

## Vocabulario Algoritmos Genéticos

Para definir un algoritmo genético debemos entonces definir los siguientes componentes:

- **Población de individuos:** cada uno de ellos representa una posible solución.
- **Función de aptitud de los individuos:** indica que tan bueno es el individuo en la población.
- **Función objetivo:** criterio de parada del algoritmo.
- **Selección y tasa de selección:** de qué forma seleccionaremos los mejores individuos.
- **Cruzamiento y tasa de cruzamiento:** cómo combinaremos la información de dos individuos.
- **Mutación y tasa de mutación:** modificar parte de un individuo para introducir variedad en la población.

Algoritmos Genéticos	Explicación
Cromosoma (string, individuo)	Solución
Genes (bits)	Parte de una solución
Locus	Posición del gen
Alelos	Valores del gen
Fenotipo	Solución decodificada
Genotipo	Solución codificada

En un organismo biológico, la estructura que codifica la prescripción especificando cómo está construido el organismo se llama cromosoma. Se pueden necesitar uno o más cromosomas para especificar el organismo completo. El conjunto de cromosomas se llama genotipo, y el organismo resultante, fenotipo. Cada cromosoma comprende un conjunto de estructuras individuales llamadas genes. Cada gen codifica una característica particular de un organismo, y la ubicación del gen, locus, dentro de la estructura del cromosoma determina la característica particular que representa el gen. En un locus particular, un gen puede codificar cualquiera de los distintos valores de la característica que representa. Los diferentes valores de un gen se denominan alelos. La muestra la correspondencia entre los términos de algoritmos genéticos y los de optimización.

## **Función de aptitud(fitness)**

La implementación del cálculo de la función de aptitud es trivial, ya que tan sólo es necesario tomar los valores de longitud y ancho del nodo raíz del árbol una vez está construido y aplicar las operaciones indicadas en las ecuaciones de los objetivos.

Durante la evaluación de un individuo, se le asigna a este una puntuación (fitness) que determina lo cerca que este está de la mejor solución. La función de fitness mapea cada posible solución en el espacio de soluciones con un valor específico. La misma depende estrictamente del problema a tratar, por ejemplo: al tratar de maximizar una función, la función de fitness podría ser la evaluación de esa función con los valores del cromosoma.