

<https://drive.google.com/file/d/16lhS9yNuueXSvMXlQQE18V60G7kQs8xe/view?usp=drivesdk>

- **parámetros** (técnicas) para proyecto

→ **Sintonización** Generar y probar → (G&P)  
entrega mejor valor de los parámetros para el código, se guarda para siempre. si el algoritmo se puede sintonizar, mejor.

Algoritmos

- i-race
- Param ITS

→ **Control**

monitorear el comportamiento del Algoritmo, se hace en el camino

## Algoritmos genéticos (AG)

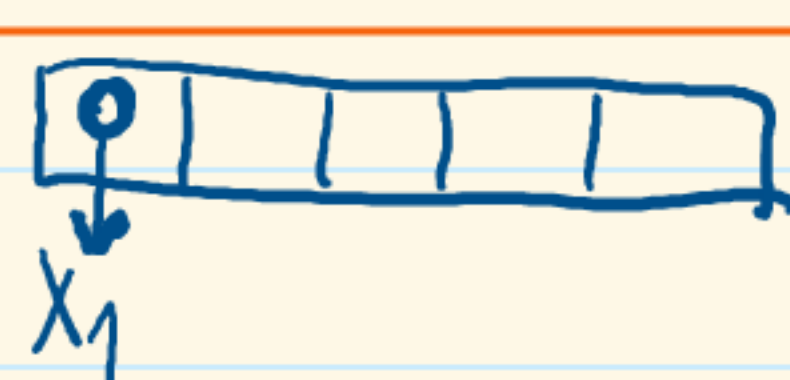
Se basa en la biología, en Darwin, se extingue la especie peor, sobrevive la mejor.

En cada proceso se van muriendo opciones y sobreviviendo otras

Cromosoma → Sol.

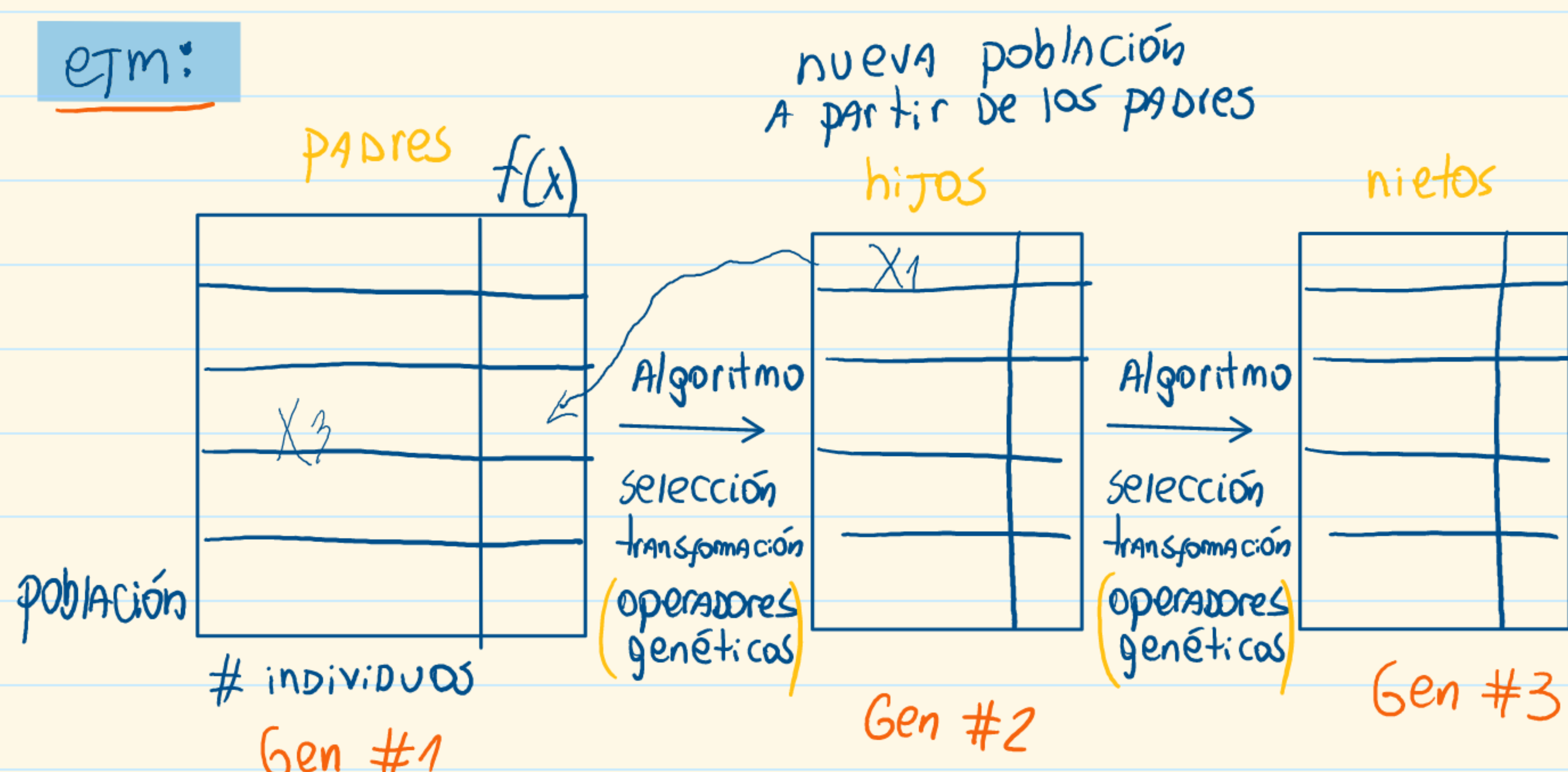
(individuo)

Algoritmos parten con una población inicial (cromosomas o individuos)



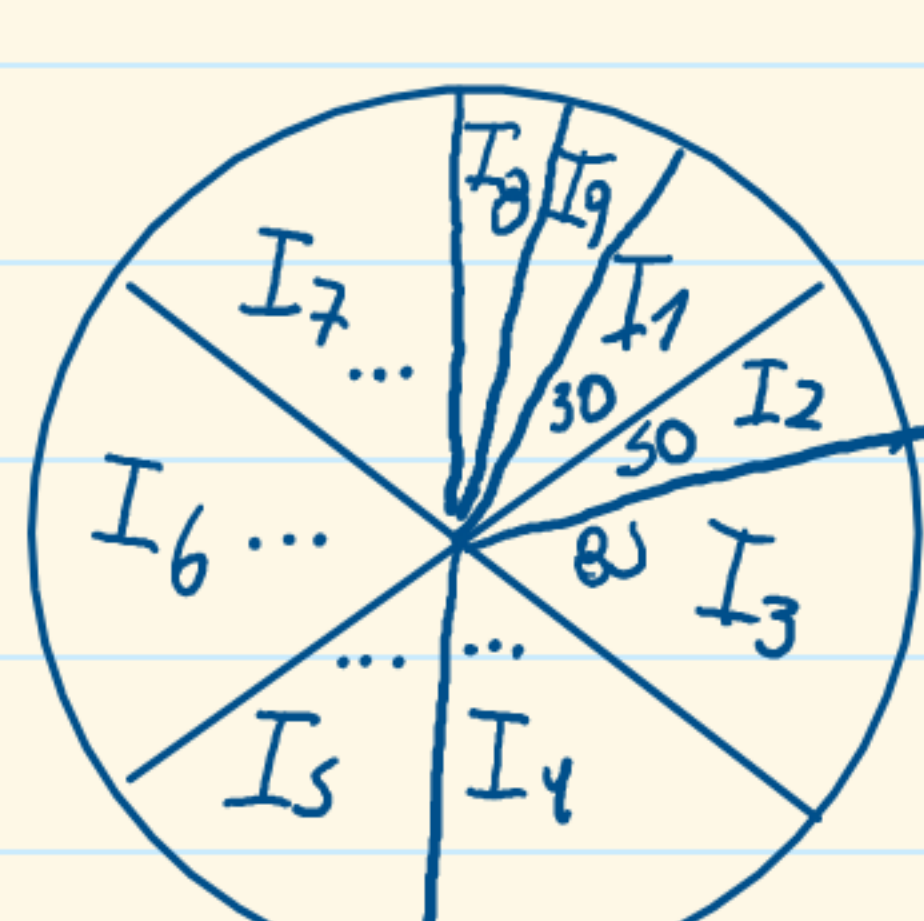
Componente del cromosoma.

etm:



va manteniendo el material genético de las Sol. anteriores (de los padres)

## Roulette wheel



|       | $f(x)$ | $f_i$    | $f_{Acum.}$ |
|-------|--------|----------|-------------|
| $I_1$ | 30     | $30/180$ | $30/180$    |
| $I_2$ | 20     | $20/180$ | $50/180$    |
| $I_3$ | 35     | $35/180$ | $85/180$    |
| $I_4$ | 35     | $35/180$ | $:$         |
| $I_5$ | 30     | $30/180$ | $:$         |
|       | 180    |          |             |

20% → 80%

seleccionar, transformar y repoblar (cada nueva generación) se utiliza esta ruleta el cual le indica cual será el papá del cual se deriva.

individuo con  $> f(x)$  tiene más probabilidad de salir en la ruleta

## **transformación**

**cruzamiento** (explota)  
en 1 pto

es sexual, 2 padres, 2 hijos.

2p  
↓  
2H's

|    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| P1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| P2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

|    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| H1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| H2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

**mutación** (explora)

1p  
↓  
1H

recorre puntos que no estaban en la mutación es asexual, 1 individuo puede generar otro

|   |     |   |   |     |   |   |
|---|-----|---|---|-----|---|---|
| P | 1   | 0 | 1 | 0   | 1 | 1 |
|   | ↓   |   |   | ↓   |   |   |
|   | 1/0 |   |   | 1/0 |   |   |

- 1 padre puede participar de más de 1 gen. guarda los mismos datos en la 2 gen. sobrevive más tiempo.
- puedo partir con 1 población grande, dsp se va reduciendo para concentrarme en explotar.

Algo bueno tiene el malo, parte de su material gen. puede ayudar a mejorar a los buenos

## Algoritmos evolutivos

Se derivan de los AG. pero tienen la particularidad de que no son solo binarios, se pueden representar tal cual son.