

Simulando Corredores Ecológicos para Mitigar la Mortalidad de la Fauna y la Fragmentación de su Hábitat

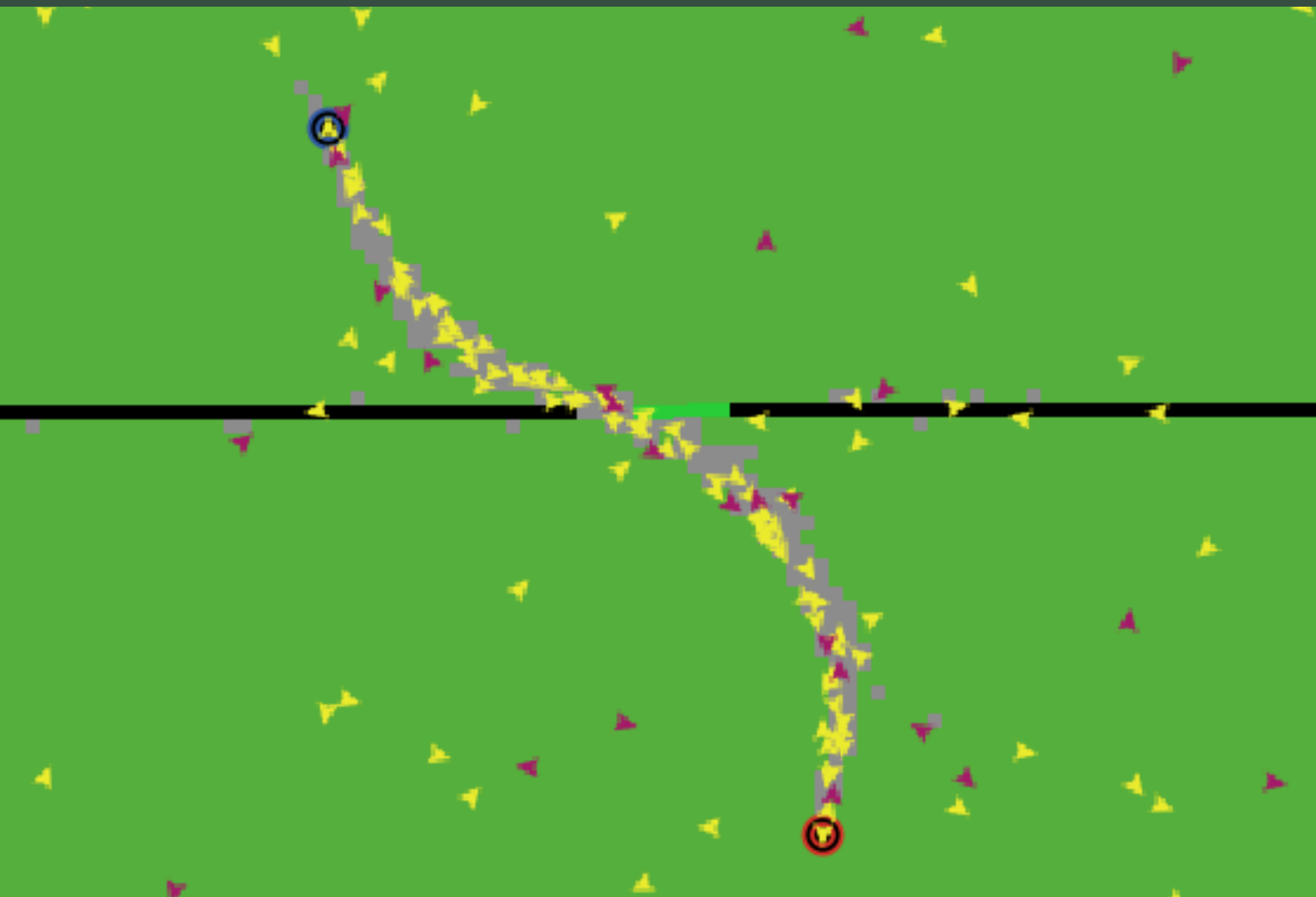


Modelo Base: Paths

- El modelo fue construido sobre Paths, una herramienta en NetLogo diseñada para generar rutas emergentes a partir del movimiento repetido de agentes. [1] [2].

Inspiración Científica

- Este trabajo se inspira en el artículo de Crevier et al. (2021), donde se modeló la movilidad de osos negros en Canadá, considerando factores como la disponibilidad de alimento, presencia humana y variación estacional. [3]



Justificación del Cambio de Especie

- Sapos y pollas de agua son especies representativas de fauna silvestre colombiana en entornos urbanos y rurales.
- Dependen de fuentes hídricas para su supervivencia.
- Son altamente sensibles a barreras físicas como carreteras.

Conclusión

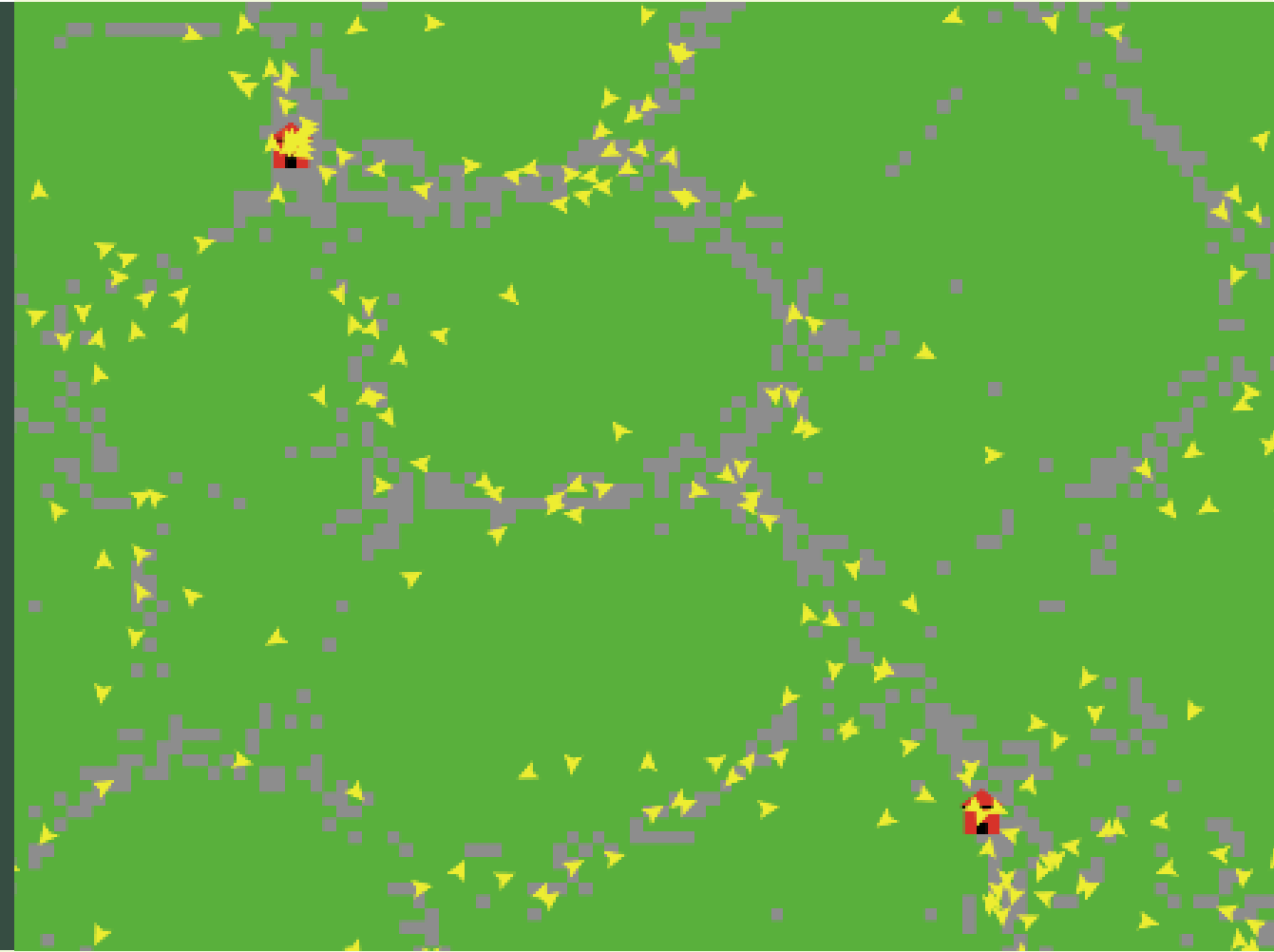
La simulación permitió identificar zonas críticas de cruce para sapos y pollas de agua en un paisaje fragmentado por una carretera. Las rutas emergen por el uso repetido, y la presencia o ausencia de fuentes estacionales influye en los patrones de movimiento. Paths resultó una base flexible para simular distintas especies al permitir agregar reglas específicas de comportamiento.

Referencias.

- [1] R. Grider and U. Wilensky. Netlogo paths model, 2015. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.
- [2] Uri Wilensky. Netlogo. evanston, il: Northwestern university. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling. Retrieved from <http://ccl.northwestern.edu/netlogo>, 1999.
- [3] Lucas Phillip Crevier, Joseph H Salkeld, Jessa Marley, and Lael Parrott. Making the best possible choice: Using agent-based modelling to inform wildlife management in small communities. Ecological Modelling, 446:109505, 2021.

Introducción

- Objetivo: Simular cómo sapos y pollas de agua se desplazan en un entorno modificado por el ser humano, con el fin de determinar los lugares más adecuados para ubicar corredores verdes.
- Motivación: Las carreteras afectan la conectividad ecológica y la supervivencia de especies sensibles al cruce.



Adaptación del Modelo

Nuestro modelo toma esta base y la adapta a especies más pequeñas de Colombia como sapos y pollas de agua.

- Características:
 - Corredor verde fijo como zona cruzable sin repulsión.
 - Fuente hídrica estacional.
- Diferencias entre tipos de agentes en:
 - Probabilidad de repulsión.
 - N° máximo de intentos de cruce.
 - Nivel de necesidad de alimentación.

Fig 1: Imagen tomada de Renovables Verdes: “La construcción de puentes verdes para la fauna”

