



METAHEURÍSTICAS EXAMEN DE JULIO

1. (2 ptos.) Dar un esquema (máximo 2 páginas) de los algoritmos multi-
arranque. *ideas?*
2. (2 ptos.) Indicar las diferencias entre los Algoritmos de Colonias de
Hormigas y los Sistemas de Hormigas (ACS vs AS). ¿Cuál crees que
funciona mejor? Razona la respuesta.
3. (2 ptos.) ¿Cuáles son las ventajas de utilizar Programación Genética frente
a Algoritmos Genéticos?

Considerar el problema de las P-medias. En un espacio n-dimensional se
tienen **N** posibles estaciones de las que hay que seleccionar **p** estaciones, tal
que la suman de las distancias de todas las estaciones a la estación
seleccionada más cercana, su representante ($\text{rep}(\cdot)$), es mínima (las estaciones
seleccionadas tienen distancia cero a su representante que son ellas mismas).

$p < N$

$S = \{s_1, \dots, s_N\} \rightarrow \text{SeleccionAdas } S' = \{ss_1, \dots, ss_p\}$

$\text{rep}(s_i) = ss_j \in S'; ss_j \in S' \rightarrow \text{rep}(ss_j) = ss_j$

A) (2 ptos.) Diseñar un algoritmo genético para este problema. Dar la
función objetivo y los operadores de cruce y mutación.

B) (2 ptos.) Dar una representación del problema para resolverlo mediante
los algoritmos "Enfriamiento Simulado" y la "Búsqueda Tabú. Dar un
operador de vecinos para el SA. Explicar los movimientos para la Búsqueda
Tabu.

$$\min \left(\max \left(\sum_i \sum_j \text{dist}(s_i, s_j) \right) \right) S'$$

Tiempo: 100 minutos (5 preguntas x 20 minutos por pregunta)