

Asignatura: **Metaheurísticas**

### **Actividad No.5**

#### **Guía Taller No.2**

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

#### **Contenido:**

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

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

#### **Qué Estudiar**

- Métodos heurísticos. Algoritmo de Ascensión de Colinas con Mutación Aleatoria.
- Funciones de prueba, tomadas de “Jamil, M. and X.-S. Yang, *A literature survey of benchmark functions for global optimisation problems*. International Journal of Mathematical Modelling and Numerical Optimisation, 2013. **4**(2): p. 150-194.”

#### **Cómo Estudiar**

1. Analice detalladamente las seis funciones definidas en el documento “Funciones de prueba.pdf”.
2. Implemente dichas funciones.
3. Implemente el algoritmo de RMHC para la solución de los problemas de minimización de las funciones anteriores. Considere  $D = 10$  y posteriormente  $D = 30$  dimensiones.
4. Reporte los resultados obtenidos. Para ello, realice 20 ejecuciones independientes, con la siguiente configuración:
  - a. Considere un total de 500 iteraciones.
  - b. Muestre el mejor, peor, promedio, mediana y desviación estándar de los resultados en las 20 ejecuciones.
  - c. Muestre el mejor, peor, promedio, mediana y desviación estándar de los tiempos de ejecución (en segundos) en las 20 ejecuciones.

Ejemplo de tabla de resultados, para los incisos b y c:

Función	Mejor	Peor	Promedio	Mediana	Desviación Estándar
f1					
...					
...					
f6					
Promedios Globales	Avg(Mejor)	Avg(Peor)	Avg(Promedio)	Avg(Mediana)	Avg(Stdev)

### ***Por dónde Estudiar***

- 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 la red.