

Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Civil Informática y
Ciencias de la Computación
Programa de Magíster en Ciencias de la Computación

Profesor Guía:
Ricardo Contreras Arriagada

ALGORITMO METAHEURÍSTICO BASADO EN EVOLUCIÓN HORIZONTAL DE MICROORGANISMOS

(METAHEURISTIC ALGORITHM BASED ON
HORIZONTAL EVOLUTION OF
MICROORGANISMS)



RODRIGO EDUARDO NEIRA JARA

Tesis para optar al grado de
Magíster en Ciencias de la Computación

Concepción-Chile, 2014

Resumen

Este trabajo se orienta a la resolución de problemas de optimización combinatoria, mediante la utilización de un algoritmo bioinspirado, cuyo enfoque es metaheurístico. Actualmente, existen sistemas bioinspirados como los Algoritmos Genéticos o los Sistemas de Hormigas, los cuales se basan en cómo una población de individuos mejora su código genético mediante selección natural (competencia) y cómo las hormigas encuentran el mejor camino posible hacia una fuente de alimento, respectivamente. El algoritmo creado se inspira en cómo los microorganismos mejoran su código genético cooperativamente, lo cual tiene tras de sí un paradigma colaborativo. Los resultados de las pruebas realizadas –específicamente, a problemas TSP– al algoritmo son satisfactorios y muestran un comportamiento interesante, desde el punto de vista de la versatilidad de configuraciones de parámetros que el algoritmo permite.