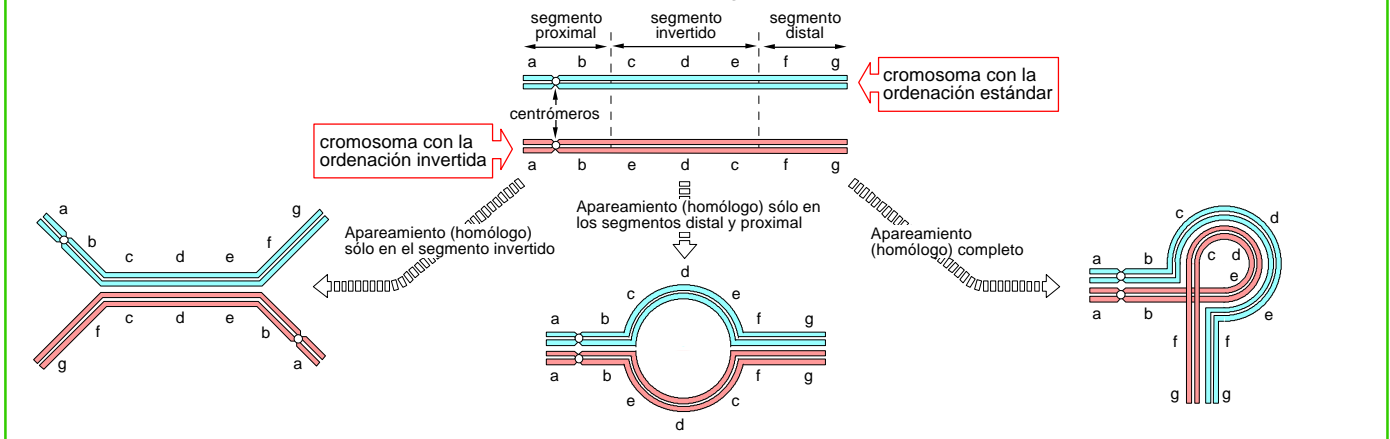


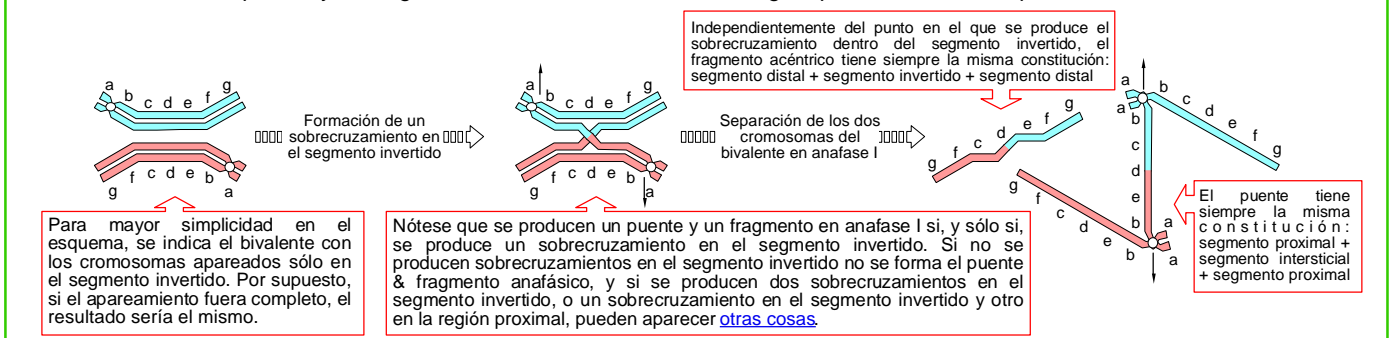
Inversiones I.- Comportamiento meiótico de heterocigotos para inversiones paracéntricas

Se dice que un cromosoma es portador de una inversión cuando posee un segmento invertido con respecto al cromosoma normal (ordenación estándar). La inversión se denomina paracéntrica si los extremos del segmento invertido están en el mismo brazo cromosómico, es decir, si el segmento invertido no incluye el centrómero (véase el caso opuesto: inversiones **pericéntricas**). La doble rotura (y reunión cambiada) que origina una inversión (véase **origen** de mutaciones cromosómicas estructurales) puede producirse en zonas del DNA entre genes (no tiene por qué afectar a un gen concreto), con lo que este tipo de mutación cromosómica consistiría solamente en un cambio en la posición relativa de los genes. De hecho, se conocen muchos casos de inversiones en los que el efecto fenotípico es aparentemente nulo. Por supuesto, también se conocen **inversiones asociadas a mutaciones génicas**, probablemente debido a que al menos una de las roturas que originaron la inversión se produjo dentro de un gen. Por último, se conocen casos de efectos fenotípicos producidos por el propio cambio en la situación relativa de los genes dentro del cromosoma (**efecto** de posición). En la meiosis de heterocigotos para una inversión paracéntrica pueden formarse puentes y fragmentos en anafase I, y la ausencia de productos meióticos viables recombinantes para genes situados en la zona invertida. Todas estas anomalías son el resultado de la diferencia estructural entre dos cromosomas homólogos que tiene lugar sólo en los heterocigotos; la meiosis en homocigotos para inversiones paracéntricas es normal, formándose gametos portadores de la inversión pero que no contienen otras anomalías.

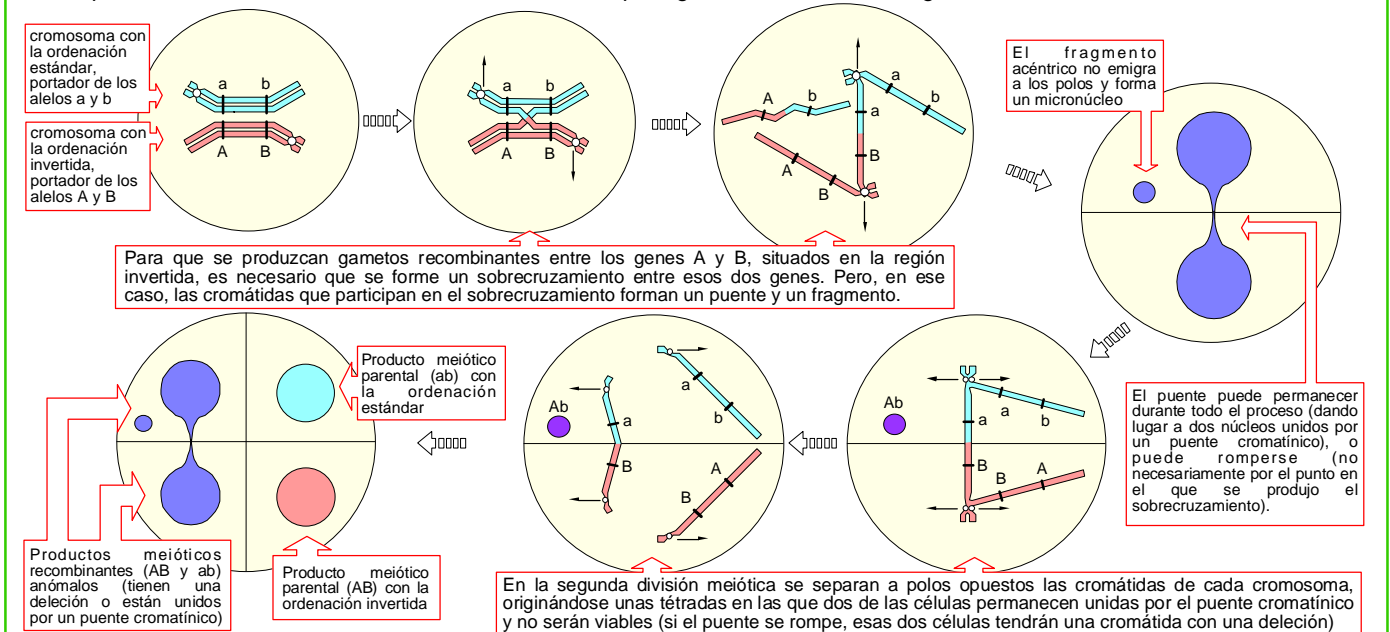
Apareamiento meiótico del par cromosómico crítico en un heterocigoto para una inversión paracéntrica



Formación de un puente y un fragmento en anafase I en un heterocigoto para una inversión paracéntrica



Los productos meióticos viables no son recombinantes para genes situados en el segmento invertido



En resumen, salvo casos **excepcionales**, los heterocigotos para inversiones paracéntricas sólo tienen descendientes viables procedentes de gametos parentales para genes situados en el segmento invertido. Los gametos recombinantes para genes situados en ese segmento tienen anomalías graves y generalmente son inviables. Este "efecto supresor de la recombinación" que muestran los heterocigotos para inversiones ha sido utilizado para la construcción de cepas **balanceadas** (o cepas de letales equilibrados) en *Drosophila*.