

VI. RECOMBINACIÓN, LIGAMIENTO Y CARTOGRAFÍA

TEORÍA CROMOSÓMICA DE LA HERENCIA

Enunciada por Walter Sutton en 1903, dice que el comportamiento de los cromosomas durante la meiosis explica las leyes de Mendel. Los genes, por consiguiente, deben estar localizados en los cromosomas. Como consecuencia, los genes que están en el mismo cromosoma tienden a heredarse juntos y se denominan por ello genes ligados y forman un grupo de ligamiento.

Los genes se disponen linealmente en los cromosomas y se pueden entrecruzar (sobrecruzamiento) o intercambiar fragmentos con sus homólogos (**recombinación genética**). La **recombinación (o entrecruzamiento / sobrecruzamiento)** es el fenómeno ocurrido en la meiosis por el cual aparecen en la descendencia combinaciones alélicas que no existían en los parentales. Es un proceso de rotura y reunión de zonas homólogas de los cromosomas que entran en yuxtaposición, momento en el cual se rompen las dos cadenas y se conectan de nuevo de modo cruzado.

El ligamiento entre genes provoca que éstos se hereden en conjunto y reduce la recombinación; el sobrecruzamiento rompe la asociación entre esos genes. En un cruzamiento de prueba para dos genes ligados, cada sobrecruzamiento produce dos gametos recombinantes y dos no recombinantes. La frecuencia de gametos recombinantes es igual a la mitad de la frecuencia del entrecruzamiento, y la máxima frecuencia de gametos recombinantes es del 50%.

