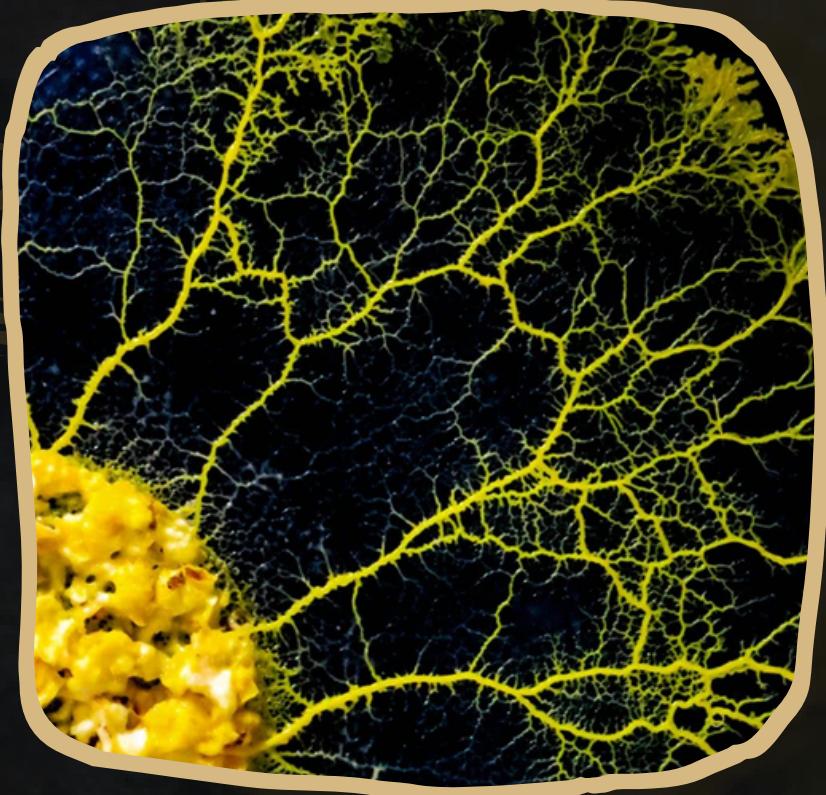


Algoritmos avanzados

SLIME MOLD

Ramona Nájera Fuentes
A01423596



EL MOHO DE MUCHAS CABEZAS *PHYSARUM POLYCEPHALU*: "THE BLOB"

Una célula gigante que explora, se adapta y decide sin cerebro.

Tiende a crecer en todas direcciones y, una vez que encuentra comida, se retrae manteniendo las conexiones entre sus fuentes de alimento (mediante señales químicas).

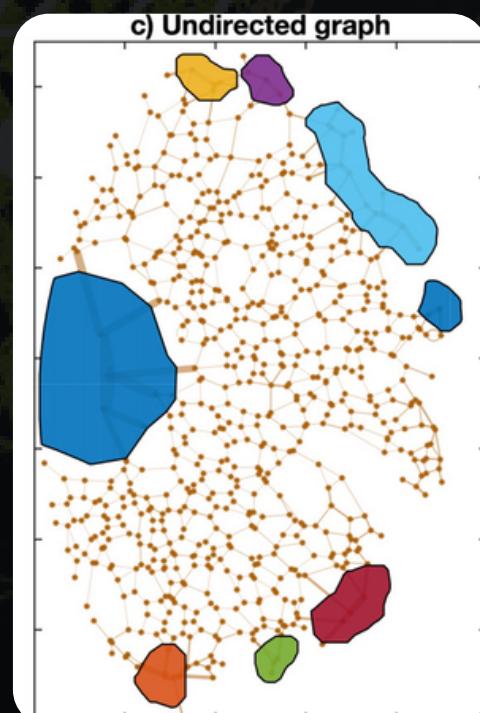
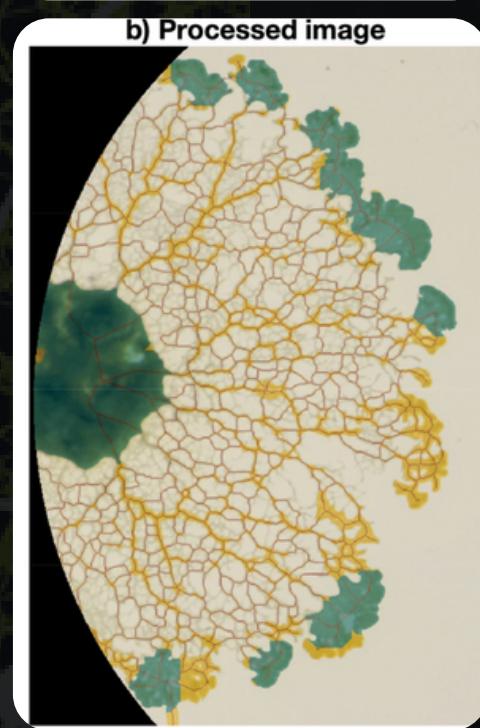
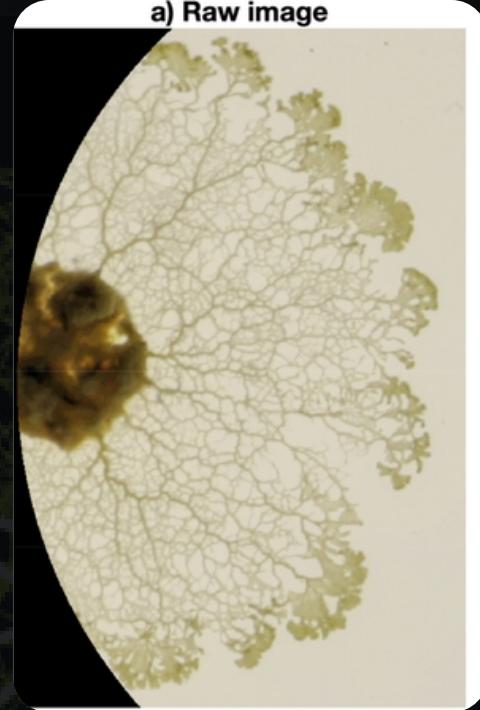
A pesar de que las posibilidades incrementan exponencialmente, el tiempo que le toma encontrar un camino eficiente se mantiene lineal, cosa que ha sido de gran interés para la comunidad científica.

SLIME MOULD ALGORITHM

Algoritmo que imita el comportamiento del blob... consiste en usar múltiples agentes para representar cómo se va expandiendo. Después de simular en varias ocasiones el escenario, las redes exploratorias resultan ser la solución más óptima.

UN PEQUEÑO PANORAMA

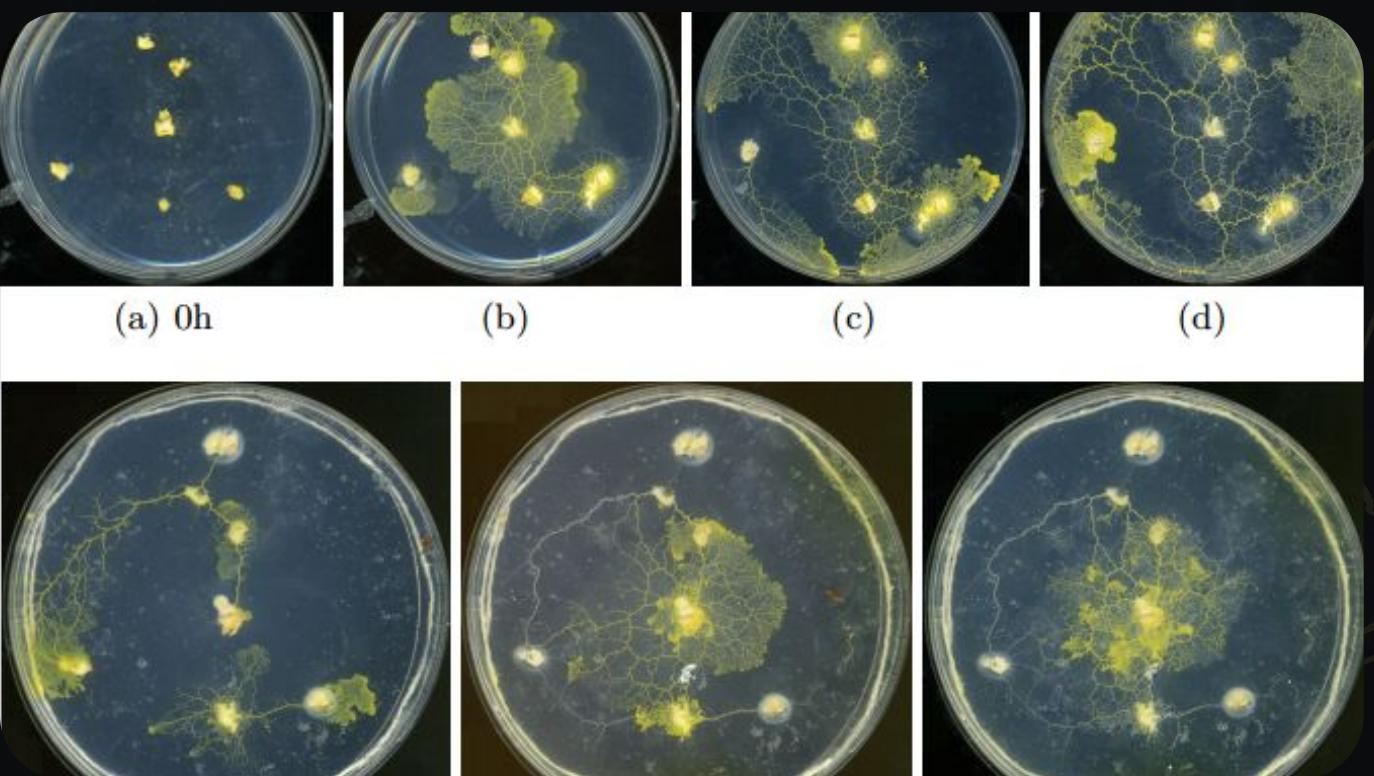
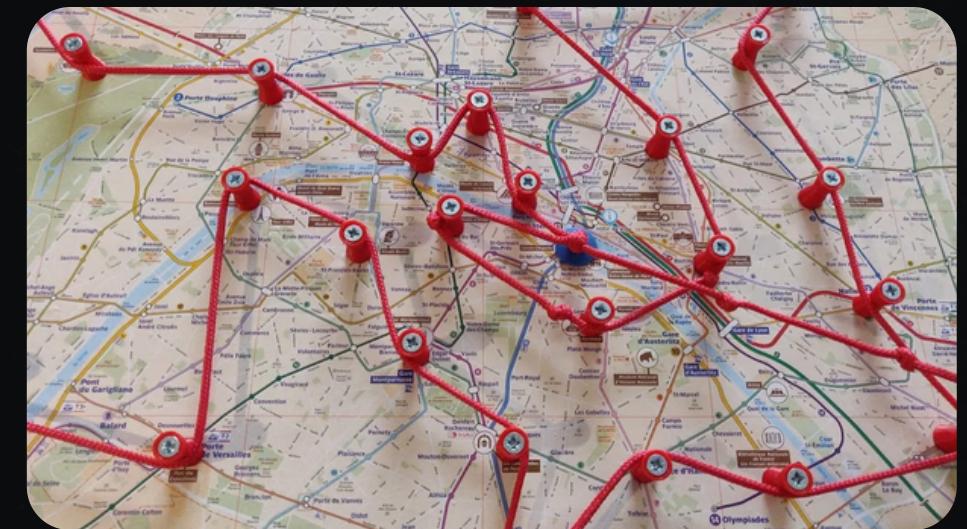
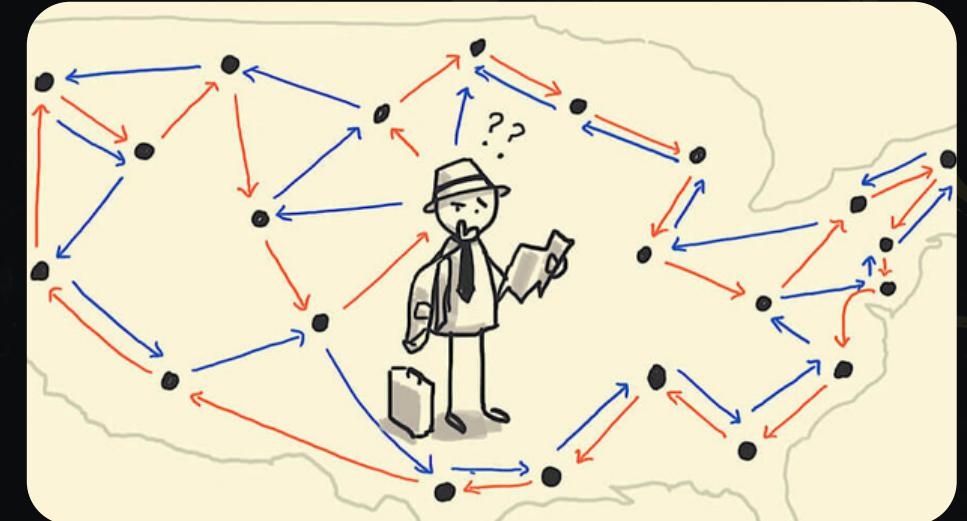
Si bien se trata de una sola entidad, distintas partes pueden estar activas, por lo que existen múltiples agentes. Un índice que se calcula basado en el olor de la comida (es decir, qué tan atractiva es), guia los movimientos de cada una y al final, la búsqueda se expande al no encontrar comida de calidad y se reduce en espacios donde hay calidad.



TRAVELLING SALESMAN PROBLEM

Este problema, cuya complejidad crece exponencialmente y que no ha podido ser resuelto con los recursos computacionales actuales, nos ha dado la oportunidad de voltear a ver el comportamiento de la naturaleza y la manera en la que esta resuelve situaciones similares.

En este caso, ha sido increíble para los investigadores percatarse de la forma en la que se optimizan los recursos disponibles, extendiendo la búsqueda donde aún no hay algo de valor (pero retrayendo los recursos en dichos espacios para conservarlos), mientras que los puntos de valor son aprovechados. Todo a través de reacciones químicas y la exploración de sus alrededores.





REFERENCIAS

Carr, T. (2023, October 27). Slime mould algorithm. Baeldung on Computer Science. <https://www.baeldung.com/cs/slime-mould-algorithm>

Effron, S. S. (2018). Slime mold can solve exponentially complicated problems in linear time ... Slime Mold Can Solve Exponentially Complicated Problems in Linear Time. <https://www.sci.news/biology/slime-mold-problems-linear-time-06759.html>

Ripley, B., & Knight, E. (2022). El “blob”, La extraordinaria criatura que nos obliga a cuestionarnos si somos la especie más inteligente. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-62663226>