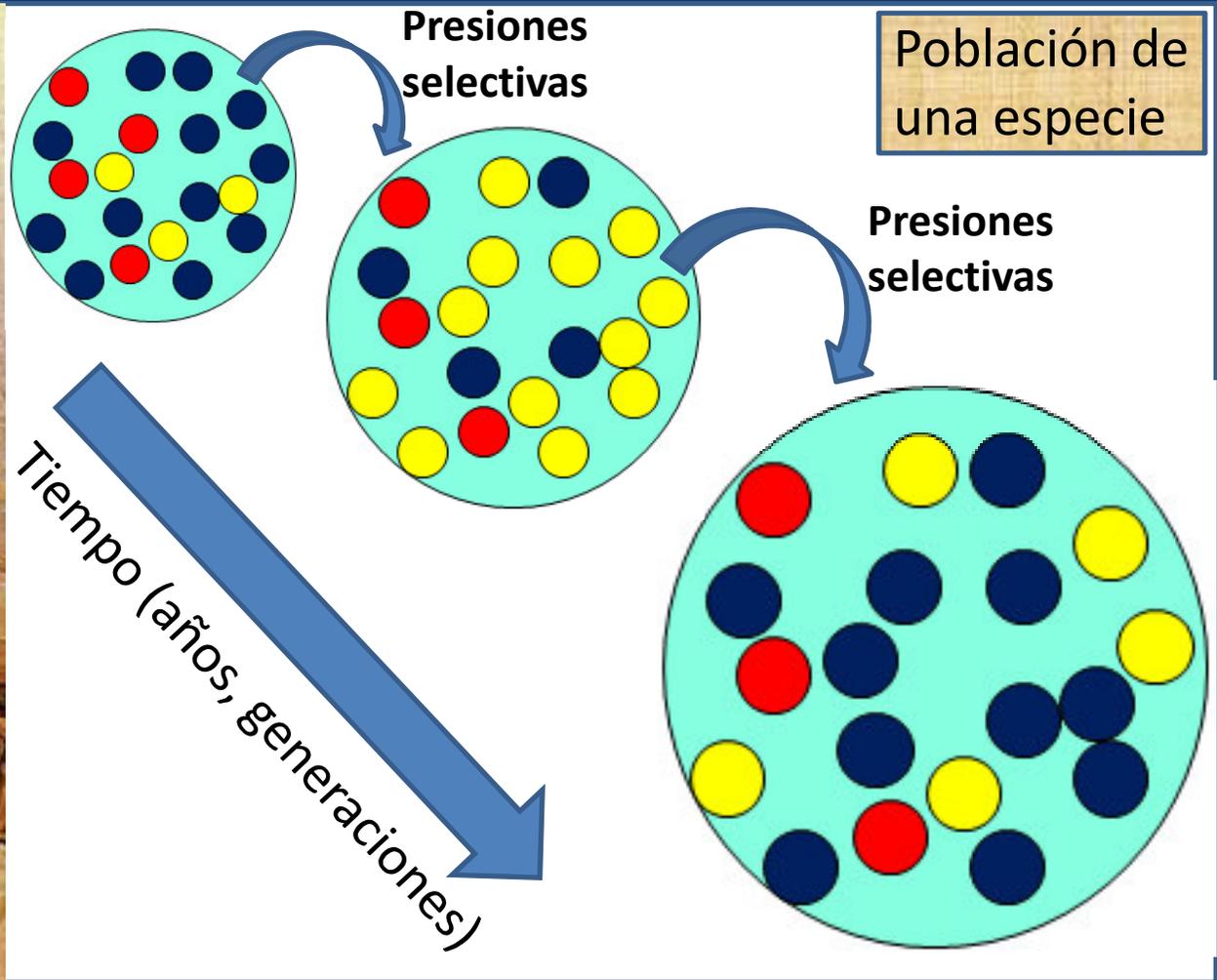


Charla 6:

Mecanismos de la evolución



Temario

- Selección natural: aplique la teoría usted mismo
- El rol de la variabilidad genética
- De dónde proviene la variabilidad genética
- Otros mecanismos de evolución
- No siempre hay evolución. Concepto de estasis
- Conclusiones y próxima clase

Principal mecanismo
de la evolución

Temario

- **Selección natural: aplique la teoría usted mismo**
- El rol de la variabilidad genética
- De dónde proviene la variabilidad genética
- Otros mecanismos de evolución
- No siempre hay evolución. Concepto de estasis
- Conclusiones y próxima clase

Plagas, enfermedades, y domesticación como ejemplos. Por favor formen 5 grupos.

1. Hace aprox. 40 años algunos insecticidas servían para el control de insectos. Pero los mismos insecticidas ya no sirven tanto como antes. ¿Qué ocurrió?

2. Si uno es infectado por bacterias “al aire libre”, algunos antibióticos lo pueden curar. Si a uno lo infectan bacterias de la misma especie, pero dentro de un hospital, los mismos antibióticos tal vez no sirvan. ¿Qué ocurrió?

3. Las vacas de hoy tienen ubres más grandes y producen más leche que las de hace varios miles de años. ¿Qué ocurrió?

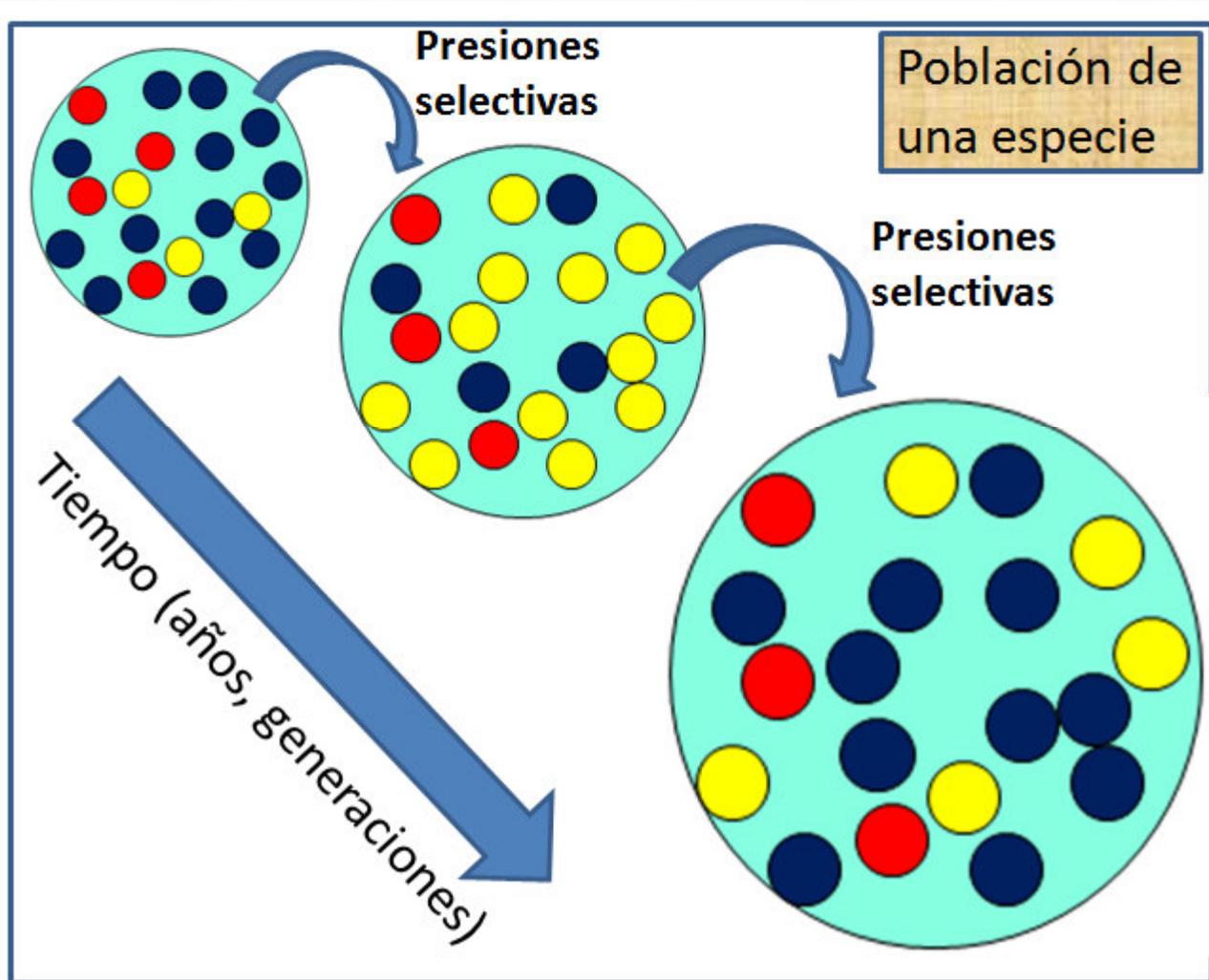
4. Las especies más cercanas a los aguacates de hoy son árboles que producen frutos y semillas pequeños; los aguacates de hoy son mucho más grandes. ¿Qué ocurrió?

5. Había una vez una persona a quien el médico le dijo que se tomara un desparasitador (purgante) durante cinco días. Pero la persona lo hizo durante menos tiempo; no se curó y después la medicina no volvió a serle útil. ¿Qué ocurrió?

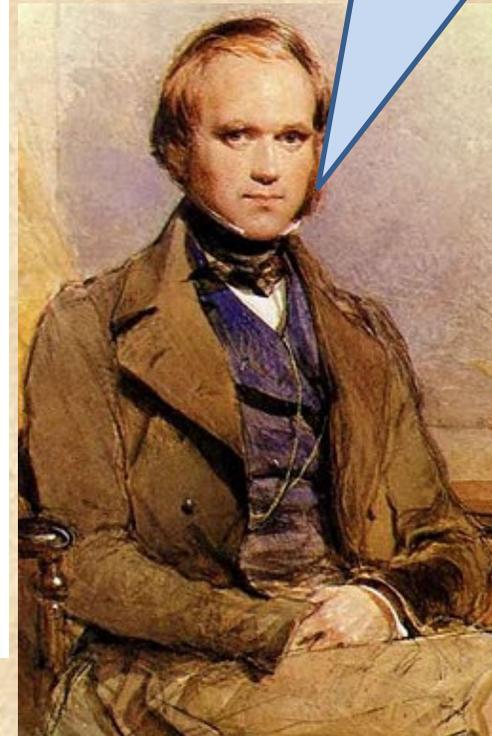
Temario

- Selección natural: aplique la teoría usted mismo
- El rol de la variabilidad genética
- De dónde proviene la variabilidad genética
- Otros mecanismos de evolución
- No siempre hay evolución. Concepto de estasis
- Conclusiones y próxima clase

Variabilidad genética: “materia prima” para la evolución



¿Pero de dónde proviene la variabilidad genética?



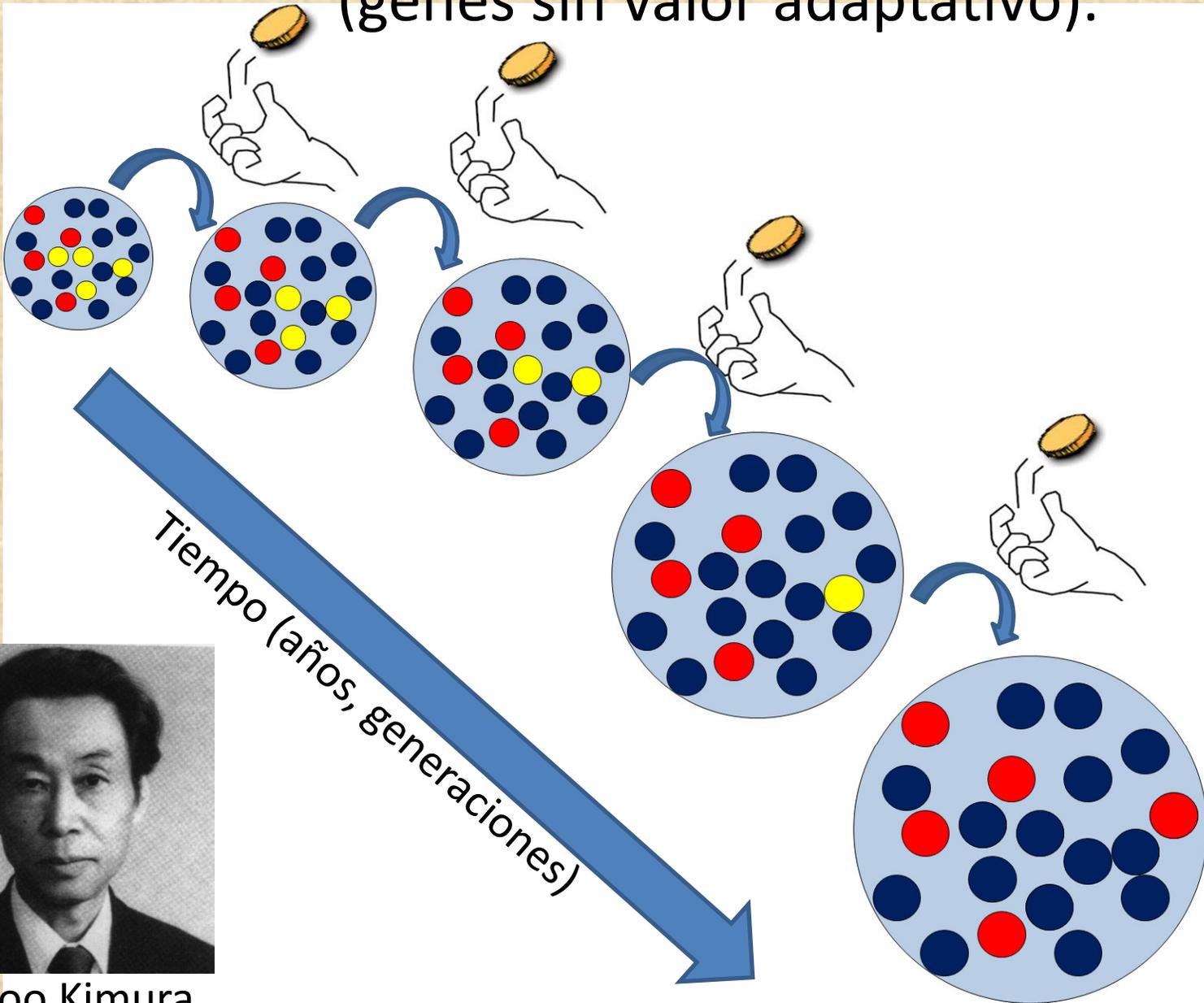
Fuentes de la variabilidad genética. Veamos el tablero...

- Mutaciones. Preponderante, pero no exclusiva de los organismos con reproducción asexual
- Entrecruzamiento cromosómico (durante la meiosis)
- **Recombinación genética por reproducción sexual (post-meiosis)**
- Migraciones

Temario

- Selección natural: aplique la teoría usted mismo
- El rol de la variabilidad genética
- De dónde proviene la variabilidad genética
- **Otros mecanismos de evolución**
- No siempre hay evolución. Concepto de estasis
- Conclusiones y próxima clase

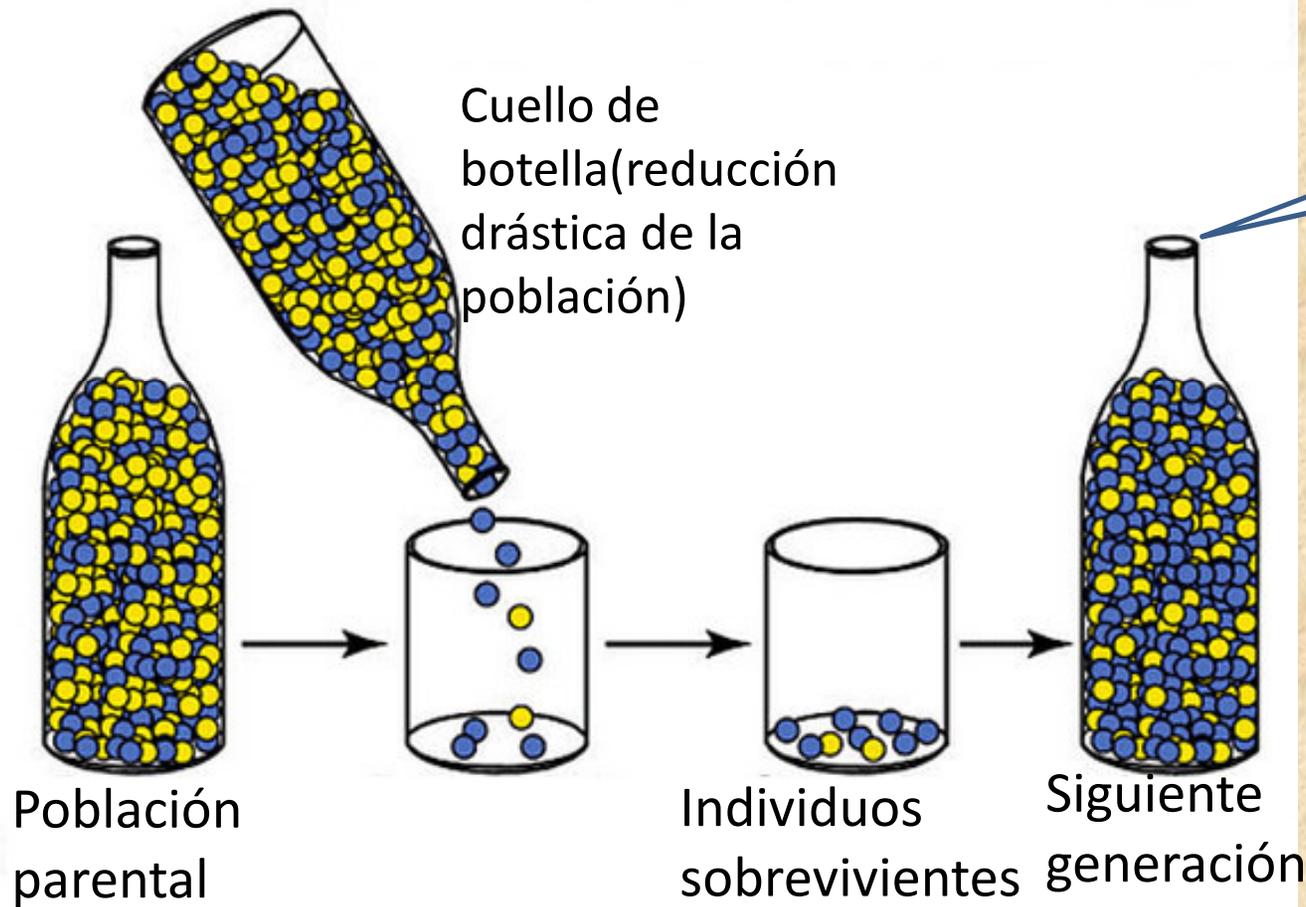
Deriva genética aleatoria. Aplicable a nivel molecular
(genes sin valor adaptativo).



Motoo Kimura

Deriva genética aleatoria: Efecto de “cuello de botella”

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



A ver, díganme: ¿qué pasó aquí con la variabilidad genética?

Efecto fundador: ¿Cree usted que lo hubo en Galápagos? ¿En qué consiste?

Islas Galápagos: apenas 3.9 millones de años de edad

Sudamérica: más de 100 millones de años de edad

Temario

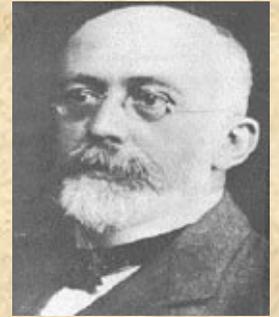
- Selección natural: aplique la teoría usted mismo
- El rol de la variabilidad genética
- De dónde proviene la variabilidad genética
- Otros mecanismos de evolución
- **No siempre hay evolución. Concepto de estasis**
- Conclusiones y próxima clase



Godfrey Hardy

Principio de Hardy-Weinberg: una aproximación.

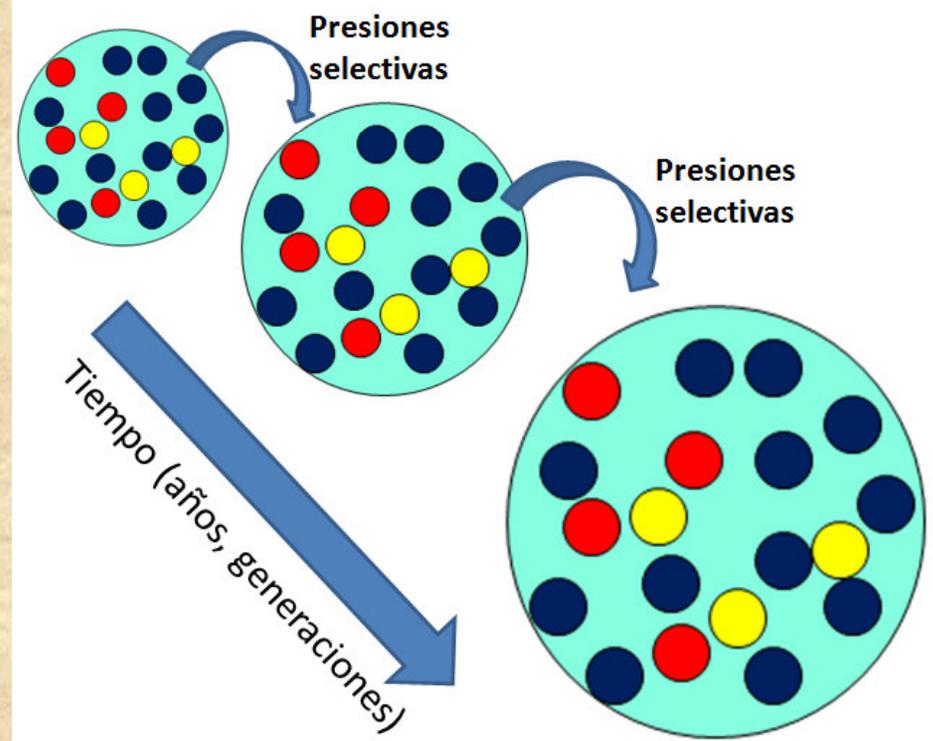
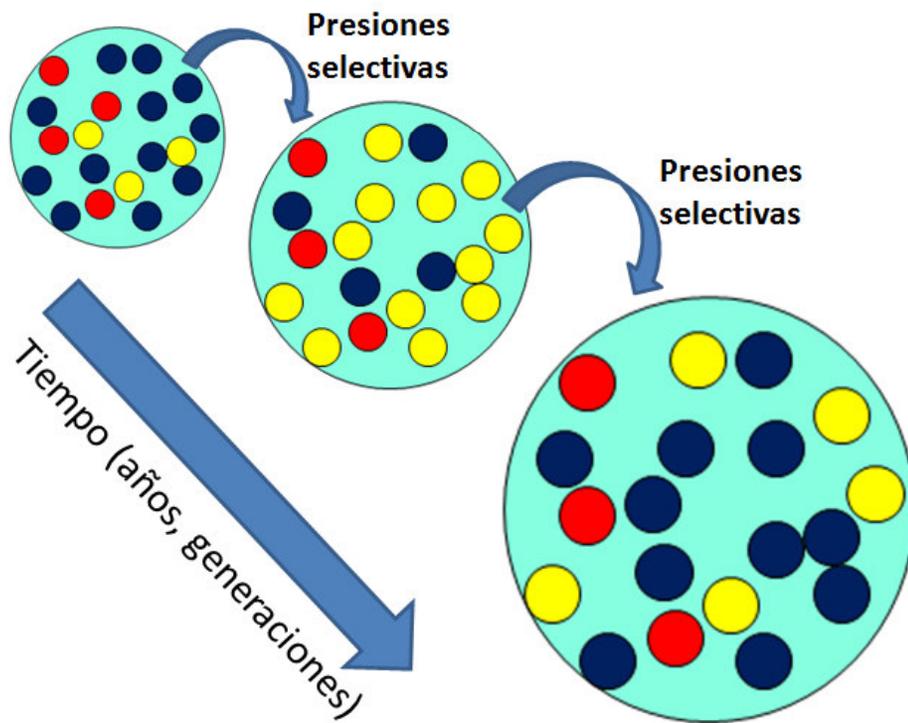
$$p + 2pq + q = 1$$



Wilhelm Weinberg

Aquí hubo evolución

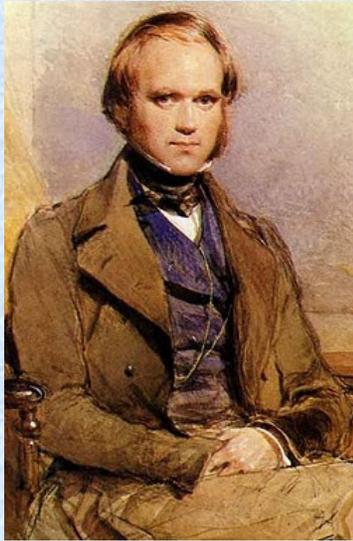
Pero aquí no. Más bien hubo **estasis**



Temario

- Selección natural: aplique la teoría usted mismo
- El rol de la variabilidad genética
- De dónde proviene la variabilidad genética
- Otros mecanismos de evolución
- No siempre hay evolución. Concepto de estasis
- Conclusiones y próxima clase

Conclusiones



Charles Darwin

1. La evolución por selección natural es muy común. Pero esta es la forma más común y visible de la evolución.

2. Ni siempre hay evolución, ni siempre ocurre por selección natural.

3. La evolución por selección natural (y sexual) produce adaptaciones. La evolución por deriva genética es “neutral”.



Motoo Kimura

Próxima clase: *Tabúes, usos, abusos, y reduccionismos sobre la Evolución. No se la pierda; muchas gracias!*