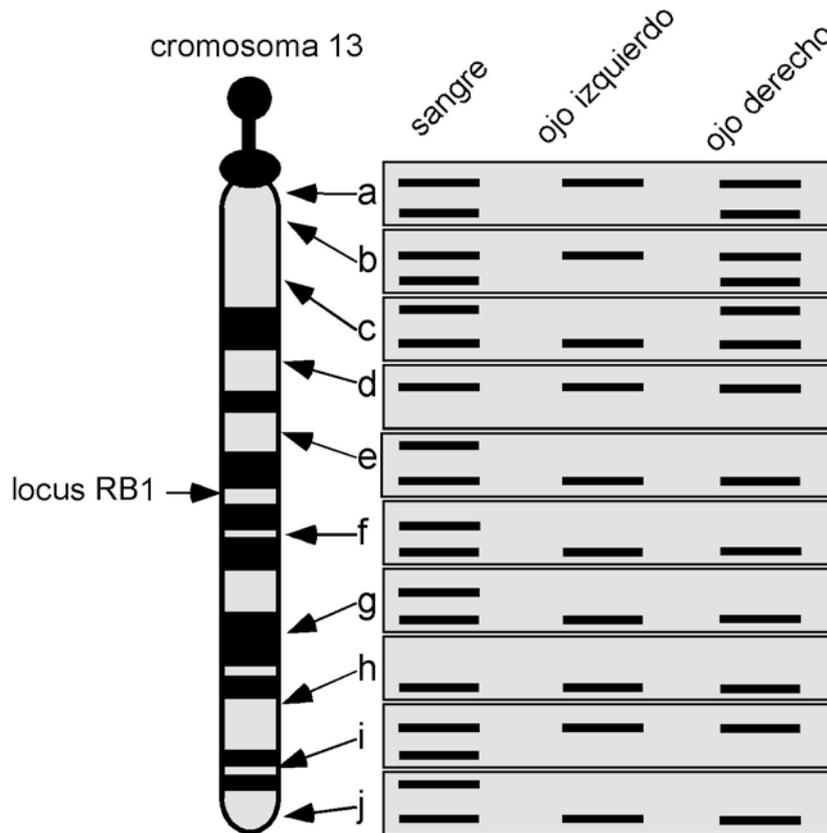


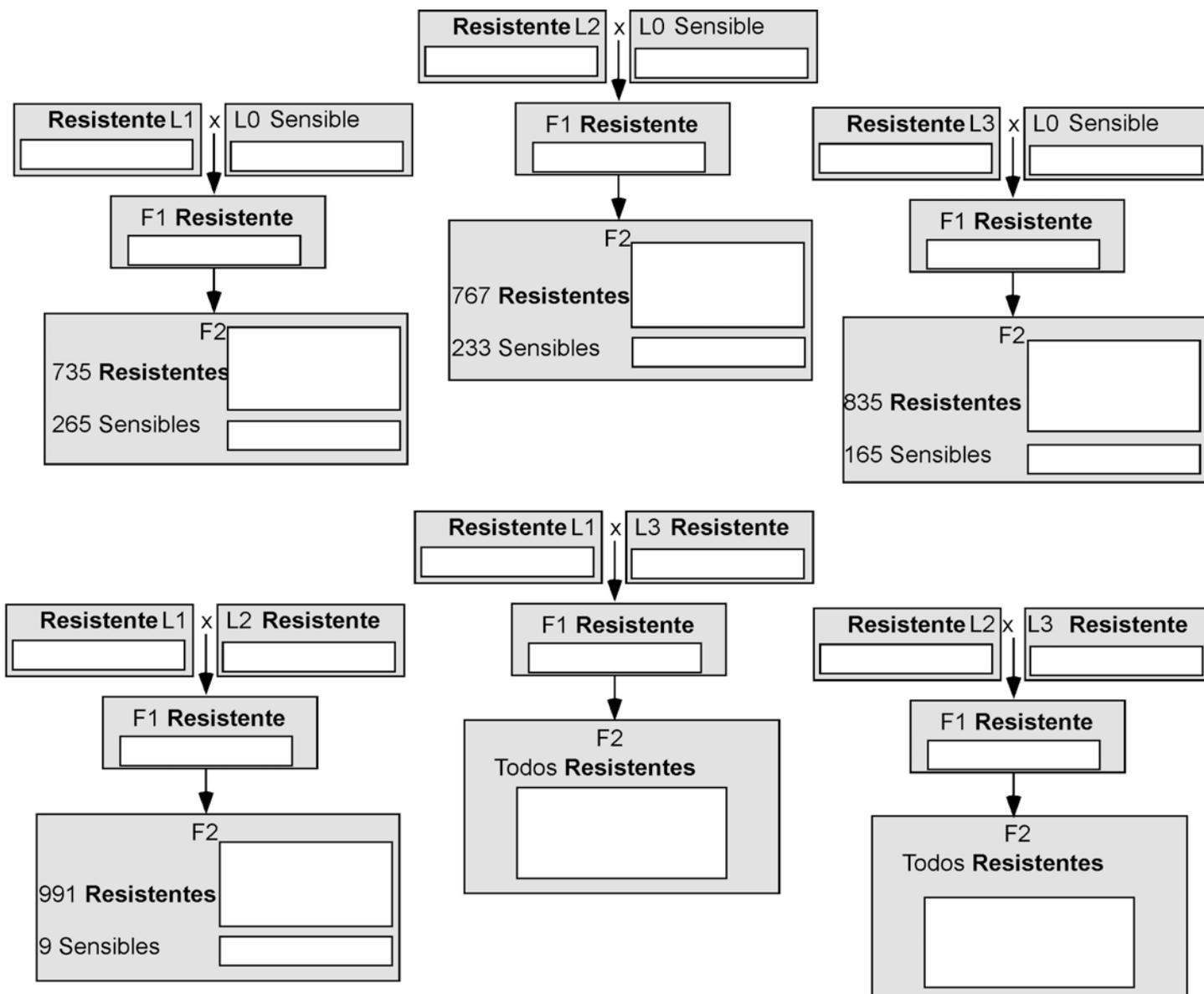
Apellidos	Nombre	Firma:
-----------	--------	--------

1- Un paciente presenta retinoblastoma (enfermedad dominante causada por la deficiencia del gen RB1) con un tumor en cada ojo. Se realizan cariotipos del paciente a partir de sangre periférica y de los tumores de ambos ojos. En las tres muestras se observa un par de cromosomas 13 aparentemente normales. Además, a partir de ADN extraído de las mismas muestras, se realizan análisis de una batería de 10 microsatélites (a-j) con localizaciones dispersas a lo largo del brazo largo del cromosoma 13. Los resultados de este análisis se dan en la figura. Establezca una hipótesis sobre el origen de cada tumor.



La muestra de sangre es la referencia. El individuo portaría una copia no funcional del RB1. El tumor del ojo izquierdo tiene pérdida de heterocigosidad a lo largo de todo el cromosoma (solo tiene un alelo por marcador). El cariotipo presenta dos cromosomas normales. La explicación más verosímil es que los dos cromosomas sean copias idénticas de un mismo cromosoma. Esta situación se podría generar de distintos modos. Uno de ellos podría ser una trisomía somática con pérdida posterior del cromosoma no duplicado. El tumor del ojo derecho tiene pérdida de heterocigosidad desde el marcador e hasta el telómero. Esto se puede originar por recombinación mitótica. Las líneas celulares de los dos tumores llevarían las dos copias no funcionales del RB1.

2- - Se tienen tres líneas (L1, L2 y L3) de una especie vegetal resistentes a un hongo y otra línea L0 que es sensible al hongo. Se realizaron todos los cruzamientos posibles entre parejas de líneas y se obtuvieron los resultados indicados en el esquema. Establezca una hipótesis genética que explique esos resultados. ( $\chi^2_{(1g1, \alpha=0,05)}=3.84$ )



La explicación más sencilla es la de dos genes cuyos alelos dominantes confieren la resistencia al hongo (L1 es AAbb, L2 es aaBB, L3 es AABB y L0 es aabb). Los dos genes estarían ligados ( $r \approx 0,2$ ).