

# Práctica 2: autoámata celular

Isaac Estrada García

29 de septiembre de 2020

## 1. Hipótesis

El colapso poblacional será evidente entre la primera y segunda iteración.

## 2. Objetivos

Diseñar y ejecutar [1] un experimento autómata celular, particularmente el juego de la vida para determinar el mayor colapso poblacional entre iteraciones subsecuentes en una malla de 50 por 50 celdas hasta que mueran todas, variando la probabilidad inicial entre 0.1 y 0.9 en pasos de 0.1. Cada celda está representada por una variable booleana es decir ceros y unos donde, viva representa un uno y muerta un cero, la regla del juego es: la celda vive si solo tres vecinos estivos.

## 3. Simulación y Resultados

La simulación del experimento arroja imágenes donde a menor probabilidad poblacional inicial menor es el colapso poblacional hasta llegar a probabilidad = 0.5 donde llega a su punto máximo como en la 1 y de ahcrece. En el repositorio de simulaci encuentra los archivos .gif de la simulación

En la figura 1 se muestran los resultados obtenidos por la simulación, donde se puede observar una tendencia decreciente de regresos al origen conforme aumentan las dimensiones.

## 4. Conclusión

El mayor colapso poblacional sucede en la probabilidad igual a 0.5 inicial de la población pues es donde hay mejor distribución de células vivas y esto lo beneficia.

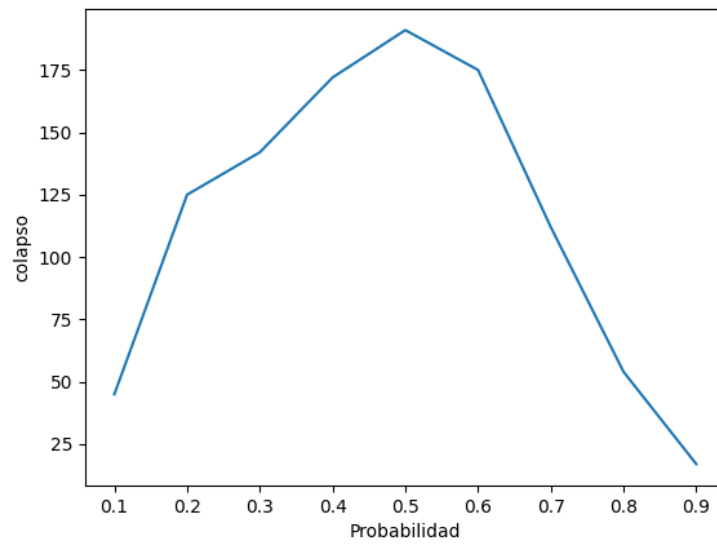


Figura 1: Colapso poblacional de juego de la vida variando su probabilidad inicial.

## Referencias

- [1] Elisa Schaeffer. Práctica 2: autómata celular, September 2020. URL <https://elisa.dyndns-web.com/teaching/comp/par/p2.html>.