

	Liceo Bicentenario Nibaldo Sepúlveda Fernández Prof. Cristian Muñoz Email: cristianmunoz@liceonibaldo.cl	REVISADO
---	---	-----------------

Guía — Cruce dihíbrido y segunda ley de Mendel

NOMBRE		FECHA	18 / 08 / 2026
CURSO	Electivo · Ciencias para la Salud (3° y 4° medio)	PUNTAJE	_____ / 15 pts

Instrucciones: Lee cada pregunta con atención y responde con lápiz pasta. Marca solo una alternativa por ítem. No se permite el uso de material de apoyo salvo indicación del profesor. Tiempo: 40 min.

- ¿Qué se sigue en un cruce dihíbrido? (1 pt)
 - A) Un solo gen con dos alelos.
 - B) Dos genes distintos al mismo tiempo.
 - C) Dos generaciones seguidas de una familia.
 - D) Dos individuos de la misma especie.
- Quando se estudian dos genes a la vez, ¿con cuántas letras se escribe el genotipo de un individuo? (1 pt)
 - A) Con ocho: cuatro de cada gen.
 - B) Con una sola por individuo.
 - C) Con cuatro: dos de un gen y dos del otro.
 - D) Con dos: una de cada gen.
- Un ratón tiene el genotipo GGLL. ¿Qué gametos puede formar? (1 pt)
 - A) Dos tipos: GG y LL.
 - B) Un solo tipo: GL.
 - C) Cuatro tipos: GL, Gl, gL y gl.
 - D) Dos tipos: GL y gl.
- ¿Cuáles son los cuatro gametos que puede formar un individuo de genotipo RrTt? (1 pt)
 - A) RR, rr, TT y tt.
 - B) RrT, Rtt, rTt y rrt.
 - C) Rr, Tt, RT y rt.
 - D) RT, Rt, rT y rt.
- Un estudiante dice que un individuo AaBb puede formar el gameto AA. ¿Por qué esa respuesta está equivocada? (1 pt)
 - A) Porque las dos A son alelos del mismo gen y se separan al formarse los gametos.
 - B) Porque los gametos solo llevan alelos recesivos.
 - C) Porque el genotipo AaBb tiene una sola A.
 - D) Porque el alelo A es dominante y no entra en los gametos.
- Cada progenitor de un cruce forma cuatro tipos de gameto. ¿Cuántos casilleros tiene el cuadro de Punnett de ese cruce? (1 pt)
 - A) 16, porque se cruzan los 4 gametos de uno con los 4 del otro.
 - B) 32, porque cada casillero se cuenta dos veces.
 - C) 8, porque se suman los gametos de los dos progenitores.
 - D) 4, porque cada progenitor aporta cuatro gametos.

7. En los ratones, el pelaje gris (G) domina sobre el blanco (g) y la cola larga (L) domina sobre la corta (l). Se cruzan dos ratones de genotipo GgLI. ¿Qué proporción de fenotipos se espera en las crías? (1 pt)
- A) 3 grises de cola larga : 1 blanco de cola corta.
- B) Todas grises de cola larga, porque los dos padres lo son.
- C) 1 : 1 : 1 : 1, un cuarto de cada fenotipo.
- D) 9 grises de cola larga : 3 grises de cola corta : 3 blancos de cola larga : 1 blanco de cola corta.
8. En los peces guppy, el cuerpo naranja (N) domina sobre el gris (n) y la aleta con manchas (M) domina sobre la aleta sin manchas (m). Se cruzan dos peces NnMm. ¿Qué fracción de las crías se espera de cuerpo naranja y aleta con manchas? (1 pt)
- A) 1/16, el único casillero con los dos rasgos.
- B) 3/16, igual que los dos grupos intermedios.
- C) 9/16, que es el grupo más numeroso del cuadro.
- D) 1/2, porque cada rasgo dominante aparece en la mitad de las crías.
9. En las personas, las pecas (P) dominan sobre la piel sin pecas (p) y el pelo crespo (C) domina sobre el liso (c). Una persona PpCc tiene hijos con una persona ppcc. ¿Qué gametos forma la persona ppcc? (1 pt)
- A) Cuatro tipos: PC, Pc, pC y pc.
- B) Dos tipos: pp y cc.
- C) Un solo tipo: pc.
- D) Dos tipos: pC y Pc.

10. Un criadero cruza dos gatos atigrados de ojos verdes y registra a los 160 gatitos que nacen en un año:

Fenotipo de los gatitos	Cantidad
Atigrado y ojos verdes	92
Atigrado y ojos azules	28
Pelaje liso y ojos verdes	31
Pelaje liso y ojos azules	9

- ¿Qué conclusión respaldan mejor estos datos? (1 pt)
- A) Los datos refutan la segunda ley de Mendel, porque las cantidades no son exactamente 90, 30, 30 y 10.
- B) Los dos gatos padres eran heterocigotos para los dos genes, porque los recuentos se acercan a 9 : 3 : 3 : 1.
- C) Los dos gatos padres eran homocigotos dominantes, porque casi todos los gatitos salieron atigrados.
- D) El gen del pelaje domina sobre el gen del color de ojos, porque hay más gatitos atigrados que de ojos azules.
11. Un equipo quiere comprobar si en los ratones el color del pelaje y el largo de la cola se heredan de forma independiente. Cruza parejas GgLI × GgLI y cuenta los fenotipos de las crías. En este experimento, ¿cuál es la variable que el equipo mide? (1 pt)
- A) La cantidad de crías de cada uno de los cuatro fenotipos.
- B) La temperatura del criadero durante el experimento.
- C) La cantidad de parejas que participan en el cruce.
- D) El genotipo elegido para las parejas que se cruzan.
12. El mismo equipo del ítem anterior quiere poner a prueba si los dos genes se reparten de forma independiente. ¿Cuál es la hipótesis más adecuada para ese experimento? (1 pt)
- A) El color del pelaje de las crías dependerá de la alimentación que reciban las madres.
- B) Si los dos genes se reparten de forma independiente, todas las crías serán grises de cola larga.
- C) Si los dos genes se reparten de forma independiente, el cruce GgLI × GgLI dará una descendencia cercana a 9 : 3 : 3 : 1.
- D) Los ratones grises de cola larga son más resistentes que los blancos de cola corta.

13. Una planta de rabanito tiene raíz roja (R domina sobre r) y hoja lisa (H domina sobre h). No se sabe si es RrHh o RRHH. ¿Qué cruce conviene hacer para averiguarlo? (1 pt)

- A) Cruzarla consigo misma y contar solo las plantas de raíz roja.
- B) Cruzarla con una planta rrhh: si aparecen los cuatro fenotipos, la planta era RrHh.
- C) Cruzarla con una planta RRHH: si todas las hijas salen rojas y lisas, la planta era RrHh.
- D) Medir el tamaño de las raíces de la planta antes de cruzarla.

14. Una pareja de ratones GgLI espera crías. ¿Qué probabilidad hay de que una cría nazca gris y de cola corta? (1 pt)

- A) 1/16, porque la cola corta es el rasgo recesivo.
- B) 9/16, porque el pelaje gris es el rasgo dominante.
- C) 1/4, porque la cola corta aparece en un cuarto de las crías.
- D) 3/16, que sale de multiplicar 3/4 de pelaje gris por 1/4 de cola corta.

15. Un estudiante afirma: "como la proporción es 9 : 3 : 3 : 1, si nacen 16 crías van a salir exactamente 9, 3, 3 y 1". ¿Cuál es la evaluación correcta de esa afirmación? (1 pt)

- A) Es correcta, porque cada casillero corresponde a una cría que va a nacer.
- B) Es correcta, porque el cuadro de Punnett tiene justo 16 casilleros.
- C) Es incorrecta, porque la proporción indica una probabilidad y con pocas crías el azar hace variar los números.
- D) Es incorrecta, porque la proporción real de un cruce dihíbrido es 3 : 1.