

¿Cómo funcionan los genes?: El material genético, ese desconocido

El material genético, ese desconocido

Teoría cromosómica de la herencia

El establecimiento de cualquier teoría es un largo y arduo camino, cuyo fruto, la teoría generalizada, es el resultado de las pequeñas y a la vez valiosas aportaciones realizadas por diferentes científicos a lo largo de muchos años.

La teoría cromosómica de la herencia no es menos, y se gestó poco a poco, pero sobre todo tuvo su mayor contribución por parte de Morgan.

La teoría establece que:

- Los genes se localizan en los cromosomas.
- Están dispuestos de forma lineal en sitios concretos o locus.
- Pueden intercambiar fragmentos entre sí.
- Existen variaciones o alelos en cromosomas homólogos.



Imagen 1. Autor: Desconocido.
Dominio público

El material genético, ese desconocido

El ADN como portador de la información genética

Todos los científicos de los años 50 luchaban en sus respectivos laboratorios por dilucidar el misterio del momento: conocer cómo era el ADN.

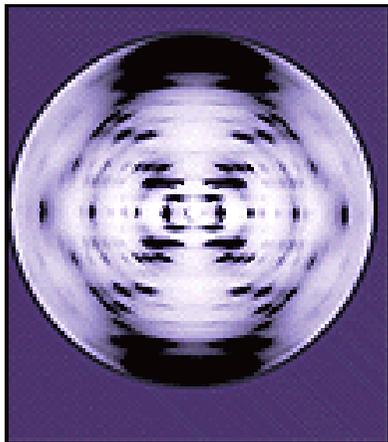


Imagen 2. Autor: [Desconocido](#).
Dominio público

¿Quién/es se llevaría el ansiado premio? Aquellos que consiguieran reunir todas las piezas del rompecabezas, esto es, reunir en un único modelo todos los datos aportados por diferentes grupos de investigación.

Finalmente, Watson y Crick publicaron su modelo, que encaja perfectamente con todo lo que se había observado mediante métodos indirectos.

El material genético, ese desconocido

El ADN como portador de la información genética

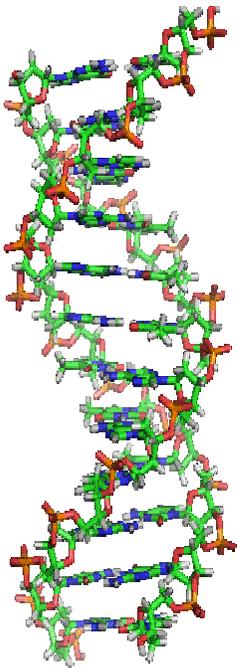


Imagen 3. Autor: Zephyris. Licencia Creative Commons

Watson y Crick en 1953 describen la estructura del ADN:

- Es una doble hélice con cadenas antiparalelas.
- Posee un esqueleto de azúcar-fosfato en el exterior.
- En el interior de la hélice se sitúan las bases unidas mediante puente de H de forma complementaria. (G-C y A-T).
- La vuelta de hélice se repite cada 34 Å.
- Permite explicar cómo se replica la molécula en los procesos de división celular.

El material genético, ese desconocido

Genes y cromosomas

La función de los genes es almacenar, transmitir y regular la información genética y las funciones celulares.

Los genes portan la información para la síntesis de una cadena polipeptídica o un ARN.

Los genes poseen secuencias sin sentido o **intrones** y otras que portan información, llamadas **exones**.

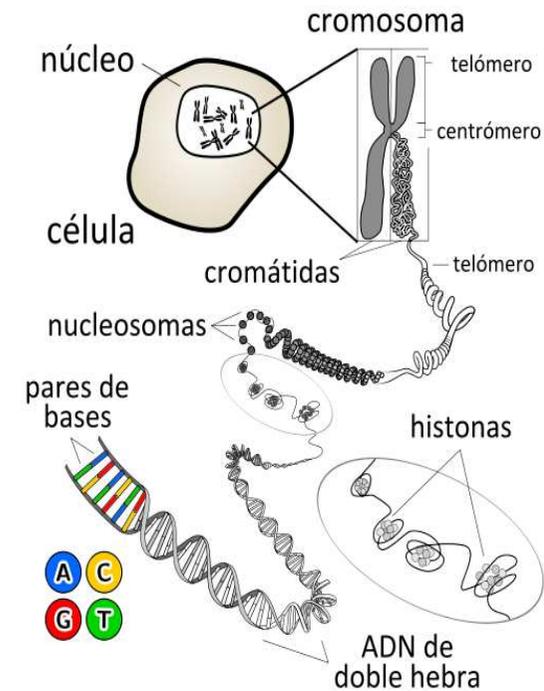


Imagen 4. Autor: [KES47](#).
Licencia Creative Commons

Genética molecular



Imagen 5. Autor: [National Human Genome Research Institute](#). Dominio público

Nace a partir del descubrimiento de las enzimas de restricción. Implica muchas técnicas y métodos: clonación, amplificación, transformación, sondas, etcétera.

Tiene muchas aplicaciones: terapia génica, secuenciación de genes y genomas, industria médica o farmacológica, creación de organismos transgénicos.