

Asignatura: **Metaheurísticas**

#### **Actividad No.4**

##### **Guía Taller No.1**

**Título:** Solución de problemas mediante Ascensión de Colinas

##### **Contenido:**

- Métodos heurísticos de solución de problemas.
- Ascensión de Colinas.
- Ascensión de Colinas con mutación aleatoria

**Objetivo:** Implementar algoritmos de Ascensión de Colinas, en lenguajes de alto nivel, para la solución de problemas de la profesión.

##### **Qué Estudiar**

- 
- Métodos heurísticos. Algoritmo de Ascensión de Colinas. Operadores. Ventajas y Desventajas. Aplicaciones.

##### **Cómo Estudiar**

1. Enuncie las ventajas y desventajas de la Ascensión de Colinas
2. Detalle el pseudocódigo del algoritmo Steepest-ascent hill-climbing (SAHC)
3. Detalle el pseudocódigo del algoritmo Next-ascent hill-climbing (NAHC)
4. Detalle el pseudocódigo del algoritmo Random mutation hill-climbing (RMHC)
5. Mencione aplicaciones de los algoritmos de Ascensión de Colinas
6. Realice la modelación matemática necesaria para la solución, mediante RMHC, de los problemas siguientes:
  - a. Problema de la mochila (*Knapsack problem*)
7. Dado el Problema de la Mochila, proponga las estructuras de datos necesarias para su implementación.
8. Diseñe la interfaz de usuario para la solución del problema planteado.

##### **Por dónde Estudiar**

- Russel & Norving (1995) Artificial Intelligence – A Modern Approach. Capítulos 3 y 4. Pág. 55 – 121.
- Mitchell, M., Holland, J. H., & Forrest, S. (1993). Relative building-block fitness and the building block hypothesis. *D. Whitley, Foundations of Genetic Algorithms*, 2, 109-126. (Sección 5)
- Materiales en red.

