

Eje: La evolución de los seres vivos.

Capacidades: • Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad. • Análisis y comprensión de la información.

Objetivos: Visualizar, al interactuar con una simulación, la selección natural y su mecanismo. Profundizar en la

selección natural a partir del caso de las polillas moteadas y la revolución industrial.

Contenidos curriculares: Teoría de la selección natural: variabilidad, reproducción diferencial. Rol del ambiente.

¿Cuál fue el efecto de la revolución industrial en las polillas de Manchester?

Antes de empezar

Para pensar:

Sabemos que, a lo largo del tiempo, las especies evolucionan a través del mecanismo de selección natural, pero: ¿hay algún caso donde el hombre intervenga en este proceso?



1. Agrúpanse de a dos para poder interactuar en una simulación donde se les propone transformarse en un pájaro y comer polillas. Entren al siguiente enlace o escaneen el código QR y elijan si van a jugar en un bosque claro u oscuro.

Juego de la polilla moteada

Ask a Biologist.

<https://bit.ly/3wliED8>



Escaneá este código para acceder al contenido.

- El objetivo del juego es comer tantas polillas como sea posible. Guíen al pájaro con el mouse hacia las polillas. Hagan clic en la polilla con el mouse para comerla. Cada vez que coman una polilla, escucharán el crujido de un exoesqueleto. En cambio, si fallan, se oirá la llamada del ave.
- Antes de comenzar a jugar, contesten por escrito al siguiente interrogante: en esta simulación hay 2 grupos de polillas, unas claras y otras oscuras, ¿esperan que el pájaro coma más polillas claras u oscuras?, ¿o la misma cantidad de cada color?, ¿por qué?

- Vuelvan a jugar el juego, al menos una vez más, con el bosque que habían seleccionado. Pueden además cambiar el color del bosque y jugar más partidas.



Pista: Para seguir trabajando en la próxima actividad, guarden como PDF cada uno de los resultados de los diferentes juegos. Para eso, al terminar cada partida, no se olviden de apretar el botón "imprimir".

2. Con el/la estudiante con quien ya trabajaste, analicen los resultados de sus juegos. Para ello, pueden usar la siguiente tabla:

| Color del bosque | Número de polillas comidas | Porcentaje inicial de polillas del bosque | Porcentaje de polillas al finalizar el juego |
|------------------|----------------------------|---|--|
| | | 50% polillas claras | |
| | | 50% polillas oscuras | |
| | | | |
| Promedio | | | |

Vuelvan a leer su respuesta al interrogante inicial: ¿Se cumplieron sus hipótesis? ¿Pasó lo que esperaban?



Pista: Si juegan más veces o varían el color del bosque deberán agregar filas a la tabla.

3. Lean junto a un/a compañero/a el siguiente texto sobre la selección natural:

Selección natural
Ask a Biologist.
<https://bit.ly/3NAUPTc>



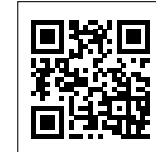
Escaneá este código para acceder al contenido.

Teniendo en cuenta a las polillas de la **Consigna 1**, contesten cuáles de estas afirmaciones son correctas para explicar la selección natural:

- En cualquier población existen variaciones entre individuos.
- Las mariposas pueden nacer blancas y luego transformarse en negras.
- Al ennegrecerse los troncos de los árboles, las polillas claras son más visibles y, por lo tanto, son comidas por los pájaros más fácilmente.
- Al ennegrecerse los troncos de los árboles, las polillas oscuras son más visibles y, por lo tanto, son comidas por los pájaros más fácilmente.
- Si las polillas viven más, pueden tener más hijos; eso hace que, en la población, luego de un tiempo, haya mayor proporción de polillas de uno u otro color.
- Mientras se use carbón como combustible las polillas claras son numerosas en los bosques.
- A partir de la Revolución Industrial los bosques fueron cortados para leña.
- A partir de la Revolución Industrial los bosques se ennegrecieron a causa de la quema del carbón de las fábricas.
- Si se usara energía solar para alimentar a las fábricas, las polillas oscuras seguirán siendo proporcionalmente más numerosas que las blancas.
- Si se usara energía hidroeléctrica para alimentar a las fábricas, las polillas claras serían, en proporción, más numerosas que las oscuras.
- El único factor diferente entre las polillas es el color de las alas.

4. Escaneen el siguiente QR y lean los experimentos del Dr. Kettlewell. Anoten brevemente qué nos dicen sus experimentos sobre la actividad científica.

Dr. Kettlewell
Ask a Biologist.
<https://bit.ly/3GhoH4X>



Escaneá este código para acceder al contenido.



Pista: *Presten atención a cómo se obtienen los datos, si el científico propone hipótesis previamente, qué preguntas se hace, qué experimentos realiza, cómo comunica sus datos.*

Antes de terminar

Luego de haber conocido el experimento del Dr Kettlewell, leer sobre la selección natural y jugar a cazar polillas, contesten en su carpeta la pregunta de la sección *Antes de empezar*. A su tarea agréguele una imagen de los bosques de Manchester y de las polillas. ¿En qué les resultó útil el juego para comprender el mecanismo de la selección natural?

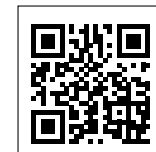


Para profundizar

Te invitamos a leer el siguiente artículo que ilustra el efecto de la selección natural sobre otra especie, los conejos. Aborda cómo se han hecho resistentes a un virus que, en la mitad del siglo pasado, casi termina con ellos.

Los conejos resisten a la mixomatosis a través de selección natural

Europa Press.
<https://bit.ly/3MOgHLc>



Escaneá este código para acceder al contenido.