



Tipos de selección

a) Criterio 1

- sexual / no sexual

b) Criterio 2

- positiva / negativa

c) Criterio 3

- direccional
- estabilizadora
- disruptiva
- dependiente de la frecuencia
- dependiente de la densidad, etc.

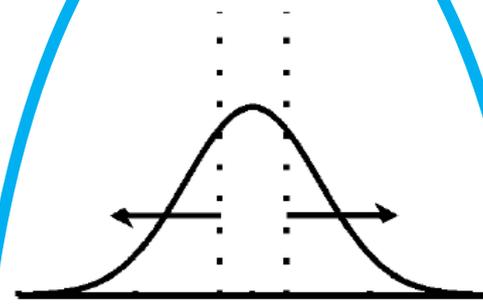
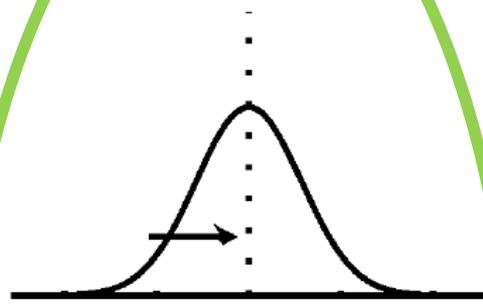
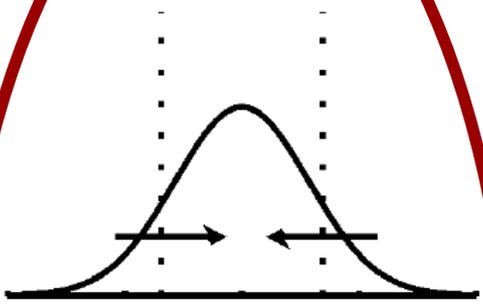


Selección estabilizadora

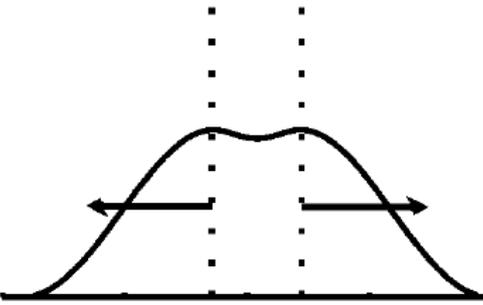
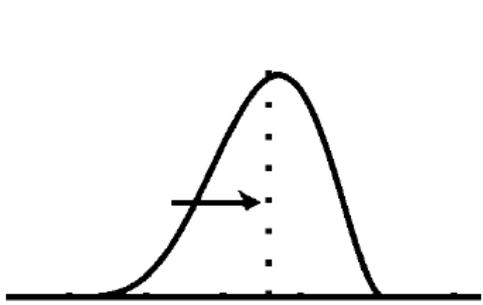
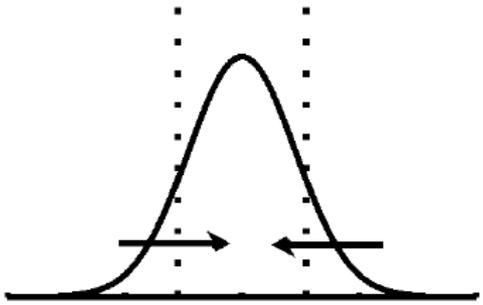
Selección direccional

Selección disruptiva

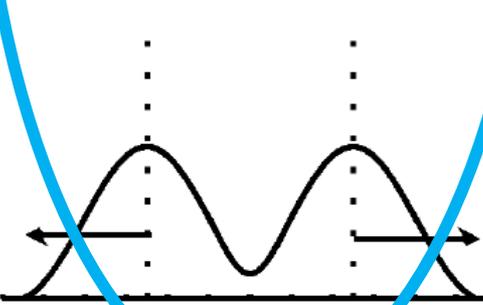
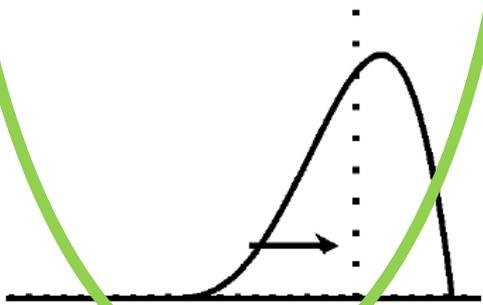
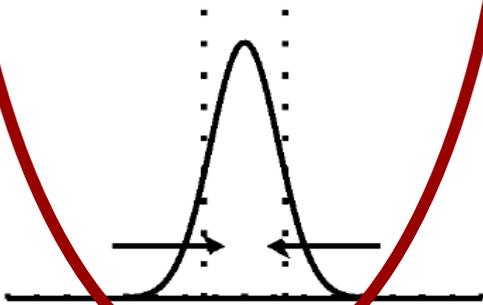
Distribución inicial



Distribución después de algunas generaciones



Distribución después de más generaciones

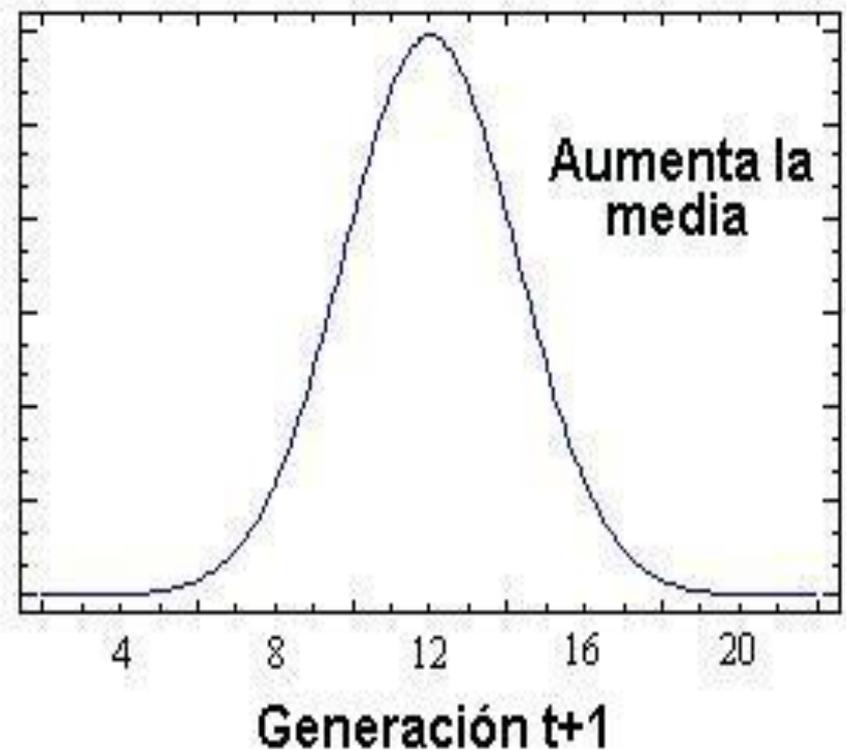
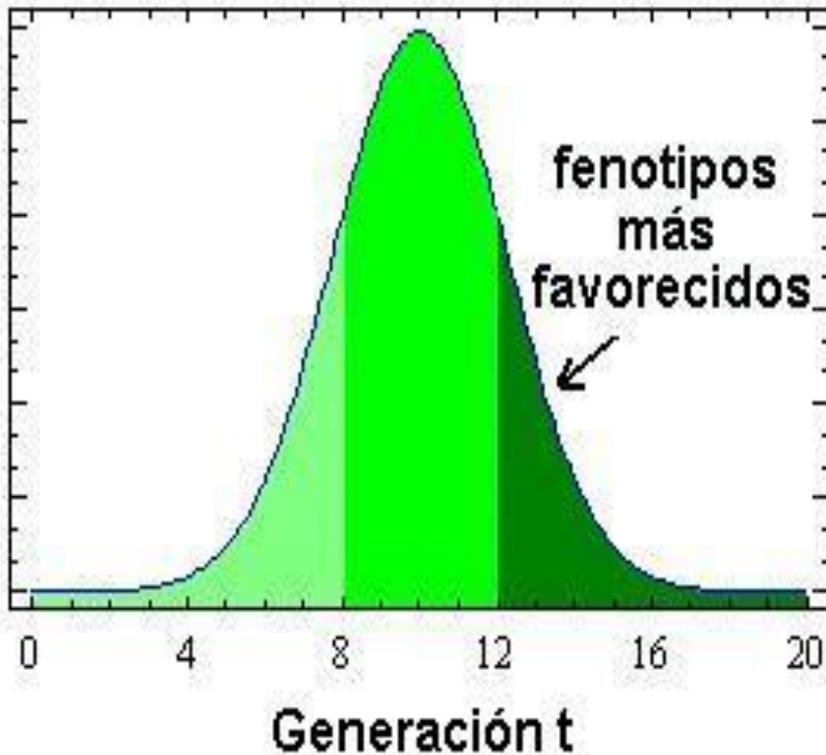
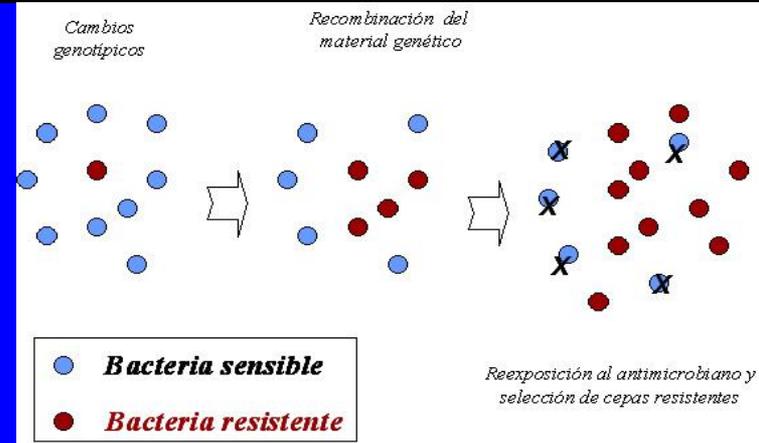




CRITERIO 3

1- SELECCIÓN DIRECCIONAL

La selección direccional tiende a modificar la media de la población favoreciendo a los individuos con fenotipos más extremos.



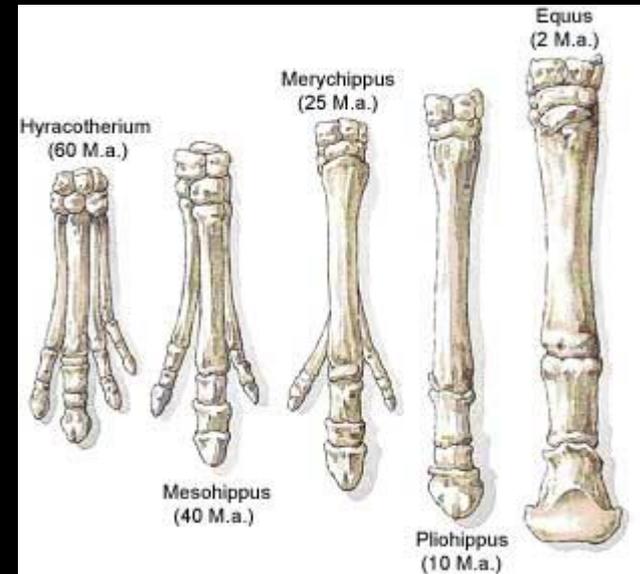


1- Selección Direccional:

1- Evolución del tamaño de cerebro en el género *Homos*, ha ido aumentando durante toda su historia evolutiva.

2- La evolución del tamaño del dedo corazón en el grupo de équidos.

3- La evolución del mimetismo y reconocimiento de huevos, respectivamente, en aves parásitas de cría y en sus hospedadores.



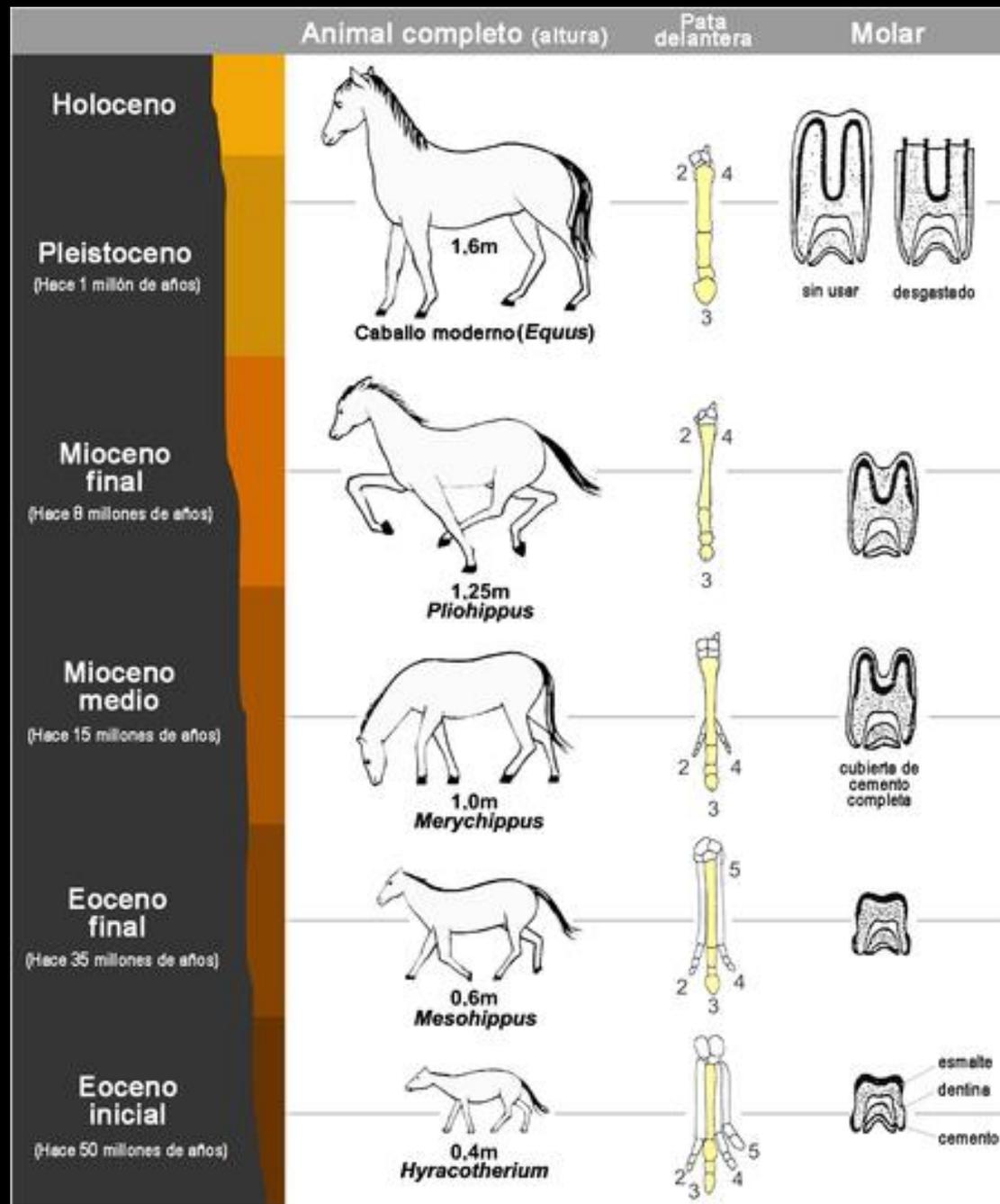


Ejemplo SELECCIÓN DIRECCIONAL:

LOS INDIVIDUOS DE UN EXTREMO DE LA CURVA TIENEN MAYOR *FITNESS*



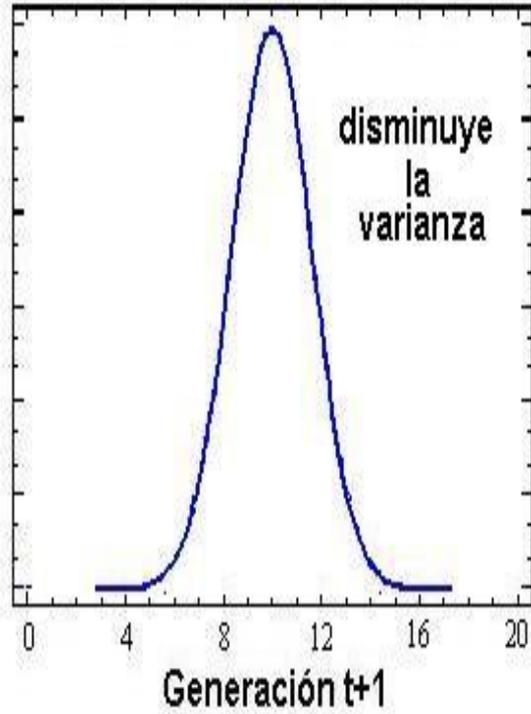
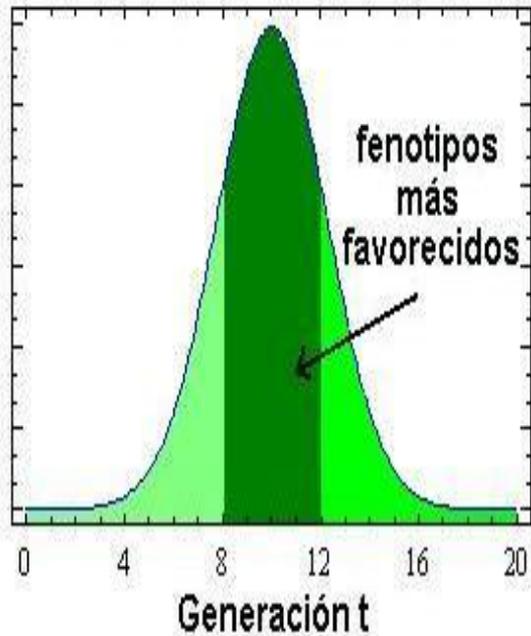
La selección direccional desplaza la curva hacia el fenotipo más favorable.



Ejemplo
**SELECCIÓN
DIRECCIONAL**

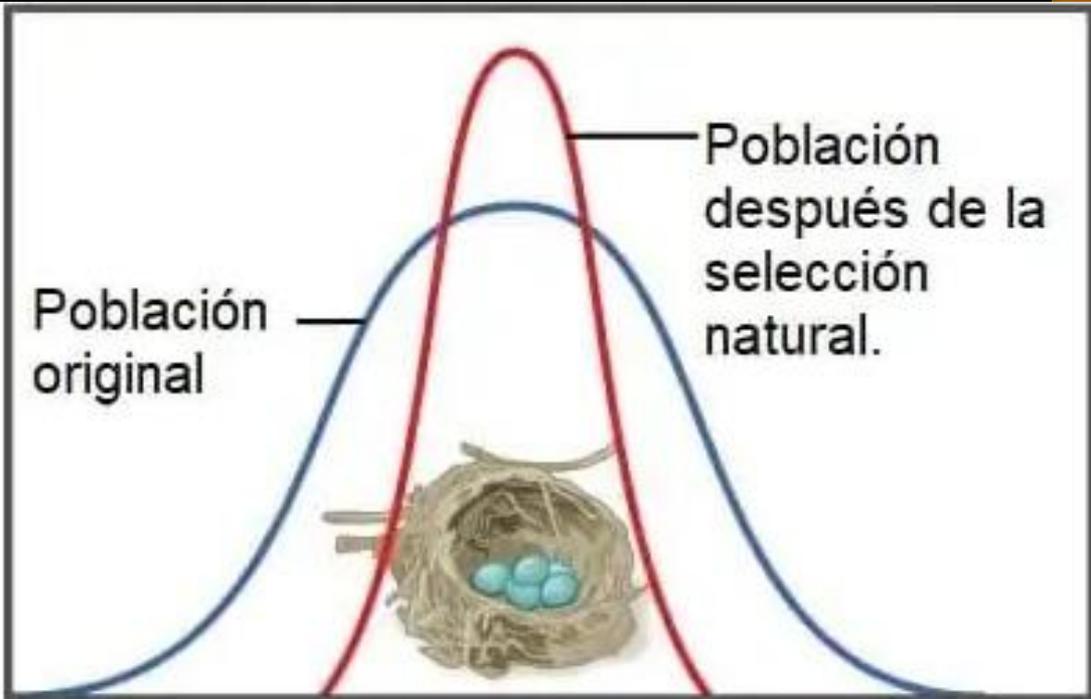
2- Selección estabilizadora

La selección estabilizadora tiende a reducir la variación y favorece a los individuos de fenotipo intermedio.





Número de huevos que pone un ave

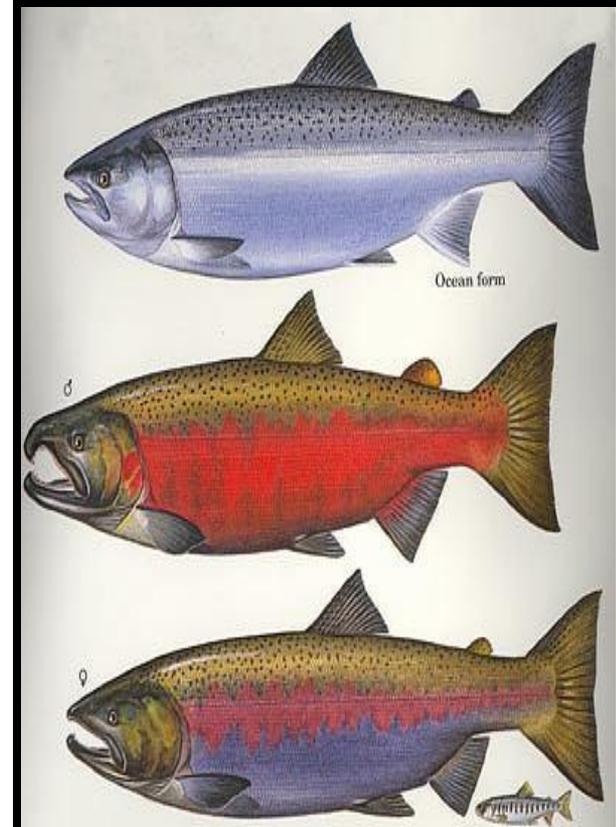
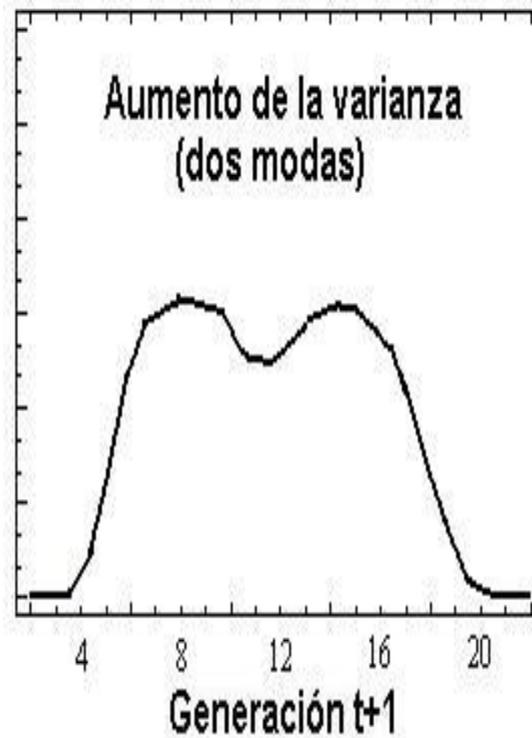
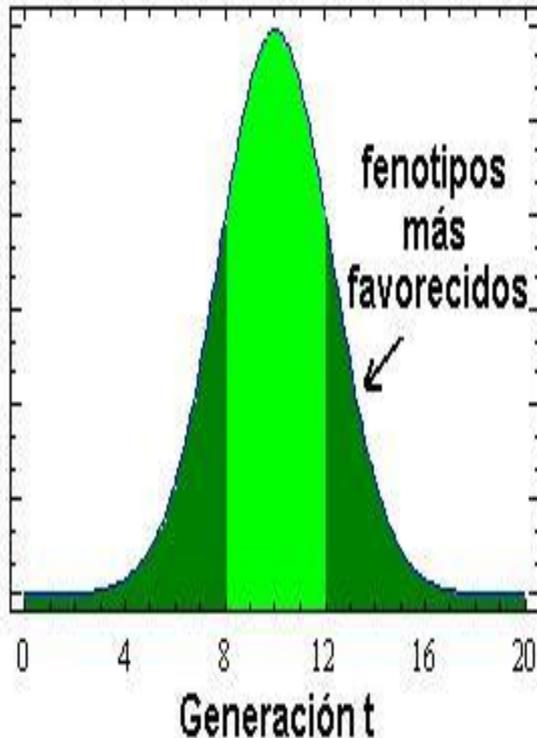


Una sp de ave pone 4 huevos. Las nidadas más grandes pueden resultar en polluelos desnutridos mientras que las mas pequeñas resultan en crías no viables.



3- Selección disruptiva (o diversificadora)

La selección disruptiva, favorece en forma simultánea a los individuos **EN AMBOS EXTREMOS** de la distribución fenotípica.

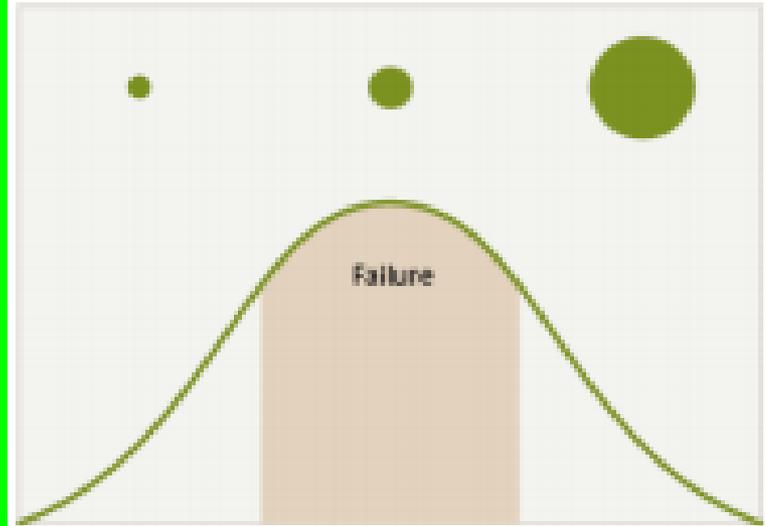


Este proceso puede causar una distribución bimodal.

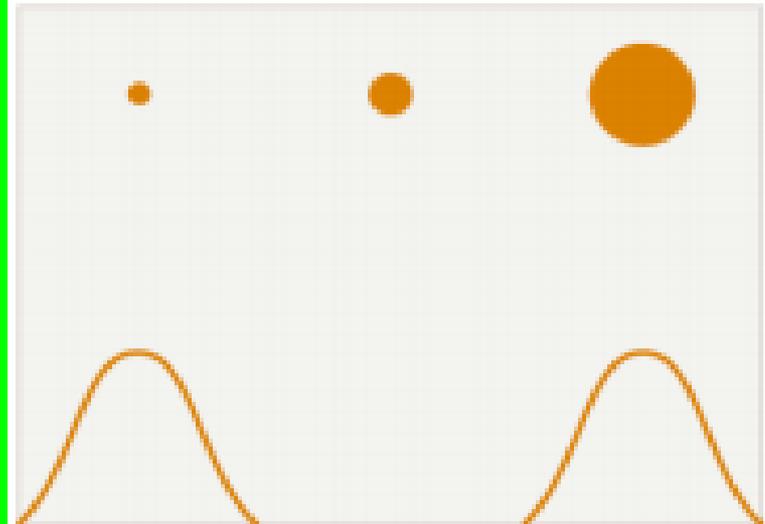


EVOLUCION DE LA ANISOGAMIA POR SELECCIÓN DISRUPTIVA

Se favorecen gametos pequeños y móviles y relativamente grandes y poco móviles



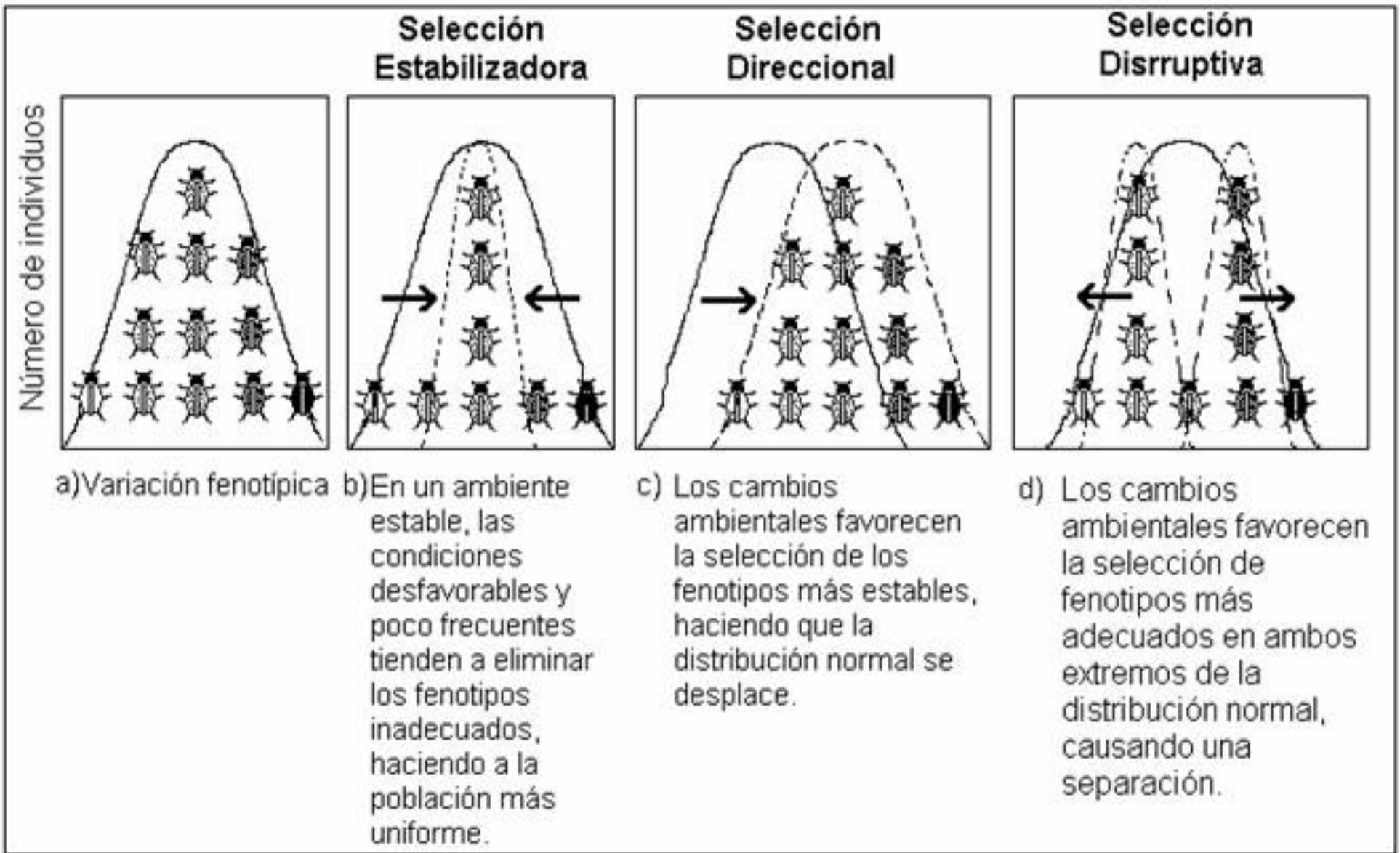
Gamete size



Gamete size

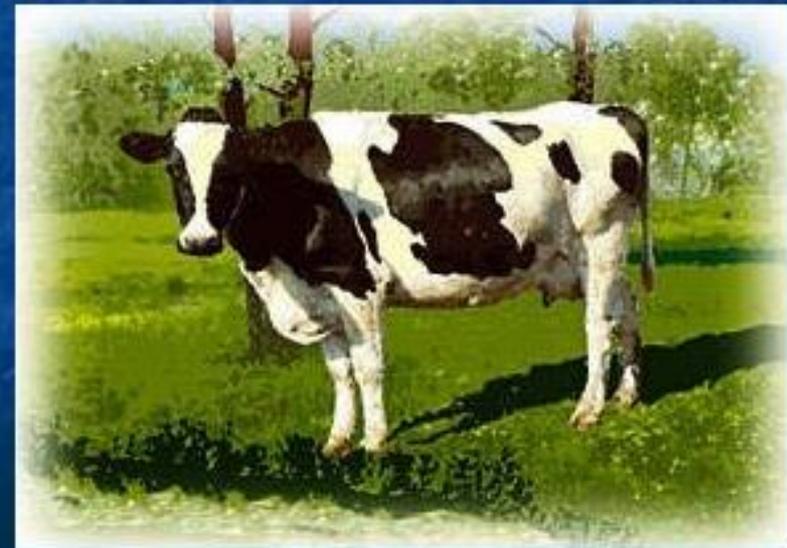
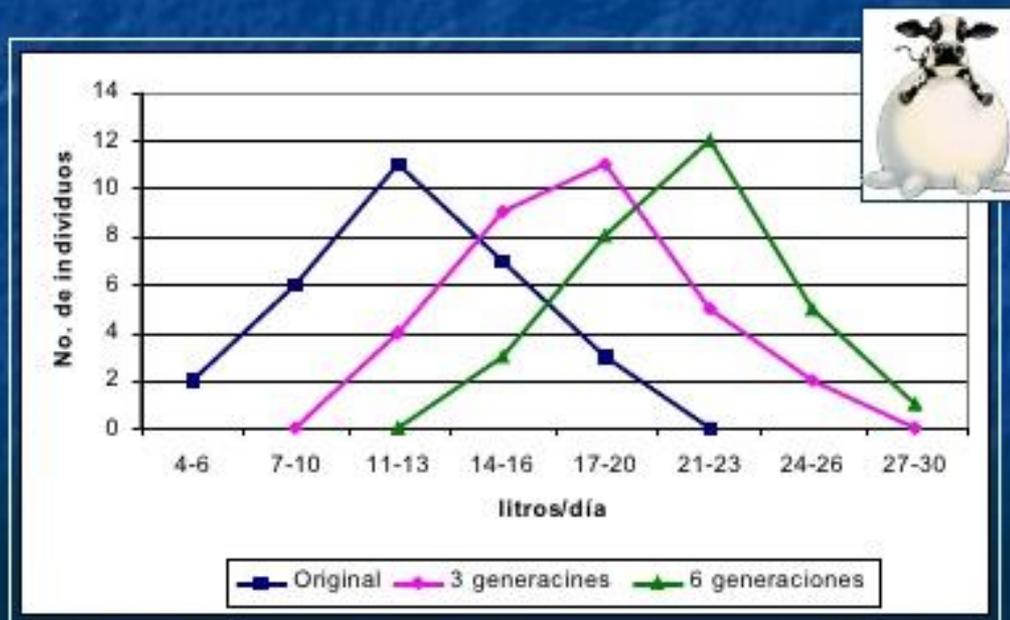


En resumen...



Selección Dirigida Artificial

- Este tipo de selección es aplicada por los criadores de plantas y animales para obtener mejores rendimientos, productividad y resistencia a enfermedades, entre otras.





Tipos de selección

a) Criterio 1

- sexual / no sexual

b) Criterio 2

- positiva / negativa

c) Criterio 3

- direccional
- estabilizadora
- disruptiva
- dependiente de la frecuencia



SELECCIÓN DEPENDIENTE DE LA FRECUENCIA:

cuando la eficacia biológica de una estrategia varía con la frecuencia relativa de otras estrategias en la población



SELECCIÓN DEPENDIENTE DE LA FRECUENCIA:



Generalista



Insectívoro



Pájaro carpintero



Pescador



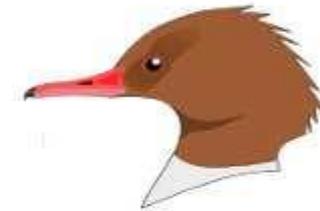
Granívoro



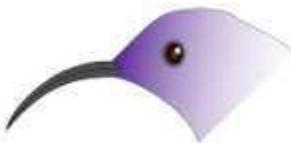
Comedor de semillas



Pico-bolsa



Buceador



Nectarívoro



Frugívoro



Carroñero



Limícola



Filtrador



Ave de presa



CONSECUENCIAS DE LA SDF EN TRES CONTEXTOS

1) CONSECUENCIAS DE LA **DEPREDACION**
FRECUENCIA - DEPENDIENTE

2) CONSECUENCIAS DE LA SDF EN SISTEMAS
COMPETITIVOS Y COOPERATIVOS

3) CONSECUENCIAS DE LA SDF EN LA RAZON DE
SEXOS



CONSECUENCIAS DE LA SDF EN TRES CONTEXTOS

1) CONSECUENCIAS DE LA DEPREDACION FRECUENCIA - DEPENDIENTE

Por la abundancia de ejemplos y registros, nos detenemos en este contexto únicamente



1) CONSECUENCIAS DE LA **DEPREDACION** FRECUENCIA - DEPENDIENTE

Selección

APOSTATICA

ANTIAPOSTATICA

CONSUMEN

EN MENOR (-) PROPORCION

EN MAYOR (+) PROPORCION

PRESAS RELATIVAMENTE MAS ESCASAS

SELECCIÓN APOSTÁTICA



Consumen en menor proporción presas escasas



Selección APOSTATICA

Favorece el "éxito" de los fenotipos raros

Disminuye los fenotipos más comunes



Ocurre cuando un genotipo tiene mayor *eficacia biológica* cuando es raro

SELECCIÓN ANTI-APOSTÁTICA



El fenotipo escaso sería más detectable.

Selección ANTI-APOSTATICA

Favorece el "éxito" de los fenotipos
comunes

actúa para disminuir los fenotipos más raros



Ocurre cuando un genotipo
tiene más *eficacia biológica*
cuando es común que
cuando es raro





Cuando los individuos atacados con más frecuencia son los que expresan los rasgos más comunes o divergentes en una población..

**LOS RAROS
SERAN
EXITOSOS o
...AL REVES.....**

Las estrategias seguidas por los depredadores pueden beneficiar a presas con **apariencia**

SIMILAR o DIFERENTE de la norma.

Esto puede conducir a la aparición de

**MIMETISMOS y
POLIMORFISMOS**, respectivamente.



Apariencia
SIMILAR:
MIMETISMOS

TIPOS DE MIMETISMO

MÜLLERIANO

CRÍPTICO

BATESIANO



MIMETISMO CRIPTICO

Típico estado de camuflaje que adoptan plantas y animales para pasar desapercibidos en el entorno que habitan









TIPOS DE MIMETISMO

MÜLLERIANO

CRÍPTICO

BATESIANO

MIMETISMO MÜLLERIANO

Dos o más especies con ciertas características peligrosas mimetizan las señales de advertencia respectivas.

Ambas especies son peligrosas;
ambas presas poseen una **SEÑAL DE ADVERTENCIA HONESTA** generalmente una **Coloración APOSEMÁTICA**





Diferentes especies de la rana flecha venenosa de Sudamérica (*Dendrobates sp.*), son ejemplos de animales con **colores brillantes, marcas negras y composición tóxica.**

Coloración de advertencia común a sus depredadores.



TIPOS DE MIMETISMO

MÜLLERIANO

CRÍPTICO

BATESIANO

MIMETISMO BATESIANO

Un organismo indefenso imita a la especie que **es portadora de espinas, agujones o químicos tóxicos**



Lystrophis



Mosca de las flores (*Syrphidae sp.*), mimética de abeja.





En las selvas amazónicas, hay mariposas gigantes que imitan el color de los ojos de aves predatoras -como las lechuzas- con las que no se atreven los insectívoros



Photo by Antonio Carvajal 2012©

ENTONCES.....

Las estrategias seguidas por los depredadores pueden beneficiar a presas con **apariencia**

SIMILAR o **DIFERENTE** de la norma.

Esto puede conducir a la aparición de

MIMETISMOS y **POLIMORFISMOS**, respectivamente.



1) CONSECUENCIAS DE LA DEPREDACION FRECUENCIA - DEPENDIENTE

Selección

APOSTATICA

CONSUMEN

EN MENOR (-) PROPORCION

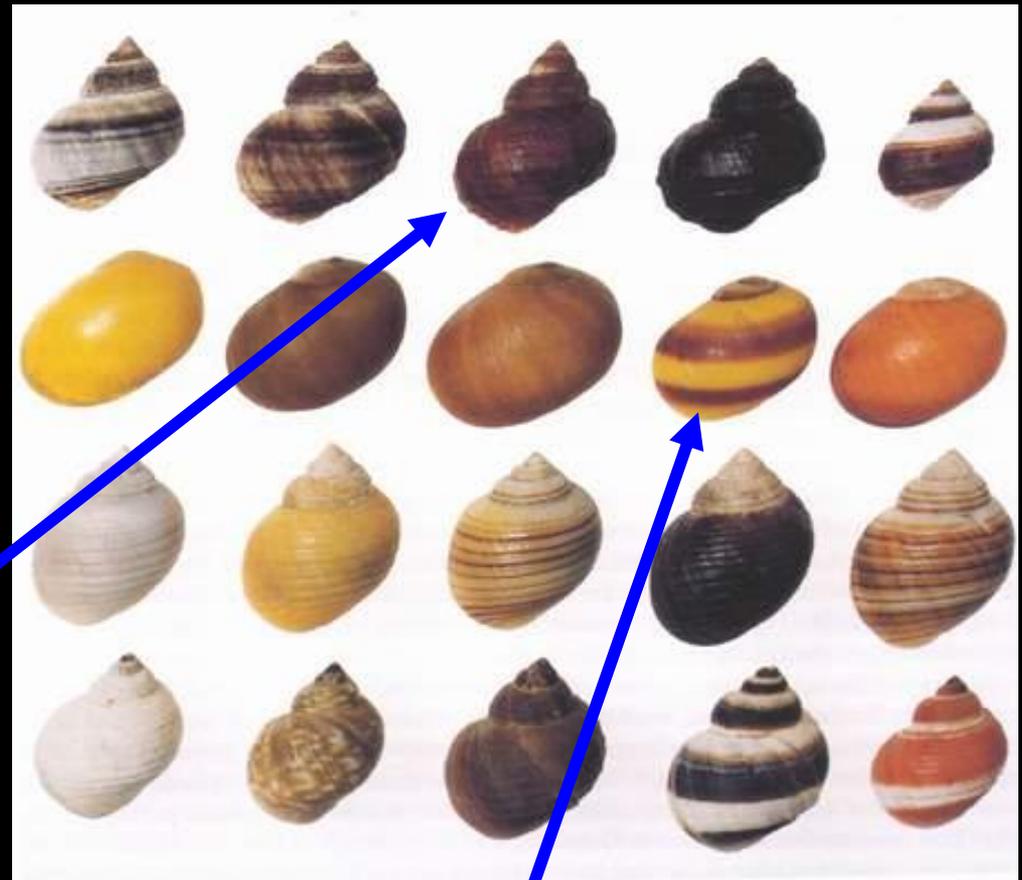
PRESAS RELATIVAMENTE MAS ESCASAS o RARAS



POLIMORFISMOS

Cepaea nemoralis

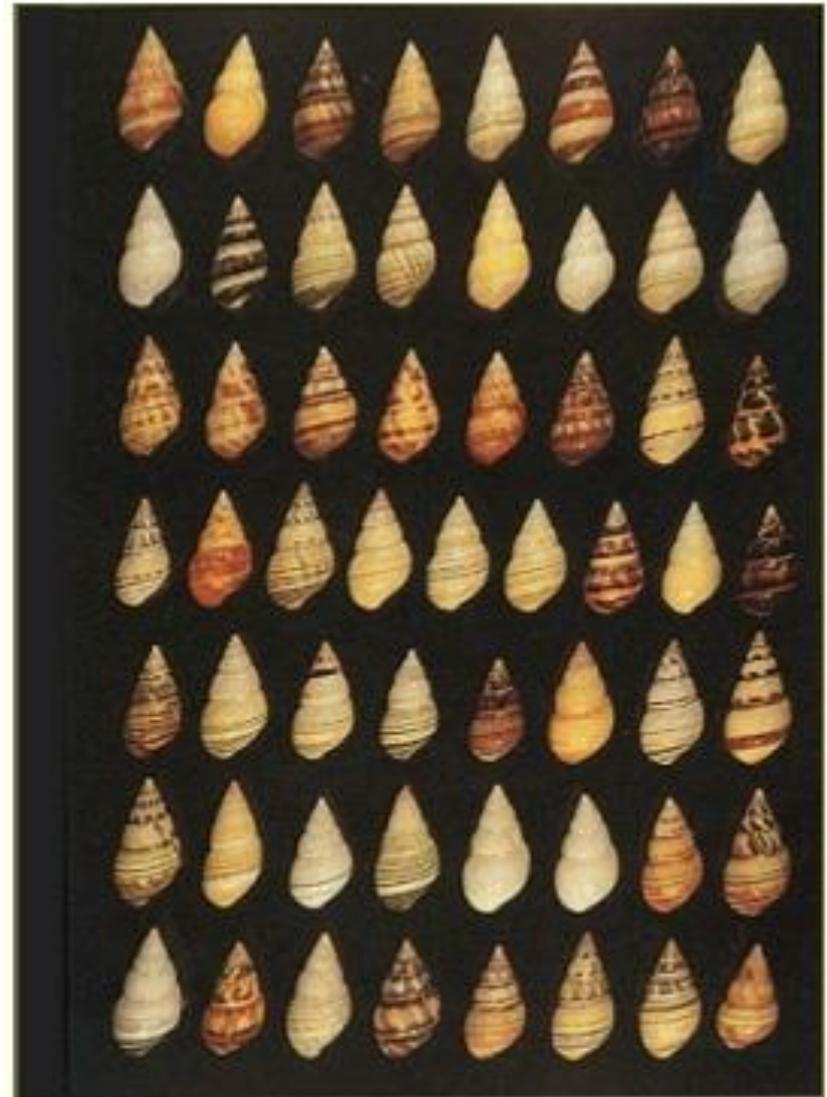
Polimorfismo en
coloración



Caracoles marrones sin
bandas se encuentran
protegidos en suelos
oscuros

Caracoles con bandas amarilla se
encuentran visualmente protegidos en
tallos de diversas plantas

¿Qué es lo
que sostiene
esta
variabilidad?



Shell color polymorphism in *Liguus fasciatus*. (From David Hillis, *Journal of Heredity*, July - August 1991.)



La **selección apostática** dependiente de la frecuencia es la que favorece la permanencia de **polimorfismos**

Confiere una ventaja selectiva a los tipos de presas relativamente poco frecuentes

<https://www.youtube.com/watch?v=f98iDaryPj0>

<https://www.youtube.com/watch?v=0Q40dCp59c4>

VIDEOS SELECCIÓN NATURAL

**TP 6. LA DINÁMICA DE LOS
PROCESOS
MICROEVOLUTIVOS:
LA SELECCIÓN NATURAL.**