Evolución por selección natural

BIOLOGÍA

PRIMER SEMESTRE
Guía 3 / UNIDAD NIVELACIÓN
CURSO 2° Medio
Prof.: Jecsan Zambrano Abarzúa
Correo: jzambrano@soceduc.cl

Nombre: _____ Curso: _____

Instrucciones generales

La *Guía 3,* es de carácter **acumulativa** y deberá subirse a classroom (foto del cuaderno o guía pegada en el cuaderno) dentro de las fechas y tiempos fijados en la clase virtual. El código de acceso a cada curso es:

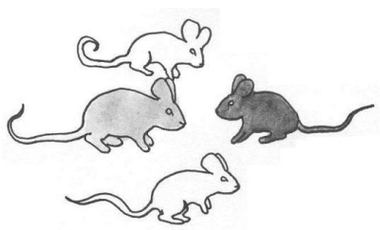
Curso	Código
2° Medio A	6sieb6b
2° Medio B	ucjpyrl

ESQUEMA DE LA TEORÍA DE DARWIN DE LA EVOLUCIÓN

Darwin (1809-1882), en 1859 propone, después de mucho tiempo de análisis, la Teoría de Evolución por Selección Natural en su célebre libro *El Origen de las Especies.* Al igual que la Teoría de la Evolución de Lamarck, la Selección Natural explica cómo las especies se adaptaban a su ambiente, pero proponiendo un mecanismo diferente, que es aceptado hasta el día de hoy como uno de los principales mecanismos por los cuales ocurre la evolución. Sin embargo, para que esto ocurra deben darse ciertas condiciones. A continuación, se detallan cada una de ellas.

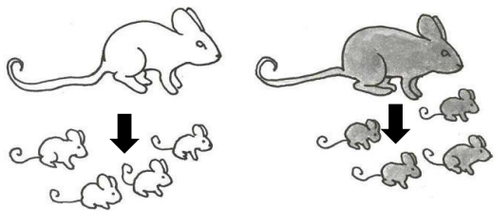
1) **Variedades dentro de una población:** Lo individuos presentan ligeras diferencias entre sí, cada individuo es único.

Los individuos nacen con pequeñas diferencias, sin importar si estas diferencias son ventajosas o perjudiciales para ellos.



Ejemplo: en una población algunos individuos son más claros y otros son más oscuros.

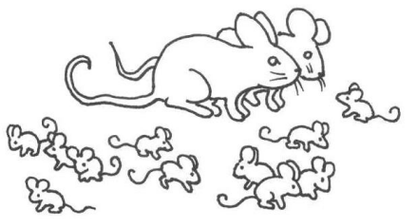
2) **Herencia de las variaciones:** Los hijos se parecen a los padres, por lo que las diferencias entre los individuos también aparecen entre los descendientes.



Ejemplo: Los hijos de los individuos más claros serán más claros que los hijos de los individuos más oscuros. (se parecen a sus padres)

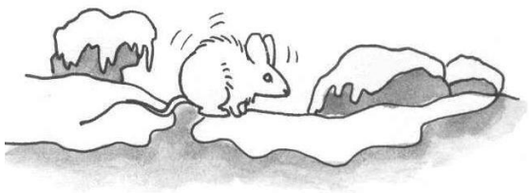
3) **Gran capacidad reproductiva y estabilidad del tamaño poblacional:** Los individuos tienen gran capacidad para producir crías. Sin embargo, las poblaciones no crecen hasta el infinito, sino que alcanzan un tamaño límite. Esto se debe a muchos individuos mueren, no pueden sobrevivir ni reproducirse.

Ejemplo: Una pareja de ratones tiene muchos hijos, pero no todos llegarán a la edad adulta, ya qué…



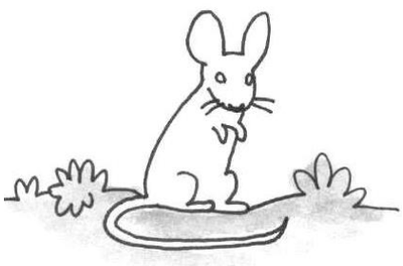
Pueden ser víctimas de sus depredadores…

… del clima o las enfermedades…

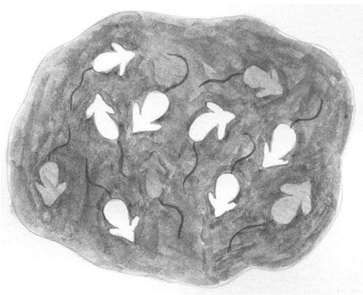


… pueden no encontrar comida…

… o pueden no encontrar pareja.

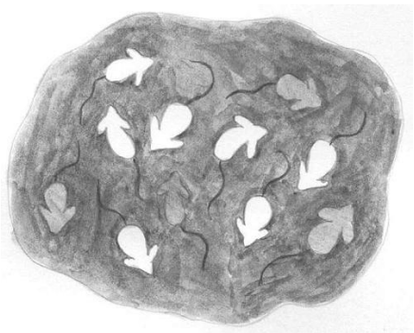


4) **Relación entre las variaciones y la capacidad para sobrevivir y reproducirse:** Si consideramos los numerosos problemas que enfrentan los individuos para sobrevivir y reproducirse, podemos entender que sólo algunos que tienen ciertas características tendrán, según el medio ambiente en el que viven, más oportunidades de sobrevivir y reproducirse. Estas características presentan una ventaja en el ambiente

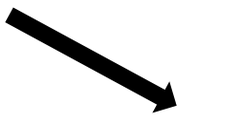


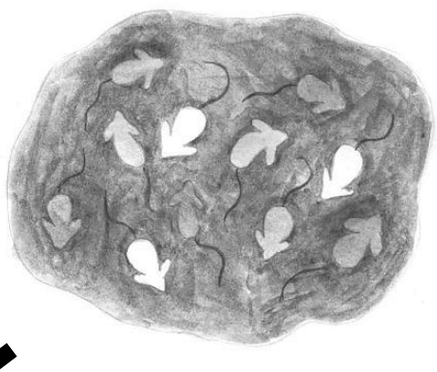
Ejemplo: Un ambiente como en el de la figura (oscuro), los individuos más oscuros tendrían una ventaja (en comparación con los más claros), ya que son más difíciles de ver por los depredadores. Esto aumenta las probabilidades de sobrevivir y reproducirse.

5) **Selección Natural:** Cómo consecuencia de todo lo anterior, aquellos individuos que presentan una ventaja (los más oscuros, en el ejemplo) tendrán más probabilidades de sobrevivir, y por lo tanto, reproducirse. Cómo los hijos heredan estas características de sus padres, en cada generación habrá más individuos con características ventajosas (oscuros) y menos con las desventajosas (claros).

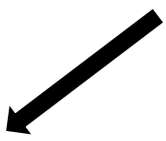


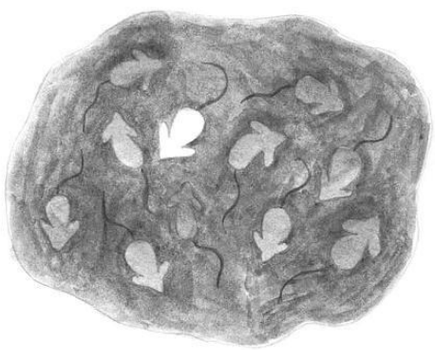
Generación 0 (60% claros y 40% oscuros)





Generación 1 (30% claros y 70% oscuros)





Generación 2 (10% claros y 90% oscuros)

El cambio en los porcentajes de oscuros y claros de una generación a otra, debido al mayor éxito de los oscuros para sobrevivir y reproducirse, se llama **evolución por selección natural.**

Las características que se han hecho más frecuentes por este proceso de la selección natural se llaman **adaptaciones**. En nuestro ejemplo, podemos decir que el color oscuro es una adaptación para el ambiente donde viven.

Podemos resumir la Teoría de Darwin en cuatro ideas claves:

Idea 1: Variaciones dentro de la población. Los individuos presentan ligeras diferencias entre sí, surgen de un modo azaroso.

Idea 2: Herencia de las variaciones. Esas diferencias son heredables.

Idea 3: Relación entre las variaciones y la capacidad para sobrevivir y reproducirse. Algunos individuos tienen ciertas características que los hacen más eficaces que otros, así sobreviven y se reproducen más.

Idea 4: Selección Natural (cambio poblacional). Generación tras generación aumenta el porcentaje de individuos con el rasgo ventajoso.

Actividad 1:

Algunas de las siguientes frases fueron hechas por personas que utilizaron la teoría de Darwin para explicar la evolución, mientras que otras fueron hechas por personas que se basaron en la teoría de Lamarck.

1. **Para cada una de las frases debes**: (a.) Identificar si corresponde a la teoría de **Darwin o de Lamarck**, (b.) **subraya un fragmento** que te permita llegar a esta conclusión, (c.) identificar qué **idea clave** está contenida en ese fragmento. Por ejemplo:

   I. Los escarabajos tienen un caparazón muy duro porque los <u>que nacieron con una piel muy dura tuvieron más posibilidades de sobrevivir</u>.
      a. Teoría de **Darwin**
      c. La idea clave contenida en el fragmento subrayado es, **relación entre variaciones y capacidad para sobrevivir y reproducirse.**

   II. Las ballenas tienen aletas porque sus antepasados transformaron sus patas en aletas para poder nadar.
      a. _____
      c. _____

   III. Si la temperatura del ambiente baja los zorros desarrollarán un pelaje más grueso y sus hijos heredarán esta diferencia.
      a. _____
      c. _____

   IV. Si la temperatura del ambiente baja sólo los zorros que tienen un pelaje más grueso sobrevivirán y sus hijos podrán heredarán esta diferencia.
      a. _____
      c. _____

V. Si aparece un nuevo depredador de ciervos, y ningún ciervo tiene características que le permitan protegerse de él, los ciervos podrían extinguirse.
   a. _____
   c. _____

VI. Si aparece un nuevo depredador de conejos, estos modificarán algunas de sus características de modo que puedan protegerse del depredador, por lo que los conejos no se extinguirán.
   a. _____
   c. _____

Actividad 2: Adaptación y Selección natural

Adaptación es un término polisémico, es decir, puede ser ocupado en diferentes contextos con diferentes significados. Por ejemplo, podemos decir que “me he adaptado muy bien a mi nuevo curso”, en otro sentido también hemos dicho “se ha adaptado mi sueño a esta nueva rutina desde que estamos en cuarentena”. Sin embargo, científicamente el concepto de adaptación se asocia al proceso de selección natural.

Una adaptación es un rasgo (característica) que se ha hecho más frecuente en la población debido a la selección natural. Por lo tanto, es un rasgo que ofrece una ventaja en la sobrevivencia y reproducción de una especie o población. Es posible decir que, la adaptación es un proceso de “ajuste” entre los seres vivos y el medio ambiente.

Respecto al problema de los osos polares, podemos decir que: **el color blanco de la piel del oso es una adaptación al ambiente polar.**

1. ¿Explica qué quiere decir la frase destacada en negrita?

_____

_____

_____

_____

2. ¿Qué función tendría el color blanco del oso en ese ambiente?

_____

_____

_____

_____

3. Busca en internet 5 adaptaciones de animales nativos de chile que te llamen la atención. Completa el siguiente cuadro.

Especie	**Adaptación**	**¿Por qué esta característica le podría generar una ventaja en la supervivencia y reproducción a esta especie?**

Actividad 3: Pensado como Darwin

4. ¿Cómo explicaría Darwin el hecho de los osos polares se harán originado a partir de los osos de color marrón? Utiliza la 5 o 4 ideas principales de la selección natural.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

5. Realiza un esquema del proceso que explicaste anteriormente