## I Encuentro Matemático del Caribe

Noviembre 18 - 19, 2019

Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena de Indias - Colombia

## El Juego de Go: un enfoque a partir de Autómatas Celulares y Algoritmos Genéticos

Autor: José Manuel Gómez Soto.\*

## Resumen

Go es un juego oriental muy antiguo originado en China hace 4000 años. Para que una computadora logre jugar Go el concepto matemático más utilizado ha sido el método de MonteCarlo en particular en la forma en que se realiza la búsqueda en los árboles de soluciones. Esto ha dado como resultado muchos programas de computadora que juegan Go que utilizan dicha técnica. Recientemente técnicas de inteligencia artificial se han utilizado para crear el programa Alpha Go desarrollado por Google, éste "software"le ganó en el 2016 al campeón del mundo.

En esta plática se aborda el juego de Go desde la perspectiva de los autómatas celulares y los algoritmos genéticos, teniendo como resultado un programa que juega Go desarrollado en el lenguaje de programación Racket.

## Referencias

- [1] Peter Shotwell, "Go: More than a Game," TUTLE Publishing, 2003.
- [2] Elwyn Berlekamp, David Wolfe, "Mathematical Go: Chilling Gets the Last Point," K Peters/CRC Press, 1994.
- [3] Andrew Ilachinski, "Cellular Automata: A Discrete Universe," World Scientic Publishing Company, 2001.

 $<sup>^*</sup>$ Universidad Autónoma de Zacatecas, Mexico e-mail: jmgomez@uaz.edu.mx

- [4] Melanie Mitchell, "An Introduction to Genetic Algorithms," Bradford Book, 1998.
- [5] David Silver, Aja Huang, Chris J. Maddison, Arthur Guez, Laurent Sifre1, George van den Driessche, at al. "Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search", Nature, 529, 28, January 2016.