



Figura 2.59 De esta manera se ven las hebras de ADN.

7. Ladeen el recipiente y agreguen 200 ml de alcohol, dejándolo resbalar suavemente por la pared del recipiente, de modo que no se mezclen los líquidos. Con esto se hace que el ADN pase al alcohol.

8. Después de unos minutos, ¡se empiezan a ver las largas hebras de ADN!

9. Con la varilla o el gancho de tejer, levanten el conjunto de hebras o filamentos de ADN (figura 2.59). Si no pueden hacerlo, traten de enredar la hebra girando suavemente el gancho o la varilla.

Resultados y observaciones:

Al finalizar, en hojas aparte describan lo que observaron en cada uno de los pasos del procedimiento.

1. Comenten su experiencia en grupo y comparen las hebras de ADN de las dos muestras, ¿son iguales o diferentes?
2. ¿Se parecen las hebras de ADN al dibujo que realizaron al inicio de la práctica? ¿A qué se deben las diferencias?

Precaución: su profesor deberá reunir los residuos de alcohol y ADN que extrajeron. Limpie las mesas y laven todo el material que usaron. Lávense las manos. Si algún objeto de vidrio se rompió, pidan ayuda a su maestro para recoger los residuos con precaución.



Guarden sus respuestas, dibujos y conclusiones en su carpeta de trabajos.

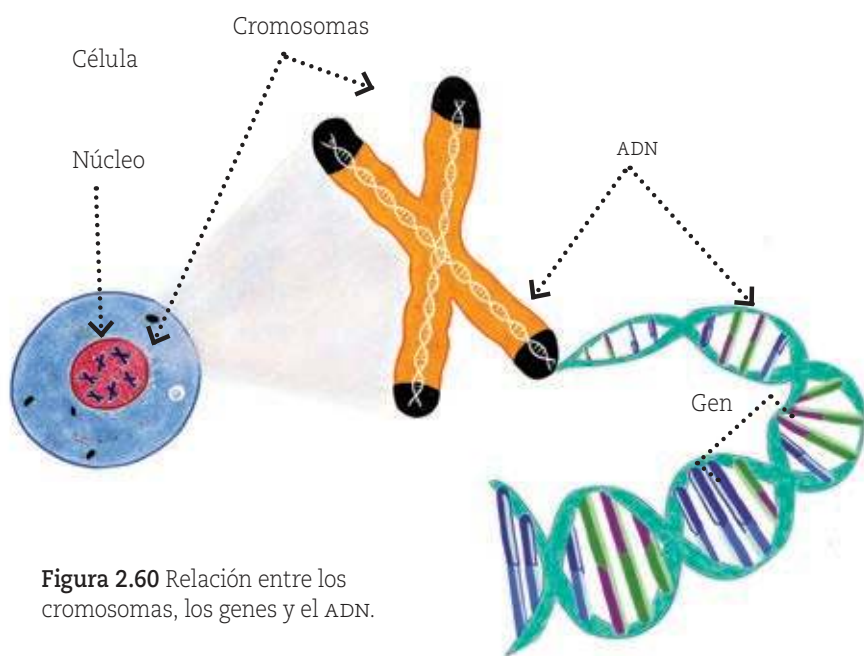


Figura 2.60 Relación entre los cromosomas, los genes y el ADN.

Ahora te parecerá más fácil comprender que la larga molécula de ADN (figura 2.60), que en los seres humanos puede medir hasta 2 m de longitud, se compacta y empaqueta de manera organizada dentro del núcleo celular. Al empezar el ciclo reproductivo de la célula se forman los cromosomas. Cada par de cromosomas contiene las secuencias de bases que forman los genes, mismos que determinan las características celulares.

También podrás identificar a los cromosomas en una fotografía, observa la figura 2.61.



Figura 2.62 **a** Individuo con hoyuelos en las mejillas. **b** Individuo sin hoyuelos.

Importancia del núcleo

Ya sabes que, por medio de la reproducción sexual, cada organismo recibe de sus progenitores juegos de dos genes. Si la información es la misma en ambos genes, es decir, tanto en el que proviene del padre como en el que proviene de la madre, se expresará en el organismo de la misma manera que en sus progenitores. Por ejemplo, si los dos genes corresponden a la característica presentar “hoyuelos”, el organismo los presentará. Cuando los genes que corresponden a un mismo carácter son diferentes, generalmente se expresa sólo uno de ellos. Siguiendo el ejemplo anterior, si el gen paterno determina “hoyuelos” y el gen materno determina “no hoyuelos”, y el organismo desarrolla los hoyuelos, se dice que ese gen es dominante, mientras que el de “no hoyuelos”, que no se expresa, es recesivo (figura 2.62).

Es así que, en cada especie que se reproduce sexualmente, se producen variaciones de una misma característica (figura 2.63). La diversidad de genes en una especie permite que mayor cantidad de individuos puedan sobrevivir a cambios ambientales y heredar características favorables a la descendencia. Cuando se reduce la cantidad de individuos, se reduce la diversidad genética, lo cual pone en riesgo no sólo a la población, sino también a la especie. Recuerda lo que aprendiste en el primer tema de tu libro: la diversidad genética es uno de los niveles de la biodiversidad.



Figura 2.61 Fotografía al microscopio de los cromosomas que se han replicado. La célula se está preparando para dividirse.





Figura 2.63 Organismos de la misma especie con características diferentes, resultado de la expresión de sus genes.

