# Pseudocódigo Computación Evolutiva

**Se van a asignar como variables globales un array de la clase Cromosoma, un entero poblacion y dos floats pc y pm**

**Desde ind=1 hasta numind**

**Desde gen=1 hasta numgen**

**Pob[ind][gen] = nua**

**function generar(int poblacion)**

Definir cromosomas como un array de tipo Cromosoma de tamaño poblacion

for i desde 0 hasta poblacion-1 do

cromosomas[i] = random (1 ... 10)

end for

end function

**function evaluar()**

int aptitude

for i desde 0 hasta la longitud de cromosomas - 1 do

aptitude = (Gen1 + Gen2 + Gen3 \* 2 - Gen4)

aptitude(cromosoma) = aptitude

end for

end function

**function seleccionar()**

Clonar el array cromosomas en una copia auxiliar "copia"

Ordenar en orden ascendente el array copia

Asignar 0.0 a un double sumaAptitudes

for cada cromosoma en el array do

Asignar a sumaAptitudes la suma de la aptitud de cada cromosoma

end for

Definir "seleccionados" como un array de tipo Cromosoma de tamaño igual a la longitud de cromosomas

for i desde 0 hasta la longitud de cromosomas - 1 do

Asignar 0.0 a probabilidadAcumulada

Asignar a numeroAleatorio un valor generado aleatoriamente por Math.random()

Definir j como 0

while j sea menor que la longitud de cromosomas y probabilidadAcumulada sea menor que numeroAleatorio do

Asignar a probabilidadAcumulada la suma de la aptitud del cromosoma en la posición j dividido entre sumaAptitudes (frecuencia relativa)

Aumentar en 1 el valor de j

end while

Asignar al array de seleccionados[i] el cromosoma en la posición j-1 del array copia

end for

Asignar a cromosomas el array seleccionados

end function

**function crossover(pc)**

for i desde 0 hasta la longitud de cromosomas - 2, incrementando de 2 en 2 do

Asignar a cromosoma1 el cromosoma en la posición i

Asignar a cromosoma2 el cromosoma en la posición i+1

if cromosoma2 no es null entonces y Math.random() es menor o igual a pc

Asignar a gen1Aux el valor de cromosoma1.getGen1()

Asignar a cromosoma1.setGen1() el valor de cromosoma2.getGen1()

Asignar a cromosoma2.setGen1() el valor de gen1Aux

Asignar a gen2Aux el valor de cromosoma1.getGen2()

Asignar a cromosoma1.setGen2() el valor de cromosoma2.getGen2()

Asignar a cromosoma2.setGen2() el valor de gen2Aux

end if

end for

end function

**function mutar(pm)**

for i en rango [0, tamaño de la población)

Asignar a una variable auxiliar cromosoma el iésimo cromosoma

if Math.random() es menor o igual que pm, entonces

genRandom = entero aleatorio en rango [1, 4]

valorRandom = entero aleatorio en rango [0, 10]

Seleccionar el gen elegido aleatoriamente y asignarle el valor aleatorio

end if

end for

end function

----CROSSOVER----

[3,3,0,10] con aptitud = -4

[6,5,6,2] con aptitud = 21

[6,10,10,10] con aptitud = 26

[6,10,10,10] con aptitud = 26

[6,10,10,10] con aptitud = 26

----MUTACION----

[3,3,0,10] con aptitud = -4

[6,5,6,2] con aptitud = 21

[0,10,10,10] con aptitud = 20

[0,10,10,10] con aptitud = 20

[0,10,10,10] con aptitud = 20