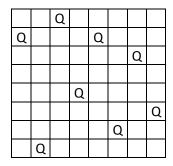
## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

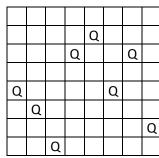
## **HOJA DE EJERCICIO 4**

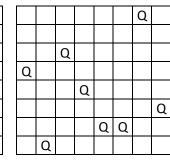


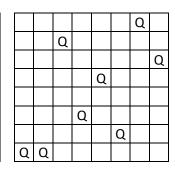
## APLICANDO ALGORITMOS GENÉTICOS

- 1) Resolver con el algoritmo genético el problema de 8 reinas, teniendo la población 4 que representan soluciones, donde la función ideoneidad es el número de pares de reinas no atacadas.
  - a) Resolver por procedimiento en hojas utilizando algoritmo genético alcanzar al menos una iteración.
  - b) Implemente en un lenguaje de programación para evaluar varias generaciones.









2) Se tiene la función:

$$f(x) = ABS \left| \frac{x - 5}{2 + Sen(x)} \right|$$

Obtener el máximo de la función en el rango de [0-15] utilizando un algoritmo genético

- a) Resolver por procedimiento en hojas utilizando algoritmo genético
- b) Implemente en un lenguaje de programación

3) Aplicando el Algoritmo Genético, teniendo una población de (6) individuos que representa diferentes soluciones de un problema determinado, implemente las siguientes funciones en un lenguaje de programación.

N°	INDIVIDUOS
1	01010
2	00101
3	00110
4	01100
5	00111
6	10000

- a) Implemente una FuncionParejas con el siguiente criterio: se elige un aleatorio entre el tamaño de la población (N) para ese individuo se le asigna su pareja con otro aleatorio elegido entre N menos el individuo en cuestión, así sucesivamente ejemplo: primer aleatorio es 3 el segundo aleatorio sin considerar 3 sale 5 en este caso son parejas 3 con 5, para las siguientes asignaciones no se consideran 3 y 5.
- b) Implemente una FuncionMutacion con probabilidad 0.20 constante dado los N individuos: tratar para cada individuo, si la probabilidad 0.20 > que un random [0 a 1] es elegido para mutar, seguidamente elegir otro aleatorio entero entre [1-5] coger la posición del cromosoma con ese aleatorio y cambiar 0 a 1 o viceversa según corresponda. Continuar para los siguientes individuos.