

DESARROLLO DE UN JUGADOR ARTIFICIAL DE GO BASADO EN  
REDES NEURALES EVOLUTIVAS  
(A Go Artificial Player using Evolutive Neural Network)

A. Luján y W. Pereira

Universidad Católica Andrés Bello, Escuela de Ingeniería Informática

Email: [wpereira@ucab.edu.ve](mailto:wpereira@ucab.edu.ve)

Durante este trabajo de investigación se desarrolló un jugador artificial de GO (juego milenario originario de Asia) utilizando técnicas de las redes neurales evolutivas. Este conocido método de aprendizaje emula el comportamiento de los sistemas neuronales naturales para desarrollar aplicaciones que aprenden de modelos complejos donde la programación clásica tiene limitaciones. Este trabajo agrega cuatro estrategias que potencian las redes neurales haciéndolas evolutivas. Estas técnicas son:

- **Coevolución competitiva:** Desarrollo paralelo de dos poblaciones de redes neurales para superar el estancamiento de los modelos de aprendizaje automatizados.
- *Shared Sampling:* Selección cuidadosa de la muestra para reducirla sin perder la calidad y buscando que sea lo más diversa posible.
- *Fitness Sharing:* Valoración de los individuos atípicos para preservar sus capacidades en una población de redes neurales que evoluciona.
- *Hall of Fame:* Conservación de los mejores individuos para perpetuar sus buenas características a lo largo de generaciones de redes neurales.

El modelo planteado se desarrolló con la metodología de Cascada con las etapas de recolección de requisitos, diseño, implementación del prototipo y evaluación, utilizando en esta última fase, a GNUGO como competidor externo.

Los resultados se realizaron sobre tableros de 5x5 y compitiendo contra GNUGO, sin obtener mejoras significativas al aumentar el número de neuronas o al utilizar redes neurales con estructuras a tres capas de aprendizajes diferenciadas y especializadas.

El mayor logro lo constituye la implantación de todas estas técnicas en una herramienta cuyo diseño orientado a objetos es fácilmente extensible a otros dominios donde aplique el aprendizaje para problemas complejos.

Palabras Claves: Programación Evolutiva, Redes Neuronales, GO.