**GUIÓN PARA SIMULADOR**

INTEGRANTES: Sonia Cristina Gil Giraldo

Sofía Bustamante Agudelo

**Simulador Selección Natural**

* **Ubicación:** [**https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/natural-selection**](https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/natural-selection)
* **Disciplina:** Biología.
* El simulador Selección Natural es una herramienta didáctica para la comprensión y el análisis de algunos parámetros que permiten reconocer los procesos de selección natural en la Naturaleza. Permitiendo identificar que no se trata de la supervivencia del más fuerte sino del que mejor se adapte a las condiciones de su medio. El funcionamiento del programa se describe a continuación**[[1]](#footnote-2)**:

**1.** **Agregar un amigo.** Añade un conejo al ecosistema. Esta opción sólo la podrás usar una vez por partida.

**2.** **Agregar una mutación.** Añade una mutación a la población que aparecerá en la siguiente generación. Se puede elegir entre color del pelo, forma de la cola y tamaño de los dientes y sólo una por generación.

**3.** **Modificar genes.** Se puede elegir si los alelos que se introducen son dominantes o recesivos. Esta opción se puede cambiar durante la partida.

**4.** **Gráfico.** Muestra la cantidad de cada tipo de conejo (con colores distintos) a lo largo del tiempo. La herramienta de zoom permite ver las tendencias más claramente.

**5.** **Tiempo hasta la próxima generación.** Esta barra muestra cuánto falta para que los conejos se reproduzcan. Se puede parar la simulación y reanudarla desde los controles “pausar” y “ejecutar”. También se puede forzar el avance instantáneo a la siguiente generación con el botón “paso”.

**6.** **Factor de selección.** Nos permite seleccionar qué factor de la selección natural actúa, se puede elegir entre lobos y alimento. Se puede cambiar durante la partida.

**7.** **Hábitat.** Durante la partida se puede modificar el tipo de hábitat entre el ártico y el ecuador.

**8.** **Diagrama.** La opción “Población” muestra cuántos conejos hay y la opción “Linaje” nos muestra los antecesores del conejo que elegimos y si están vivos.

**9.** **Reiniciar todo.** Para empezar de nuevo la simulación

* **Objetivo de Aula:** Identificar diferentes mecanismos genéticos y diversas condiciones del medio ambiente que intervienen en el proceso de Selección Natural.
* **Preguntas a responder con base al uso del simulador:** Utilizando el simulador Selección Natural responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué mutaciones y qué factores de selección favorecen el proceso de Selección Natural en a) el ecuador y b) el ártico?
2. Si se estableciera en el simulador la siguiente configuración:
3. Mutación: Pelaje Oscuro como gen dominante
4. Hábitat: Ecuador
5. Agregar un amigo

¿Qué rasgo fenotípico esperarías que fuera mayor al paso de 4 generaciones?

 Ahora, ve al simulador y observa cómo se comporta. ¿Coincide con tu predicción? Justifica tu respuesta

1. Conservando la configuración anterior introduce los lobos como factor de selección.

¿Qué rasgo fenotípico esperas que se conserve? Ve al simulador y observa. ¿Coincide lo observado con tu predicción? Justifica tu respuesta

1. Establezca cualquier configuración en el simulador y en el “factor de selección” de click en ninguno. Deje pasar las generaciones y describa qué sucede con la población de conejos. De acuerdo a lo observado explique ¿qué papel desempeñan los depredadores y el alimento en un ecosistema? ¿Por qué son importante las relaciones interespecíficas, por ejemplo, la relación depredador-presa?
2. ¿Cómo imita esta simulación la selección natural? ¿De qué manera esta simulación no representa el proceso de selección natural?
3. La siguiente gráfica se obtuvo en el panel de “diagrama” dando click en ascendencia bajo el parámetro de Color Oscuro como rasgo dominante. ¿Cómo explicas que, aún siendo el Color Oscuro el rasgo dominante, el conejo de la generación III sea blanco?

 

* **Preguntas reto**
1. **¿Que ventaja o desventaja evolutiva representarían los siguientes factores de selección en los diferentes hábitats del simulador?:**
2. **Patas anchas**
3. **Orejas grandes [[2]](#footnote-3)**
4. **¿Por qué las enfermedades se pueden considerar factores de Selección Natural ?**
5. **¿El ser humano continúa siendo afectado por el proceso de Selección Natural o este se detuvo?**
1. Adaptado de: <https://www.academia.edu/37905959/SIMULACI%C3%93N_DE_LA_SELECCI%C3%93N_NATURAL> [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)