

## Diseño de Algoritmos Matheurísticos para Optimización Combinatoria

**Asesor**

*Juan Carlos Rivera*

[jrivera6@eafit.edu.co](mailto:jrivera6@eafit.edu.co)

**Grupo de Investigación**

*Análisis funcional y aplicaciones*

**Universidad EAFIT**

### Resumen

Gran cantidad de problemas de optimización combinatoria pertenecen a la clase NP-Hard de problemas. El tiempo de cómputo requerido para solucionar este tipo de problemas mediante métodos exactos crece “exponencialmente” con el tamaño del problema. Lo anterior implica que para problemas prácticos o de tamaño moderado no sea posible encontrar una solución óptima en tiempo razonable. Los métodos heurísticos y metaheurísticos son técnicas que permiten obtener soluciones cercanas al óptimo en tiempo de cómputo moderado. Los algoritmos matheurísticos (matheuristics) son una clase de método heurístico que combina estrategias (meta)heurísticas con programación matemática y otros métodos exactos. En este proyecto se propone diseñar algoritmos matheurísticos para problemas combinatorios con aplicaciones en logística, programación de producción, sector hospitalario o sector educativo, entre otras.

### Objetivos

- Formular diferentes modelos matemáticos aplicados a un problema de optimización combinatoria.
- Diseñar e implementar un algoritmo matheurístico para la solución del problema
- Analizar el desempeño del algoritmo

### Prerrequisitos

- Optimización 1
- Programación