



El ADN y la continuidad de la vida

Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.

L1 La importancia del ADN



a).- ¿Qué similitudes y diferencias encuentras entre las gemelas idénticas?

SIMILITUDES:

DIFERENCIAS:



¿Y entre los no idénticos?

SIMILITUDES:

DIFERENCIAS:

b).-Infiere qué diferencia habrá entre los gemelos idénticos y los no idénticos, además del parecido.

INVESTIGADORES QUE CONTRIBUYERON AL DESCUBRIMIENTO DEL ADN

Gregor Mendel (1866), un monje austriaco llegó a la conclusión de que ciertas "partículas" transmitían las características biológicas de una generación a otra (ahora las conocemos como genes).

Friedrich Miescher (1869), aisló una sustancia a partir del núcleo de una célula eucariota (donde se localizan los genes), a la cual llamó "nucleína"

Oswald Avery (1944), descubrió que la nucleína era responsable de la transmisión de la información genética de padres a hijos (actualmente se conoce como ácido desoxirribonucleico, o simplemente ADN).

James Watson, Francis Crick, Maurice Wilkins y Rosalind Franklin, dedujeron la estructura del ADN, aunque a Franklin no se le reconoció su mérito en ese momento. Watson, Crick y Wilkins ganaron el Premio Nobel de Química en 1962.

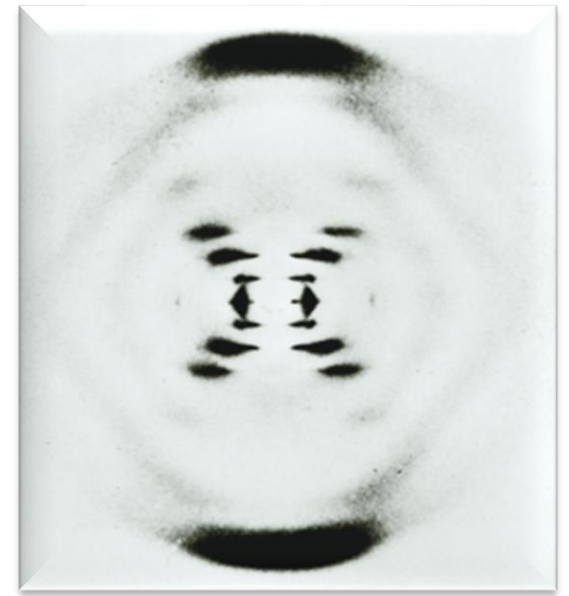
Watson y Crick proponen que la estructura del ADN ayuda a comprender cómo hace copias de sí mismo, y cómo se transmiten las características biológicas de generación en generación.



Observa e infiere

1. Lee el texto.

A Rosalind Franklin se le conoce principalmente por la *Fotografía 51* (a la derecha), obtenida mediante rayos X, la cual sugiere que el ADN tiene una estructura de doble hélice, dato que aprovecharon junto con otras evidencias, Watson y Crick en su planteamiento.



2. Observa la Fotografía 51 y responde junto con tu equipo.

¿Cómo creen que esta fotografía ayudó a descubrir la estructura del ADN?

Comprueben las aportaciones de la Fotografía 51.

- Utilicen unos pedazos de alambre moldeable para formar la estructura del ADN siguiendo como modelo la figura 2.44.
- Pueden usar palitos de paleta y pegarlos al alambre con pegamento blanco para simular las bases del ADN.
- Con una lamparita de mano, iluminen la estructura desde distintos ángulos (de lado a lado, de arriba hacia abajo o a la inversa) y observen cómo se proyecta su sombra en una hoja de papel.

ADN: instrucciones de vida

Todas las células tienen **ADN** (material genético) y que los organismos **eucariotas** lo presentan en sus células dentro de un **núcleo rodeado por una membrana**.

Imagina un hilo muy largo en el cual se ensartan miles de cuentas de cuatro colores: azul, rojo, amarillo y verde. Esas cuentas son las bases nitrogenadas. Ahora imagina que el ADN son dos de esos hilos que corren paralelos formando una **dobles hélice** (figura 2.44).

El hecho de que el ADN pueda autorreplicarse, es decir, hacer una copia de sí mismo (figura 2.45), es una de las bases para explicar cómo una célula puede pasar su información a su descendencia.

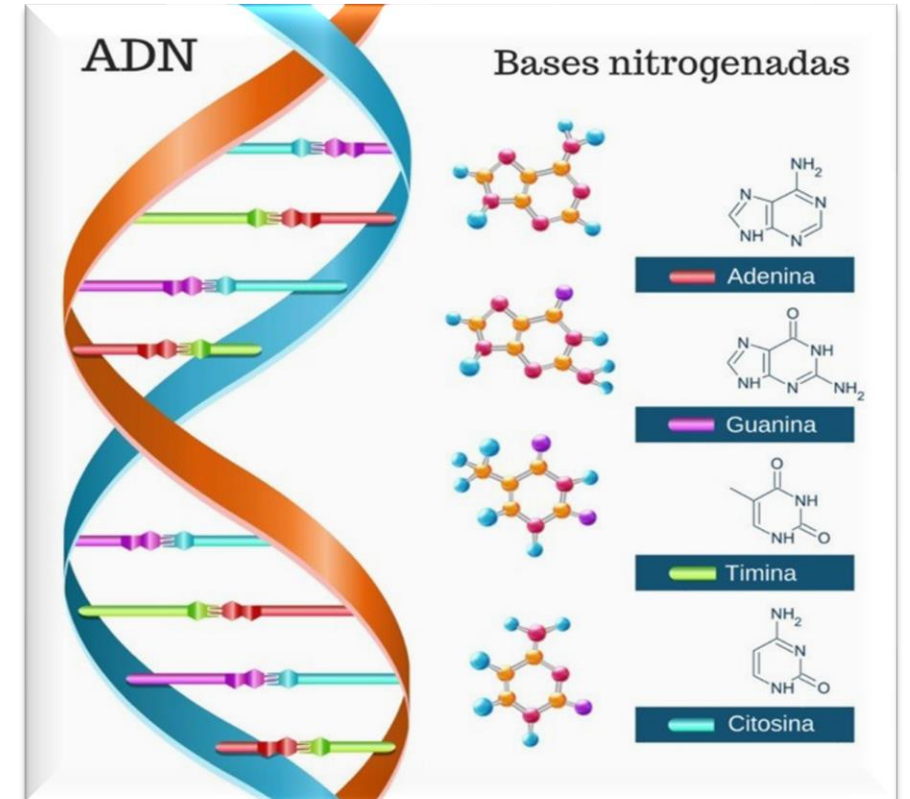
Figura 2.44

El ADN es como una escalera de caracol, y cada escalón es una mínima unidad de información.



Figura 2.45

Duplicación de la molécula de ADN.





1. Expliquen con sus palabras por qué el ADN es más parecido entre miembros de una misma familia que entre otras personas.

2. ¿Qué porcentaje del ADN de su padre y cuál de su madre creen que tiene cada uno de ustedes? Expliquen por qué lo consideran así.

3. ¿Cómo consideran que los descubrimientos mencionados aportan elementos para explicar la transmisión de caracteres? Para explicar su respuesta consideren la información de la figura 2.45.