

Nivel educativo	IVº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	5
Objetivo de Aprendizaje	Comprender la Teoría Sintética de la Evolución o Neodarwinismo y sus principales características.

Teorías Evolutivas: Neodarwinismo

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=cMJAuupoeg0>

Teoría Sintética de la Evolución (Marzo, 2021), ViSci. Youtube.

En síntesis...

En 1900, dieciocho años después de la muerte de Darwin, se descubrieron los trabajos de Mendel. Este hecho, junto con los avances en los conocimientos sobre la reproducción celular, determinó el inicio del auge de la genética. Los conocimientos sobre genética fueron la clave para solucionar los interrogantes que planteaba la teoría de Darwin. En la década de 1930 a 1940, diversos científicos incorporaron los conocimientos sobre genética a sus estudios y elaboraron la denominada **teoría neodarwinista o sintética**. Los neodarwinistas tomaron como base la teoría de Darwin, pero solucionaron los puntos para los que él no tuvo explicación, la variabilidad y la herencia, y ampliaron la teoría aplicando los nuevos descubrimientos en biología. Según la teoría sintética, los mecanismos más importantes de la evolución son la mutación, la selección natural y la deriva génica.

La **mutación** es un cambio permanente en el ADN. Si el cambio afecta a un gen, da lugar a la aparición de nuevos alelos y, por tanto, a nuevos fenotipos. Es una fuente de variabilidad. Las mutaciones se producen al azar, por lo que no siempre representan una ventaja adaptativa. El número de individuos de la población de una determinada especie no puede crecer hasta el infinito, ya que los recursos del ambiente donde vive son limitados. Normalmente, el número de individuos se mantiene constante hasta que un cambio en el entorno favorece el aumento del número de aquellos mejor adaptados. Este mecanismo es lo que conocemos como **selección natural**.

La **deriva génica** es el cambio de proporción de un alelo de una generación a otra. Puede dar lugar a la selección de un carácter aleatoriamente, es decir, sin que este carácter represente una ventaja aparente y sin que hayan variado las condiciones del entorno en el que se vive.

Ahora ejercitemos

1. Lee atentamente y completa con los conceptos que correspondan:

Darwin basó su explicación del proceso evolutivo en tres puntos:

_____, _____ y _____.

Dichos aspectos eran aceptables, pero surgía el problema de cómo explicar la variabilidad.

Esto fue posible gracias a los conocimientos sobre _____ que permitieron el posterior desarrollo de la teoría neodarwinista o _____.

La teoría neodarwinista propone tres mecanismos para explicar la evolución:

_____, _____ y _____.

2. Observa la siguiente imagen y responde las preguntas a continuación:

Generación 1

Generación 2

Generación 3



- a) Según la teoría neodarwinista, ¿podemos quitar por completo un rasgo de la especie, como por ejemplo el color blanco de los conejos?

b) ¿Cómo aparecieron los individuos de color blanco en la generación 2?

c) ¿Por qué los de color blanco no están en la generación 3?

Completa tu ticket de salida

1. En 1993 el científico español Francisco Martínez Mojica descubrió un sistema de defensa de algunas bacterias contra los virus. Con este mecanismo las bacterias integran a su cromosoma secuencias de ADN viral luego de ser infectadas desarrollando la capacidad de atacar específicamente a los virus. Al ser parte de su propia secuencia las bacterias heredan estas capacidades a su descendencia ¿qué teoría representa de forma más precisa este fenómeno?

- a) Lamarckismo
- b) Darwinismo
- c) Fijismo
- d) Neodarwinismo

2. La teoría sintética de la evolución, postula como eventos básicos que explican el proceso evolutivo
 - I. Las mutaciones
 - II. La selección natural
 - III. Al aislamiento reproductivo
 - a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) Solo I y II
 - d) I, II y III
3. Según la Teoría Sintética de la Evolución, ésta se produce cuando:
 - a) El fenómeno de mutaciones está ausente
 - b) Los individuos sobreviven a una presión ambiental
 - c) Se modifican las frecuencias génicas de una población
 - d) Se mantienen las frecuencias génicas en una población
4. La articulación de la teoría de Darwin con la genética mendeliana ha constituido el marco del pensamiento biológico durante los últimos 60 años y es conocida como:
 - a) Teoría sintética de la evolución
 - b) Teoría genética de la evolución
 - c) Teoría filética de la evolución
 - d) Teoría mendeliana de la evolución
5. ¿Cuál de las siguientes opciones es siempre válida cuando se habla de selección natural?
 - a) La base de la selección natural es la variabilidad genética
 - b) La selección natural requiere de poblaciones aisladas
 - c) La selección natural ocurre con mayor frecuencia en animales
 - d) Para que la selección natural actúe se necesita de reproducción sexual

Solucionario

1	D
2	C
3	C
4	A
5	A