

1. En un cruce entre un toro Angus negro heterocigoto para color rojo (**Nn**) con vacas del mismo fenotipo y genotipo se obtuvieron 94 animales negros y 36 rojos. ¿Se ajustan estos datos a la proporción teórica de 3:1 de la 1era ley de Mendel?
2. Al cruzar dos cobayos heterocigotos para el color de su pelaje (negro dominante, café recesivo), en la totalidad de un año se obtuvieron: 32 cobayos de color negro y 8 cobayos de color café. Determine si la estimación a un año se ajusta a las proporciones de Mendel para este tipo de cruzamiento.
3. Al cruzar dos moscas negras se obtiene una descendencia formada por 216 moscas negras y 72 blancas. Representando por **HH** el color negro y por **hh** el color blanco. Analice estadísticamente si los resultados obtenidos se ajustan a la proporción fenotípica 3:1.
4. En el cruce de *Drosophila melanogaster* de alas curvadas y quetas en forma de maza dihíbridas consigo mismas se obtuvieron 590 con alas curvadas y quetas en maza, 180 con alas curvadas y quetas normales, 160 con alas normales y quetas en maza y 60 normales para ambos caracteres. ¿Se ajustan los datos a las proporciones obtenidas por Mendel?
5. El color rojo de la pulpa del tomate depende de la presencia de un factor **R** dominante sobre su alelo **r** para el amarillo. El tamaño normal de la planta se debe a un gen **N** dominante sobre el tamaño enano **n**. Se cruza una planta de pulpa roja y tamaño normal, con otra amarilla y normal y se obtienen: 30 plantas rojas normales, 31 amarillas normales, 9 rojas enanas y 10 amarillas enanas. ¿Se ajustan los resultados a las proporciones esperadas?
6. Para el cruce di-híbrido entre plantas doble heterocigotos de semilla lisas amarillas que realizó Mendel se obtuvieron las siguientes descendientes: 315 lisos amarillos, 108 lisos verdes, 101 rugosos amarillos y 32 rugosos verdes = 556 descendientes. Determine si estos registros se ajustan a la proporción esperada de 9:3:3:1 para dos genes que se transmiten en forma independiente.
7. A continuación se muestran los resultados de dos de los cruces monohíbridos de Mendel.

Carácter	Fenotipo	Nº individuos observados
Forma de la vaina	Vainas Hinchadas	882
	Vainas arrugadas	299
Color de la flor	Flores violetas	705
	Flores blancas	224

Demuestre que estos datos se ajustan a las proporciones mendelianas de la dominancia completa utilizando la prueba del  $X^2$ .

8. Se realiza un experimento para vincular la coloración de los ojos azules y verdes con el grupo sanguíneo de individuos humanos; para esto se realiza un cruce entre individuos heterocigotos para los colores de los ojos de grupo AB con individuos del mismo tipo. Indique las proporciones fenotípicas y genotípicas de la descendencia.
9. En los experimentos de Mendel, el carácter semilla lisa (SS) es completamente dominante sobre el carácter semilla rugosa (ss). Si los caracteres para altura fueran incompletamente dominantes, de manera que TT es alto, Tt es intermedio, y tt es bajo, ¿Cuáles serían los fenotipos resultantes de cruzar una planta baja de semillas lisas (SStt) con una planta alta de semillas rugosas (sSTT)?
10. Las catitas o pericos australianos se caracterizan por su plumaje de vistosos colores verde, azul, amarillo o blanco. El carácter color de las plumas esta controlado por dos genes simultáneamente. El color de la superficie de las plumas (capa externa) está controlado por un gen con dos alelos, el alelo "Y" produce un color amarillo que es dominante sobre el alelo "y" que no produce color (blanco). De manera similar, en la capa interna de la pluma el color azul es controlado por un gen dominante (B) que produce melanina y que enmascara al alelo recesivo (b) que no produce melanina.

Tabla de los valores críticos de la distribución chi-cuadrado

g.l.	Probabilidad ( $\alpha$ )					
	0,250	0,100	<b>0,050</b>	0,025	0,010	0,005
1	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879
2	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597
3	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838
4	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860
5	6,626	9,236	11,071	12,833	15,086	16,750
6	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548
7	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278
8	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955
9	11,389	14,648	16,919	19,023	21,666	23,589
10	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188