

COLEGIO REFOUS
GRADO 9
SEMANA DEL 16 AL 21 DE MARZO

MECANISMOS DE EVOLUCIÓN

OBJETIVO: CONTEXTUALIZAR LOS DIFERENTES MECANISMOS DE EVOLUCIÓN.

DURACIÓN: 3 SESIONES

INTRODUCCIÓN

Un mecanismo como la selección natural, mutaciones, deriva genética, migraciones o flujo genético produce un cambio o evolución en la composición genética de una población a través de varias generaciones.

Sesión 1 : Se desarrollará los días martes y miércoles cuyo propósito es conocer cómo actúa la selección natural como factor que produce evolución en una población y sus consecuencias.

Para empezar, observa la siguiente gráfica. Muestra diferentes especies que son resistentes a insecticidas

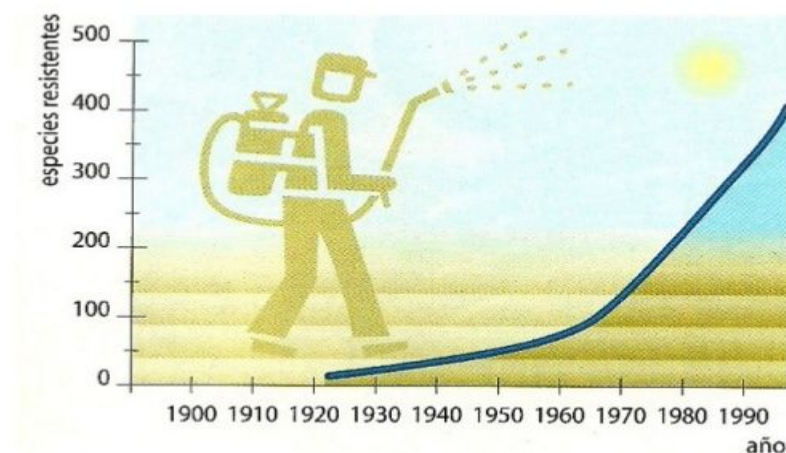
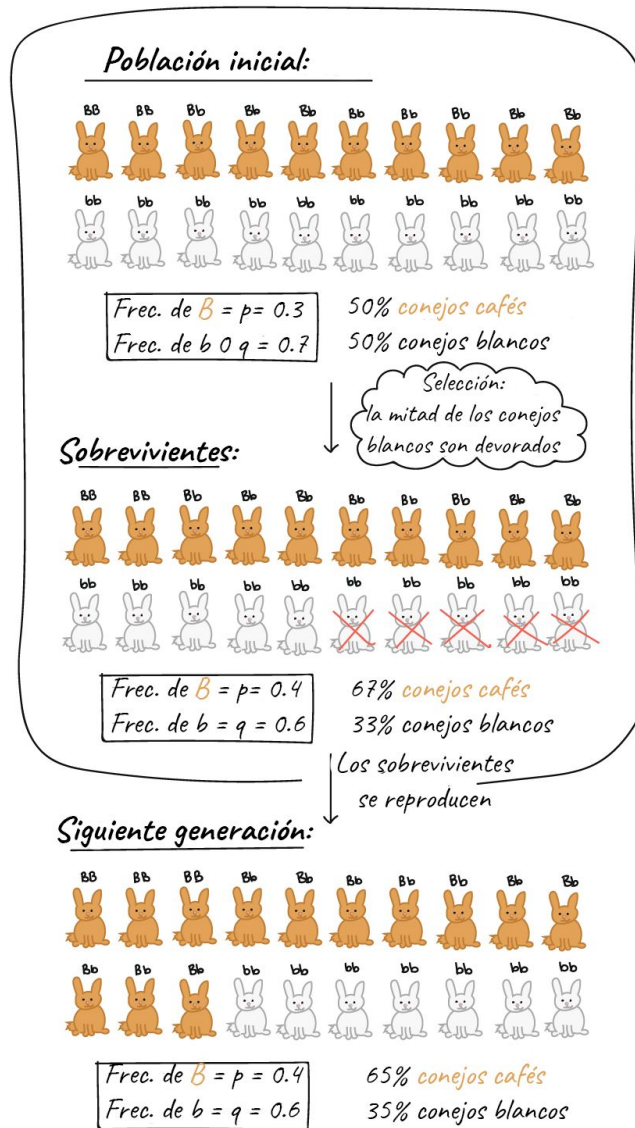


Imagen 1. Fuente: Rodríguez, F. J., & Seguir.

- Si tienes un cultivo y observas la gráfica anterior, la selección natural está actuando. Escribe : ¿En qué aspectos te fijarías para determinar si hay evolución por selección natural ?
- Comprende el siguiente caso y resuelve:



Fuente: es.khanacademy.org

Tenemos una población inicial de conejos que representa el 100%, el color del pelaje rojizo lo representamos con el alelo dominante (B) que representa el 50% de la población y el blanco con alelo recesivo con (b) que representa el otro 50%.

Un depredador se come el 50% de los conejos blancos dejando las siguientes frecuencias en los alelos del 67% para conejos cafés y el 33% para los conejos de color blanco.

Los conejos que logran sobrevivir se reproducen entre sí y su descendencia varía la frecuencias de los alelos con 65% los conejos de color rojizo y un 35% para los conejos de color blanco

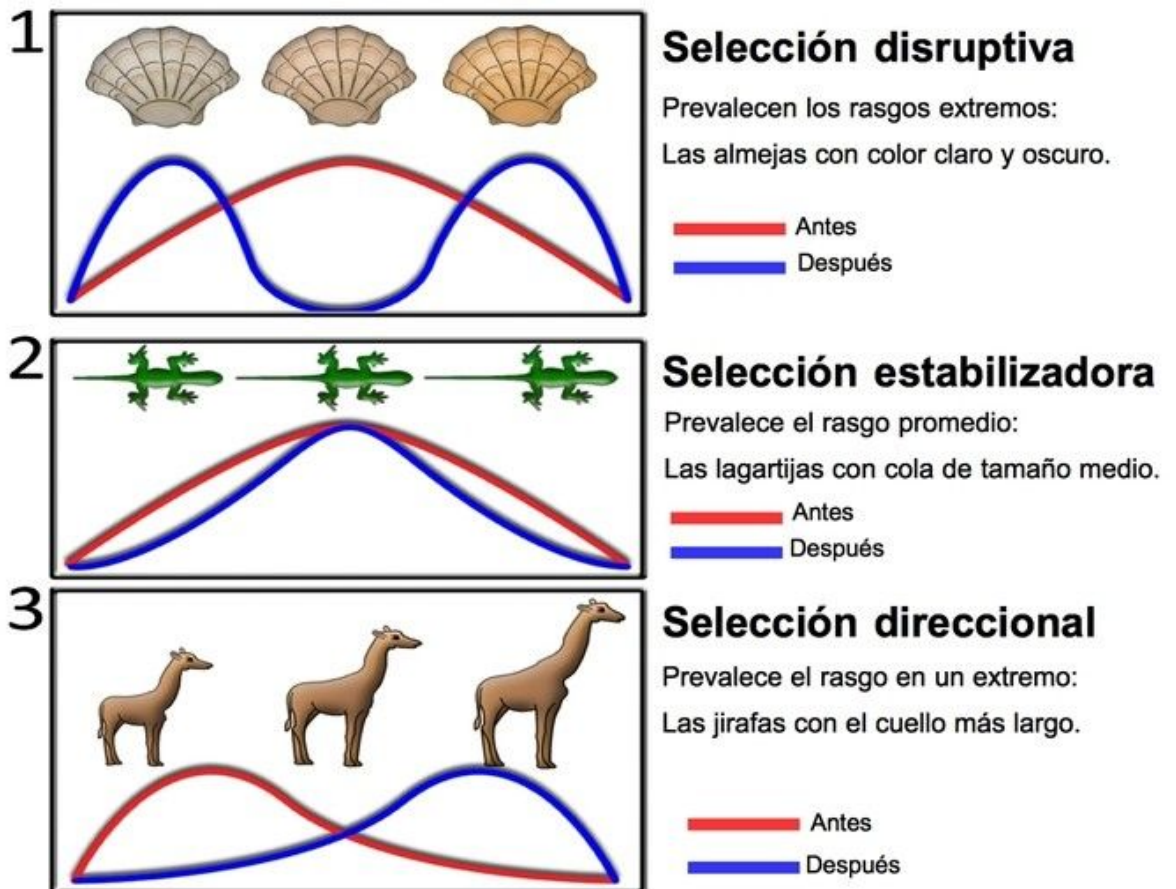
- ¿Cómo podríamos predecir las frecuencias de los alelos de la siguiente generación?
- ¿Cómo actúa la selección en los fenotipos?
- ¿Cómo actúa la selección en los genotipos?

<La **adecuación** es una medida de qué tan bien sobreviven y se reproducen los organismos, con un énfasis en la "reproducción" y se define como el número promedio de descendientes que deja un organismo con un genotipo o fenotipo en particular, en comparación con otros de la misma población.>

- teniendo en cuenta este concepto explica ¿cómo pudo lograr mayor adecuación la población de conejos de color rojizo?

LOS TIPOS DE SELECCIÓN NATURAL CAMBIA LAS FRECUENCIAS DE LOS FENOTIPOS

- Actividad para consultar y complementar el tema: revisa en la bibliografía los tipos de selección natural(direccional, disruptiva y estabilizadora) y busca ejemplos de cada una explicando cómo cambian la frecuencia de los fenotipos.



Fuente :<https://www.todamateria.com/seleccion-natural/>

Comparto un ejemplo:

A comienzos del siglo XX, los bebés de mayor peso su probabilidad de supervivencia era baja, porque eran más propensos a morir durante el parto o los de menor peso al nacer porque podían contraer más fácil enfermedades, mientras que los de mediano peso no.

- Si comparamos éste caso con las sociedades actuales cuya desigualdad en términos económicos y de salud estén limitados, podía ser un factor de selección para aquellos países pobres si fueran abatidos por una pandemia como el covid 19.
- ¿Qué tipo de selección ilustra este caso? _____

- ¿Se podría afirmar que la selección natural produce evolución? Argumenta tu respuesta.

Importante : la selección natural aumenta la frecuencia de algunos alelos que favorecen la supervivencia y la reproducción. La consecuencia es la adaptación.

REPASEMOS UN POCO LO VISTO EN CLASE:

- ¿Cómo es el proceso de cambio que sustentaba la teoría de la evolución de Darwin?
 - a. Un cambio extremo
 - b. Un cambio gradual y continuo
 - c. No cambia
 - d. Un cambio continuo y sin transformaciones
- ¿Quién o quiénes fueron los autores de la teoría de la selección natural?
 - a. Darwin y Wallace
 - b. Darwin
 - c. Darwin y Lamarck
 - d. Darwin
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?
 - a. Darwin es considerado el padre de la teoría de la evolución biológica.
 - b. Darwin fue el primero en proponer que los organismos cambian con el tiempo.
 - c. Wallace, independientemente de Darwin, desarrolló la misma teoría.
 - d. Los estudios de Darwin en las Islas Galápagos influyeron poderosamente en sus ideas de la evolución.
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la selección natural es incorrecta?
 - a. Hay variaciones heredables entre individuos.
 - b. Los individuos mal adaptados nunca producen descendencia.
 - c. Hay una lucha por los recursos limitados y sólo una fracción de la descendencia sobrevive.
 - d. Los individuos mejor adaptados generalmente producen más descendencia.
- Se selecciona a los organismos más aptos para obtener una mejor producción de organismos.
 - a. Selección artificial
 - b. Transformación celular
 - c. Selección natural
 - d. Selección de semillas resistentes

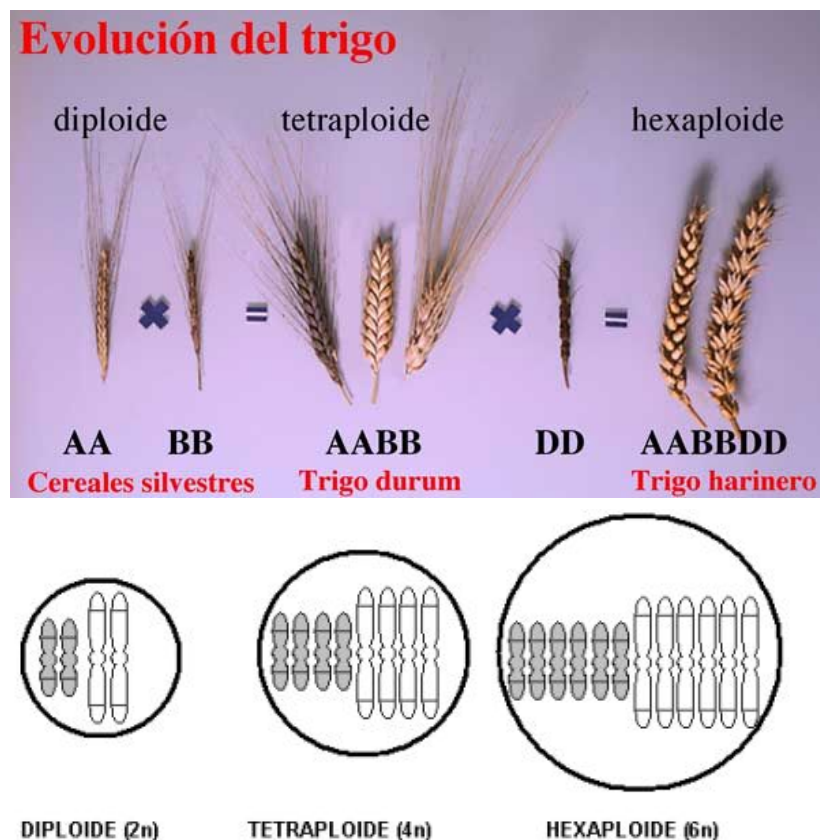
Sesión 2 Se desarrollará los días jueves y viernes donde el propósito es conocer y relacionar tanto la selección natural como la mutación como agentes de variación genética y de evolución.

- Para saber más de la teoría de la evolución que propuso Charles Darwin y el contexto en el que se propuso su idea, consulta esta dirección en internet: <https://www.youtube.com/watch?v=kjawFocZoZ8> “La peligrosa idea de Darwin”

¡Escribe tus conclusiones para compartirlas al grupo!

Otro mecanismo de evolución es la **mutación**, los cambios en el material genético pueden ser permanentes y visibles en los descendientes de individuos cuyas características difieren a la de sus progenitores. Su origen se debe a errores que ocurren en la división celular durante la reproducción, a agentes que causan radiación o a sustancias que alteran los genes. Cuando un gen muta puede conseguir una nueva función, pero existe la probabilidad de que el individuo presente efectos adversos como la modificación de una proteína.

Otro ejemplo de variación genética por mutaciones es el caso del trigo.



Imágenes tomadas de
<http://fernandorivero2punto0.blogspot.com/2015/03/poliploidia.html>

Consulta: <https://www.youtube.com/watch?v=kjawFocZoZ8>

Indaga y concluye

- ¿Cómo ha evolucionado el virus del VIH?:
- ¿Cómo se relaciona la mutación con la selección natural?
- La mutación es fuente de variación genética, ¿por qué la reproducción sexual es la fuente de esa variación?
- Si tomas el ejemplo de la anterior sesión de los conejos y ocurre una mutación en la población de conejos blancos , ¿qué podría ocurrir con la frecuencia de los alelos de las poblaciones de las dos siguientes generaciones? Escribe y concluye.

Importante: la mutación cambian las frecuencias de los alelos donde continuamente se se introducen alelos nuevos a la población, éstos pueden ser perjudiciales, beneficiosos o neutros. Una de las consecuencias es la introducción de nuevos alelos a la población.

Sesión 3 Se desarrollará el sábado cuyo propósito es discutir sobre la manipulación genética en el proceso evolutivo.

PARA DISCUTIR

Lee el siguiente artículo EVOLUCIÓN O CREACIÓN, GENOMAS Y CLONACIÓN de Emilio Yunis , consulta el siguiente enlace

<https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117927019.pdf>. Escribe en un párrafo a manera de conclusión.

BIBLIOGRAFÍA

Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2003). Biología: la vida en la tierra. Pearson educación.

Curtis, H., & Schnek, A. (2008). Curtis. Biología. Ed. Médica Panamericana.

Freeman, S. (2009). Biología (No. 570 F855b). Pearson.

Mutación. (2009, January 06). Recuperado de <https://evogario.wordpress.com/evolucion/mecanismos/mutacion/>

Rodriguez, F. J., & Seguir. (n.d.). Actividades sobre el origen y evolución de la vida.
Retrieved from
<https://es.slideshare.net/CURRO2011/actividades-sobre-el-origen-y-evolucion-de-la-vida>

Selección natural en poblaciones (artículo). (n.d.). Retrieved from
<https://es.khanacademy.org/science/biology/her/heredity-and-genetics/a/natural-selection-in-populations>

Yunis, E. (2001). Evolución o creación, genomas y clonación. *Nómaditas (Col)*, (15), 231-240.