

## Temario

Jose A. Lozano, Josu Ceberio

8 de Noviembre de 2019

### **Tema 1: Introducción a la Optimización Combinatoria. Metaheurísticas**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Problemas de optimización combinatoria
- 1.3 Complejidad de problemas de optimización
- 1.4 Métodos clásicos versus métodos heurísticos

### **Tema 2: Algoritmos Basados en Búsqueda Local**

- 2.1 Introducción
- 2.2 Búsqueda local
- 2.3 Extensiones de la búsqueda local

### **Tema 3: Algoritmos Basados en Poblaciones**

- 3.1 Introducción a la computación evolutiva
- 3.2 El algoritmo genético simple
- 3.3 Modificaciones y extensiones del algoritmo genético simple
- 3.4 Algoritmos de estimación de distribuciones
- 3.5 Algoritmos basados en colonias de insectos. Evolución diferencial

### **Tema 4: Aspectos Avanzados de la Optimización**

- 4.1 Introducción a la optimización multiobjetivo
- 4.2 Evaluación de algoritmos de optimización
- 4.3 Otros aspectos de algoritmos heurísticos

### **Bibliografía básica**

1. C.R. Reeves (Ed.), *Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems*. Blackwell Scientific Publications, 1993.

2. A. Díaz (Ed.), *Optimización Heurística y Redes Neuronales en Dirección de Operaciones e Ingeniería*. Editorial Paraninfo, 1996.
3. F. Glover, M. Laguna, *Tabu Search*. Kluwer Academic Publishers, 1997.
4. M. Laguna, R. Martí & V. Campos, Intensification and Diversification with Elite Tabu Search Solutions for the Linear Ordering Problem. *Computers and Operations Research* **26**, pp. 1217-1230, 1999.
5. M. Laguna, R. Martí, *Scatter Search: Methodology and Implementations in C*. Kluwer Academic Publishers, 2003.
6. P. Larrañaga, Jose A. Lozano (Ed.) *Estimation of Distribution Algorithms*. Kluwer Academic Publishers, 2002.
7. B. Melián, J.A. Moreno Perez, J. Marcos Moreno-Vega, J.(Ed.) *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial* **19**, 2, 2003.
8. H.H Hoos, T. Stützle, *Stochastic local search. Foundations and applications*. Morgan Kaufmann, 2005.
9. C. Blum, A. Roli. Metaheuristics in combinatorial optimization: Overview and conceptual comparison. *ACM Comput. Surv.* 35, 3 (Sep. 2003), 268-308
10. Red Española de Metaheurísticos. <http://heur.uv.es/>
11. O. Cordon, F. Herrera, T. Stützle, A Review of the Ant Colony Optimization Metaheuristic: Basis, Models and New Trends. *Mathware and Soft Computing* 9:2-3 (2002) 141-175
12. E. Aarts, J.K. Lenstra (Eds.), *Local Search in Combinatorial Optimization*. John Wiley & Sons, 1997.
13. A.E. Eiben, J.E. Smith, *Introduction to Evolutionary Computing*. Springer, 2007.
14. C.A. Coello, G.B. Lamont, D.A. Van Veldhuizen, *Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems*. Springer, 2007.
15. H. R. Lourenco, O. C. Martin, T. Stützle, Iterated local search, *Handbook of Metaheuristics* (F. Glover and G.A. Kochenberger, eds.), Springer, 2003, pp. 321-353.