



## Guía de Aprendizaje

Unidad Programática:	<i>Unidad 1: Evolución y biodiversidad</i>	Guía N°	4
Semana N°	10	Fecha :	01 al 05 de Junio

### Teorías evolutivas

#### 1.- Introducción o inicio.

Estimado estudiante: Al desarrollar la siguiente guía, aprenderás cuales fueron las primeras teorías respecto a la evolución biológica y sus postulados.

Al finalizar las actividades, habrás logrado identificar las teorías a partir de sus postulados logrando diferenciarlas y aplicarlas en los procesos evolutivos de las especies.

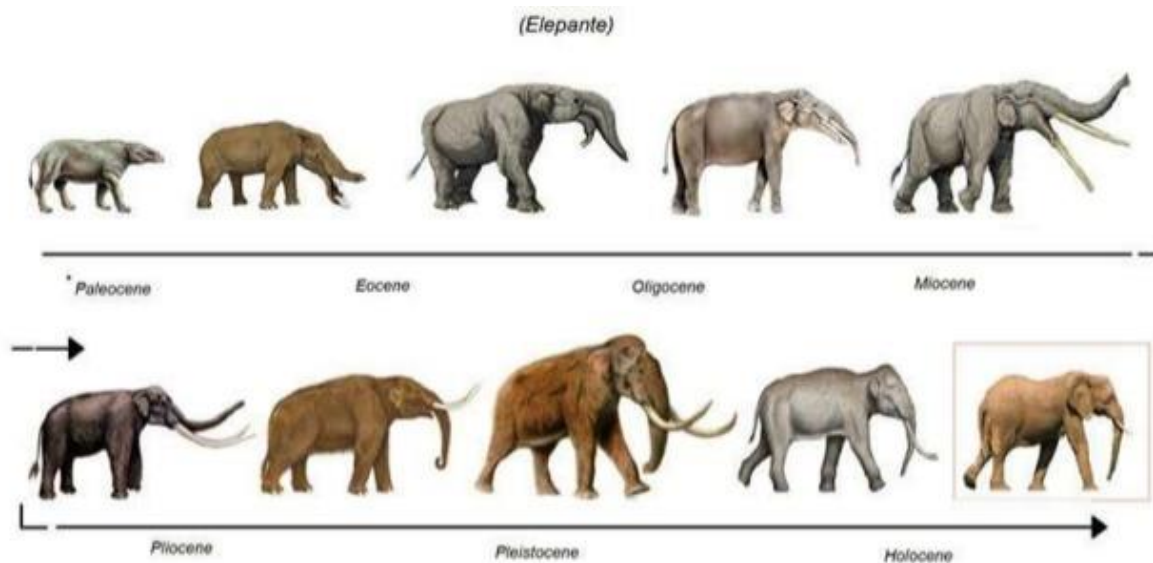
#### 2.- Objetivos:

Analizar e interpretar datos para proveer de evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución, considerando:

- Los postulados de la teoría de la selección natural.
- Los aportes de científicos, como Darwin y Wallace, a las teorías evolutivas.

3- Tiempo de desarrollo para esta guía: 60 min

4.- Actividad 1 (10 min): para comenzar observa la imagen de la evolución del elefante y responde.



1) ¿podemos decir que los cambios que ha sufrido la ESPECIE de los elefantes fue sometida a transformismo? fundamenta

---

2) ¿Por qué razón los elefantes fueron cambiando su aspecto físico en el tiempo?

---

3) ¿Qué importancia tiene la variabilidad genética en el proceso evolutivo?

---



**Actividad 2 (10 min) Lee el siguiente extracto y responde.**

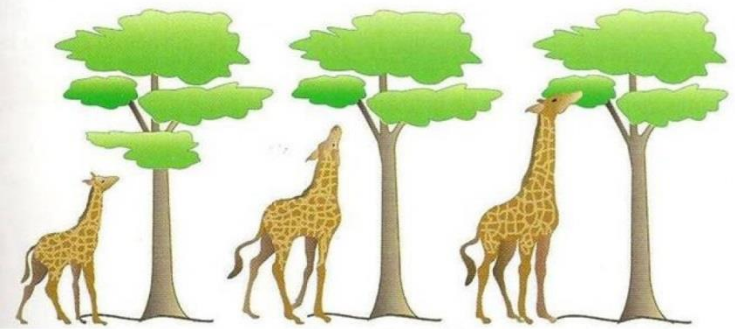
**LA TEORÍA DE LAMARCK (lamarckismo)**

En el siglo XVIII, el francés Lamarck (1744-1829) fue el primer naturalista que desarrolló una teoría de la evolución, en la que explicaba sus mecanismos. Esta teoría propone los siguientes postulados:

- Los seres vivos tienen una tendencia innata a su **perfeccionamiento**, que les permitía adaptarse a los ambientes más diversos.
- Ley del **uso y desuso** de los órganos: Los cambios del ambiente crean necesidades en los organismos, para adaptarse a las nuevas condiciones de la vida. Esto origina un aumento o disminución en el uso de algunos órganos, el que implica su mayor o menor desenvolvimiento y la consiguiente modificación del organismo.
- **La función crea el órgano**: Cuando los cambios ambientales originen necesidades completamente nuevas, pueden surgir, como respuesta, órganos totalmente nuevos.
- **Herencia de los caracteres adquiridos**: Para que los nuevos caracteres se perpetúen en las posteriores generaciones, tienen que ser hereditarios.

De este modo, según afirmaba Lamarck, por adaptación a los diferentes ambientes, fueron surgiendo durante millones de años las distintas especies que habitan en nuestro planeta. La teoría de Lamarck es fácil de aceptar intuitivamente y ejerció una gran influencia en el pensamiento biológico, pero se comprobó que era errónea. Todos los intentos que se hicieron para demostrar la herencia de los caracteres adquiridos (punto clave de la teoría) fracasaron rotundamente.

**A partir de la lectura señala los 4 postulados de Lamarck respecto a la siguiente imagen.**

postulado	
Perfeccionamiento	
Uso y desuso	
Función crea al órgano	
Herencia de caracteres	



**Actividad 3 (10 min): Lee la siguiente teoría y responde.**

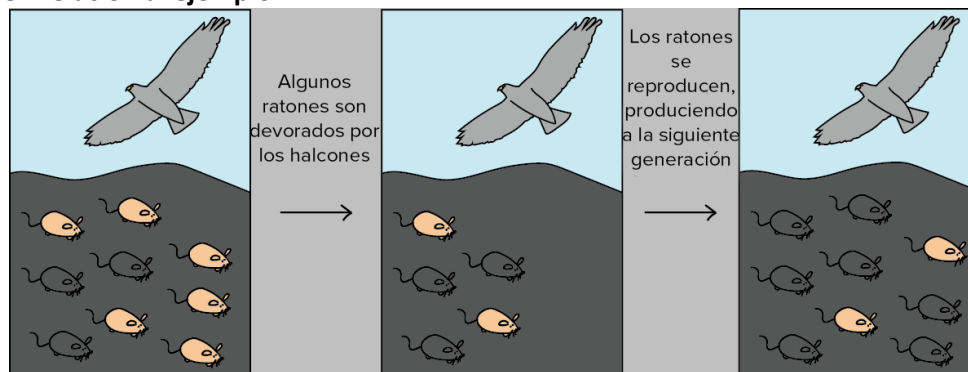
**TEORIA DARWINISTA (DARWINISMO)**

A mediados del siglo XIX, el naturalista inglés Charles Darwin dio a conocer una teoría, muy polémica en su momento, que intentaba explicar la evolución biológica: la teoría de la selección natural.

Los argumentos de esta teoría son los siguientes:

- Los seres vivos, en condiciones naturales, producen una descendencia muy numerosa. Si todos sobreviviesen, llenarían la Tierra en pocas generaciones. **(capacidad del ambiente)**
- En la naturaleza, sólo la minoría de los nacidos prosperan. El número de individuos de una población permanece prácticamente constante a lo largo de generaciones, por lo que la mayoría de la descendencia muere. **(presión selectiva)**
- Cualquier población está formada por individuos que presentan pequeñas diferencias hereditarias. **(variabilidad)**
- Sobreviven los más aptos o los que están mejor adaptados al ambiente que los rodea. Los supervivientes son los que triunfan en la llamada de la lucha por la existencia, esto es, en la competencia para lograr el alimento, en la facilidad de huir de los depredadores...etc. **(Adaptación y reproducción diferencial)**
- La naturaleza selecciona a los individuos con peculiaridades en su constitución o comportamiento, producto de las diferencias hereditarias. Estas peculiaridades se les confiere una mayor capacidad para sobrevivir en ese determinado ambiente. **(adaptación)**
- Los supervivientes transmiten a su descendencia los caracteres de adaptación más favorables. De esta manera, la suma de pequeñas ventajas logradas por esta selección natural originaría las diferentes adaptaciones de los organismos a su medio natural. **(herencia de caracteres)**

**Aplica los principios de la selección natural respecto a la siguiente imagen, explicando cada principio en relación al ejemplo.**



principio	Relación con la imagen
variabilidad	
Presión selectiva	
Reproducción diferencial	
herencia	



**Actividad 4 (15 min): Lee el siguiente texto y responde**

**TEORIA SINTETICA DE LA EVOLUCION (NEODARWINISMO)**

Integra la teoría de la selección natural de Darwin-Wallace más los conocimientos de **genética**. Esta teoría propone lo siguiente:

- los **caracteres son heredados por medio de los genes**, que contienen la información genética de los organismos.
- los **cambios genéticos ocurren al azar** como causa de la selección natural.
- la selección natural permite que aquellos genes que confieran características más aptas o favorables aumenten su frecuencia en la población. En cambio, los desfavorables, desaparecen.
- la **variabilidad genética en las poblaciones es originada por mutación y por los procesos de recombinación genética** en la división celular. La evolución ocurre de manera gradual. Por esta razón el proceso que lleva a la aparición de una nueva especie es muy largo.



1) ¿Qué genes tienen los conejos blancos y conejos café?

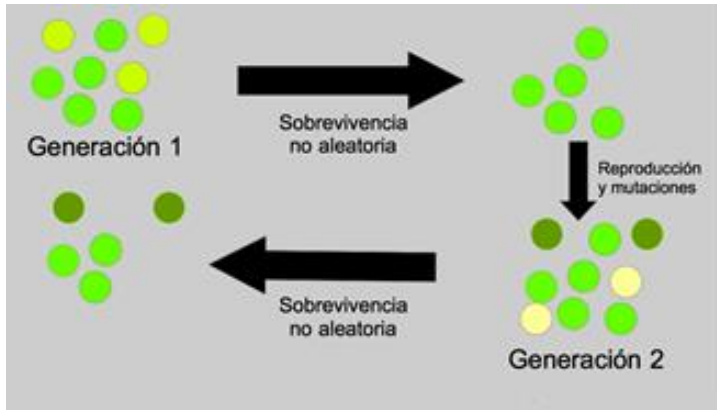
---

2) ¿existe la posibilidad de que nazcan crías de conejo blanco si cruzamos 2 conejos café con genotipo Aa?

---

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

---



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

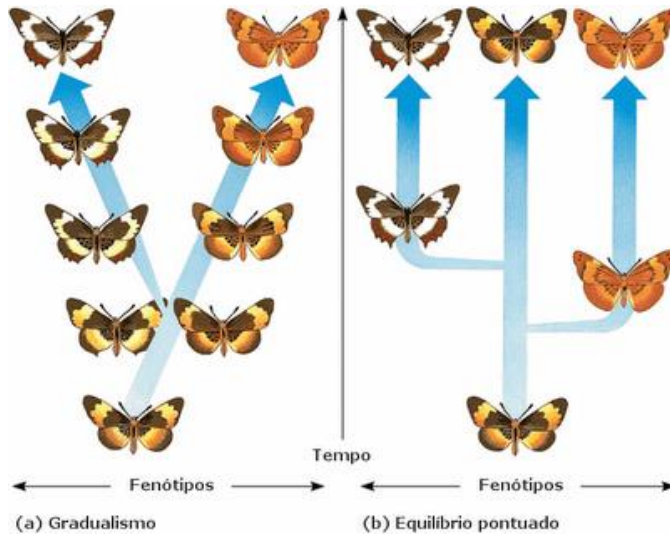
---

---

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

---

---



El **gradualismo** explica este hecho por las imperfecciones del registro geológico, mientras que según la hipótesis del **equilibrio puntuado** este hecho sería una consecuencia directa del modo en que las especies evolucionan, haciendo relativamente improbable la fosilización de las formas de transición.

¿Cómo explicas que los fósiles apoyen el equilibrio puntuado?

---

¿Según lo estudiado en las teorías evolutivas, el proceso evolutivo responde al gradualismo o al equilibrio puntuado? Fundamenta tu respuesta.

---

**Evaluación (10 min): Concluye a partir de lo trabajado en la guía.**

1. \_\_\_\_ Las especies más adaptadas heredan sus genes recombinados lo que podría generar nuevas características en la descendencia.
2. \_\_\_\_ El ambiente es el que obliga a los individuos a adquirir órganos para adaptarse al ambiente.
3. \_\_\_\_ El hongo de la penicilina genera una presión selectiva lo que permite a las bacterias más adaptadas sobrevivir y generar descendencia.
4. \_\_\_\_ Los topos durante su evolución sufrieron mutaciones genéticas que les otorgaron ventaja en el ambiente, por lo que su número aumentó y pudieron heredarlo.
5. \_\_\_\_ Una pareja de personas que tienen ojos café en algún punto de su descendencia aparecerá el color de ojos verde debido a que esa característica se encuentra oculta en el ADN.
6. \_\_\_\_ Los individuos más adaptados de una población tendrán mayor probabilidad de reproducirse y heredar sus características físicas.
7. \_\_\_\_ El individuo si se ve afectado por el ambiente, puede cambiar para evitar la muerte y así generar descendencia igual que él.



**1) Una idea en común que presentan las teorías evolutivas propuestas por Darwin y por Lamarck es que la adaptación resulta de**

- A) un proceso reproductivo diferencial
- B) el uso y desuso de estructuras anatómicas.
- C) la interacción entre el organismo y su ambiente.
- D) la mantención de las mejores combinaciones génicas.
- E) mutaciones génicas inducidas por el ambiente.

**2) 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.
- E) el pool génico de una población se mantiene sin variación, generación tras generación.

**3) 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 III.
  - D) Solo I y II.
  - E) I, II y III.

**4) "Las aves que huyen más rápido de sus depredadores, sobreviven y tienen mayor probabilidad de reproducirse". ¿Cuál de las siguientes teorías se relaciona con la frase mencionada?**

- A. Sintética
- B. Creacionismo.
- C. Caracteres adquiridos.
- D. Evolución mediante selección natural
- E. Equilibrio puntuado

**5) ¿Cómo explicarías que los osos polares sean blancos según la teoría de Darwin y Wallace?**

- A. Los osos polares se han vuelto blancos para camuflarse en la nieve.
- B. Los osos polares son blancos como consecuencia de la escasez de luz solar.
- C. Los osos polares siempre han sido blancos debido a la carencia de melanina.
- D. Los osos polares se hicieron blancos repentinamente a causa de una mutación.



LICEO BICENTENARIO  
TECNICO PROFESIONAL  
"MARY GRAHAM"  
VILLA ALEMANA

Asignatura:	Biología
Nivel o curso:	1 medio
Profesor-depto:	Ignacio Valenzuela

**5.- Autoevaluación: (10 min) Haz una reflexión sobre esta actividad y marca con una X según tu logro.**

Indicador	Logrado	Medianamente logrado	No logrado
Identifico las ventajas de realizar actividad física			
Relaciono la actividad física con las diversas dimensiones de salud.			
Identifico estructura del método científico			
Analizo artículos científicos y gráficos			
Planteo problemática e hipótesis			
Realizo las actividades con entusiasmo y dedicación.			
Tengo una visión crítica y objetiva respecto al tema trabajado			

¿Qué fue lo más difícil de aprender en esta actividad? ¿Por qué?

---

¿Qué fue lo menos difícil de aprender en esta actividad? ¿Por qué?

---

Nota: si alguno de los indicadores no fue logrado, te sugiero enviar tus dudas mediante plataforma **edmodo**, las cuales serán respondidas a la brevedad.