



# DECSAI

Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.

Universidad de Granada

20105

## METAHEURÍSTICAS

### PRUEBA PARCIAL

16 DE MAYO DE 2013

1. (2 ptos.) Explica similitudes y diferencias entre los Algoritmos Genéticos y los Algoritmos de Evolución Diferencial.
2. (2 ptos.) Explica similitudes y diferentes entre los algoritmos "Enfriamiento Simulado" y "Búsqueda Tabú".
3. **Problema de mínima planificación de multiprocesadores.** Se dispone de un conjunto de  $n$  procesos y un ordenador con  $m$  procesadores (de características no necesariamente iguales). Se conoce el tiempo de cálculo que requiere el procesador  $j$ -ésimo para realizar el proceso  $i$ -ésimo,  $t_{ij}$ . Se desea encontrar un reparto de procesos entre los  $m$  procesadores tal que el tiempo de cálculo sea lo más corto posible.  $(n > m)$   $\sum$  tiempos lineales

a) (2 ptos.) ¿Qué metaheurística basada en trayectorias simples o múltiples utilizarías para su resolución? Justifica la respuesta. Explica las ventajas e inconvenientes de su elección.

Presenta los elementos básicos para aplicar dicha técnica sobre este problema, adaptándolos al problema (representación, operaciones a realizar, evaluación, ...)

b) (2 ptos.) Dar los elementos básicos para resolverlo con algoritmos genéticos (representación, evaluación, operadores genéticos).

c) (2 ptos.) Consideremos que todos los procesadores comienzan las ejecuciones en el mismo instante de tiempo y de forma paralela, y deseamos encontrar un reparto de procesos tal que el tiempo de finalización sea el menor posible. ¿Qué representación y función de evaluación considerarías?

**Tiempo: 50 minutos (5 preguntas x 10 minutos por pregunta)**