**ALGORITMO GENETICO**

Una solución al problema es un individuo.

Un conjunto de soluciones es una población

Una generación es una iteración y la población evoluciona a través de las generaciones

Inicializar parametros de entrada (Pc, Pm, NumGen, PopSize,…)

t ← 0;

Inicializar(P(t)); // Poblacion inicial

Evaluar(P(t)); // Funcion Fitness

while ( t < NumGen) { // Condicion de parada

t ← t+1;

P’(t) = Seleccionar(P(t-1));//Seleccion

P’’(t) = Operadores(P’(t));//Cruce y Mutacion

Evaluar(P’’(t));// Funcion Fitness

P(t) = Seleccionar(P’(t), P’’(t));//Poblacion siguiente generacion

}return el mejor individuo en P(NumGen);

**Definición del Problema**

Parámetros a considerar (en varias ejecuciones) → Parámetros en cada caso, CFS

probabilidadMutacion

numIndividuos

tiempoEjecucion

* **Codificacion**

**static final** numparametros = 9;

SelAttBoard = new boolean[**numparametros**];//individuo (subconjunto atributos)

SelAttBoard[i] 0≥i>**numparametros,** true si Ai+1 forma parte del subconjunto

SelAttBoard Población[] = new SelAttBoard[numIndividuos]

* **Fitness** (calidad de la solución) será la evaluación CFS
* **El operador de cruce** es una función que obtiene nuevos individuos a partir de dos individuos

Tomar Aleatoriamente genes (individuo[i]) de los padres

Solo pasarán los que sean mejores que el peor de la Población actual **“Aceptación de mejora”**

>>**El mejor individuo siempre pasará → mejor solución siempre en la población**

* **Operador de Mutación** Consiste en cambiar aleatoriamente parte del individuo
* **Selección**

**Qué individuos se reproducen? No mencionado.** Posibilidades:

**-** Selección de tipo **ruleta:** elección de individuos de forma proporcional al valor de su funciónfitness

- (Otros)Selección por **torneo**: elección aleatoria de un número de individuos, el de mayor puntuación se reproduce

-Selección **elitista**: Los mejores individuos de una generación se copian en la siguiente generación

**Opción:** Se reproducen todos (menos el mejor que pasa directamente) con uno aleatorio hasta que obtenga un hijo con CFS mayor que el peor de la población actual.

Datos de entrada: “Breast Cancer” , referido en el enunciado

* **Inicialización de la población** (a definir)

**Opción**: individuos aleatorios no repetidos