

-El ADN

▶ ¿Qué es el ADN y cuáles son sus FUNCIONES? Doble hélice, nucleótidos, bases

-los cromosomas

-variedad de alelos

▶ ¿Qué son los cromosomas? y ¿Cómo intervienen en la División celular?

-alteraciones de los rasgos por el medio ambiente

-expresión de los rasgos

▶ ¿Qué es la EPIGENÉTICA?

-herencia simple

▶ Introducción a la Herencia Genética

-probabilidad de heredar rasgos

▶ 🌿 Ejercicios Leyes de Mendel y cuadro de Punnett [Fácil y Rápido] | BIOLOGÍA |

1. El ADN 🧬

El **ADN** (Ácido Desoxirribonucleico) es una molécula que contiene la información genética de los seres vivos. Está formado por una doble hélice compuesta por nucleótidos, cada uno con un grupo fosfato, un azúcar desoxirribosa y una base nitrogenada (adenina, timina, citosina o guanina). Esta secuencia de bases codifica las instrucciones genéticas que se transmiten de una generación a otra. El ADN se encuentra en el núcleo de las células y es responsable de la producción de proteínas mediante la transcripción y traducción.

2. Los cromosomas 🧬

Los **cromosomas** son estructuras formadas por ADN enrollado alrededor de proteínas llamadas histonas. Se encuentran en el núcleo de las células y contienen los **genes** que determinan las características hereditarias. Los humanos tienen **46 cromosomas** organizados en **23 pares** ➗, con un par de cromosomas sexuales (XX en mujeres 👤)

y XY en hombres ). Durante la división celular, los cromosomas se duplican y se distribuyen en las células hijas para asegurar la transmisión de la información genética.

3. Variedad de alelos

Un **alelo** es una versión de un gen que ocupa el mismo lugar en los cromosomas homólogos. Existen **alelos dominantes**  (que se expresan con una sola copia) y **alelos recesivos**  (que solo se expresan si están en ambas copias del gen). La combinación de alelos heredados de los padres  determina el **fenotipo** (las características observables). Por ejemplo, el color de ojos puede depender de diferentes alelos que determinan tonos marrones, azules o verdes.

4. Alteraciones de los rasgos por el medio ambiente

Aunque los genes influyen en los rasgos de un individuo, el **medio ambiente** también puede modificarlos. Factores como la **alimentación** , la **exposición al sol** , el **ejercicio físico**  y la **contaminación**  pueden afectar la expresión genética. Por ejemplo, una persona con predisposición genética a la obesidad puede evitarla con un estilo de vida saludable . De la misma manera, el sol puede oscurecer la piel, aunque el color original esté determinado genéticamente.

5. Expresión de los rasgos

La **expresión de los rasgos** es cómo la información genética se manifiesta en el **fenotipo** (lo que se observa ). Este proceso ocurre cuando el ADN se **transcribe** en ARN y luego se **traduce** en proteínas . Algunos rasgos, como el grupo sanguíneo, siguen patrones de herencia simples, mientras que otros, como la altura o el color de piel , son influenciados por varios genes y el ambiente.

6. Herencia simple

La **herencia simple** (o **mendeliana** ) ocurre cuando un rasgo está determinado por un solo gen con dos alelos. Si un alelo es **dominante** , se expresará incluso si hay solo una copia. Si es **recesivo** , solo se verá si el individuo tiene dos copias del mismo alelo. Ejemplo:

- **Polidactilia** (dedos extra) es causada por un alelo dominante.
- **Fibrosis quística** es causada por un alelo recesivo, y solo aparece si se heredan dos copias de este.

7. Probabilidad de heredar rasgos 🎯

La **probabilidad** de heredar un rasgo se basa en las combinaciones de alelos de los padres 👤👤 y puede calcularse con los **cuadros de Punnett**.

Ejemplo: Si un padre tiene el alelo dominante para cabello rizado (R) y la madre también (Rr), el hijo tiene:

- **75%** 📈 de probabilidad de cabello rizado
- **25%** 📉 de cabello liso