde se encuentra en la célula?
  - a) Una molécula de proteína que se encuentra en el citoplasma.
  - b) Una molécula de ácido nucleico que se encuentra en el núcleo.
  - c) Una molécula de lípidos que se encuentra en la membrana celular.
5. ¿Qué contiene el ADN y qué determina?
  - a) Contiene la información para el funcionamiento de la célula y determina el color de los ojos.
  - b) Contiene la información genética y determina los caracteres que presenta cada organismo.
  - c) Contiene los nutrientes necesarios para el crecimiento celular y determina la estatura de un organismo.



Doc. Rosa Noblecilla Espinoza  
5to "A"