



ALGORITMO BIO-INSPIRADO EN LA NATURALEZA DE UNA FAMILIA EN PARTICULAR DE AVES LLAMADAS CUCOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Maribel Guerrero Luis¹, OSCAR CASTILLO LÓPEZ² y MARIO GARCÍA VALDEZ²

1 Instituto Tecnológico de Mazatlán, 2 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA. ing.maribel_gro@hotmail.com

Los algoritmos computacionales permiten resolver cualquier tipo de problema, con la intención de optimizar procesos, podemos clasificar a los algoritmos tales como estocásticos y determinísticos.

Los algoritmos determinísticos, se ejecutan n cantidad de veces, bajo las mismas condiciones y los resultados de la ejecución llegarán siempre al mismo resultado. Por el contrario los estocásticos llegarán a resultados diferentes debido a que existe aleatoriedad en algún punto del algoritmo, por su parte la metaheurística permite guiar a las soluciones para que estas no lleguen a extraviarse.

Existen diversos algoritmos tanto evolutivos como bio-inspirados cada uno de ellos se estudia con la intención de saber para qué casos son buenos y para cuales no, debido a que en la actualidad no existe un algoritmo en particular que pueda resolver eficiente y eficaz..

Nosotros estudiamos el algoritmo búsqueda de Cuco (CS), desarrollado en 2009 por Xin-She Yang y Suash Deb. CS se basa en el parasitismo de crías de algunas especies de aves llamadas Cuco. La intención del estudio es implementar lógica difusa la cual es una herramienta matemática propuesta por Zadeh diseñada para imitar la forma en que los seres humanos manejamos y procesamos la información.

Actualmente la lógica difusa tiene un sin número de aplicaciones tales como: Control de sistemas, reconocimiento de patrones, visión, en sistemas de información o conocimiento como base de datos, es decir que de forma directa o indirecta esta área ha beneficiado nuestra vida, haciéndola más sencilla por estar implementada, desde un control de aeronave, hasta en la lavadora de nuestro hogar.

El resultado de nuestra investigación demuestra que al implementar lógica difusa se ayuda al algoritmo a mejorar la convergencia, las pruebas se han realizado evaluando funciones matemáticas.