



↻ Genetic Algorithms

11 | Dantur, Debrouvier, Golmar

Introducción

- ❖ Matlab™
 - ❖ JSONLab 1.5
 - ❖ Graph Streaming
 - ❖ Lazy Configuration
 - ❖ Actualización Parcial del Fitness
-

Cromosoma

(5 Genes de *Stat* + 1 Gen de *Altura*)

¿Por qué no 26 genes?

(5 Genes por *Ítem*)

	F	A	P	R	V
Armor					
Boots					
Gauntlet					
Helmet					
Weapon					
Height	H				

Cotas Superiores

$$Fuerza_p = 100 \tanh\left(0.01 \times M_{fuerza} \sum Fuerza_{item}\right)$$

$$Agilidad_p = \tanh\left(0.01 \times M_{agilidad} \sum Agilidad_{item}\right)$$

$$Pericia_p = 0.6 \tanh\left(0.01 \times M_{pericia} \sum Pericia_{item}\right)$$

$$Resistencia_p = \tanh\left(0.01 \times M_{resistencia} \sum Resistencia_{item}\right)$$

$$Vida_p = 100 \tanh\left(0.01 \times M_{vida} \sum Vida_{item}\right)$$

Cotas Superiores

$$Fuerza_p, Vida_p \leq 100$$

$$Agilidad_p, Resistencia_p \leq 1 \quad \text{No dependen de } \mathbf{M}!!$$

$$Pericia_p \leq 0.6$$

$$Ataque \leq 160 \times ATM(h)$$

$$Defensa \leq 160 \times DEM(h)$$

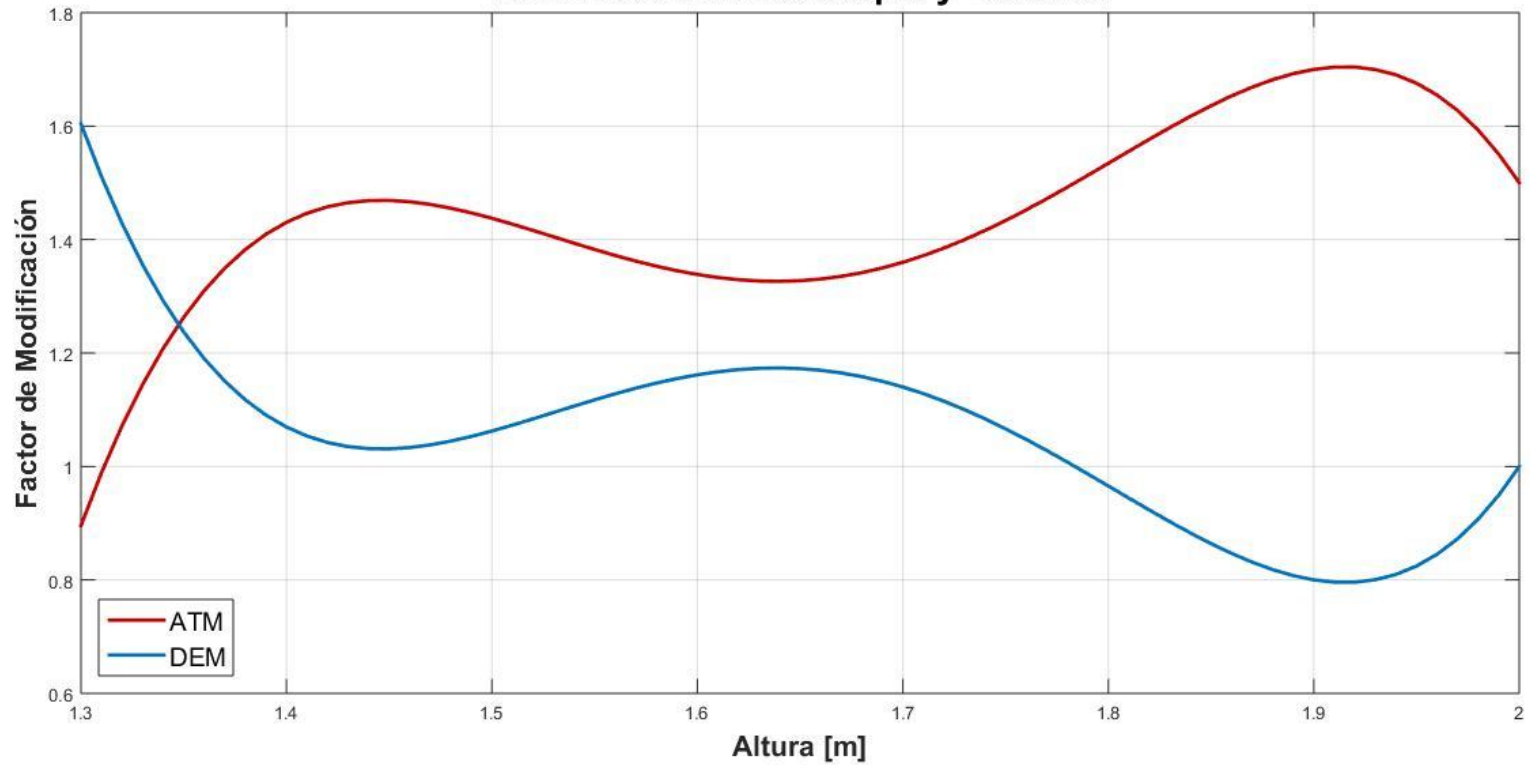
Cotas Superiores

$$\textit{Ataque} \leq 160 \times \textit{ATM}(h)$$

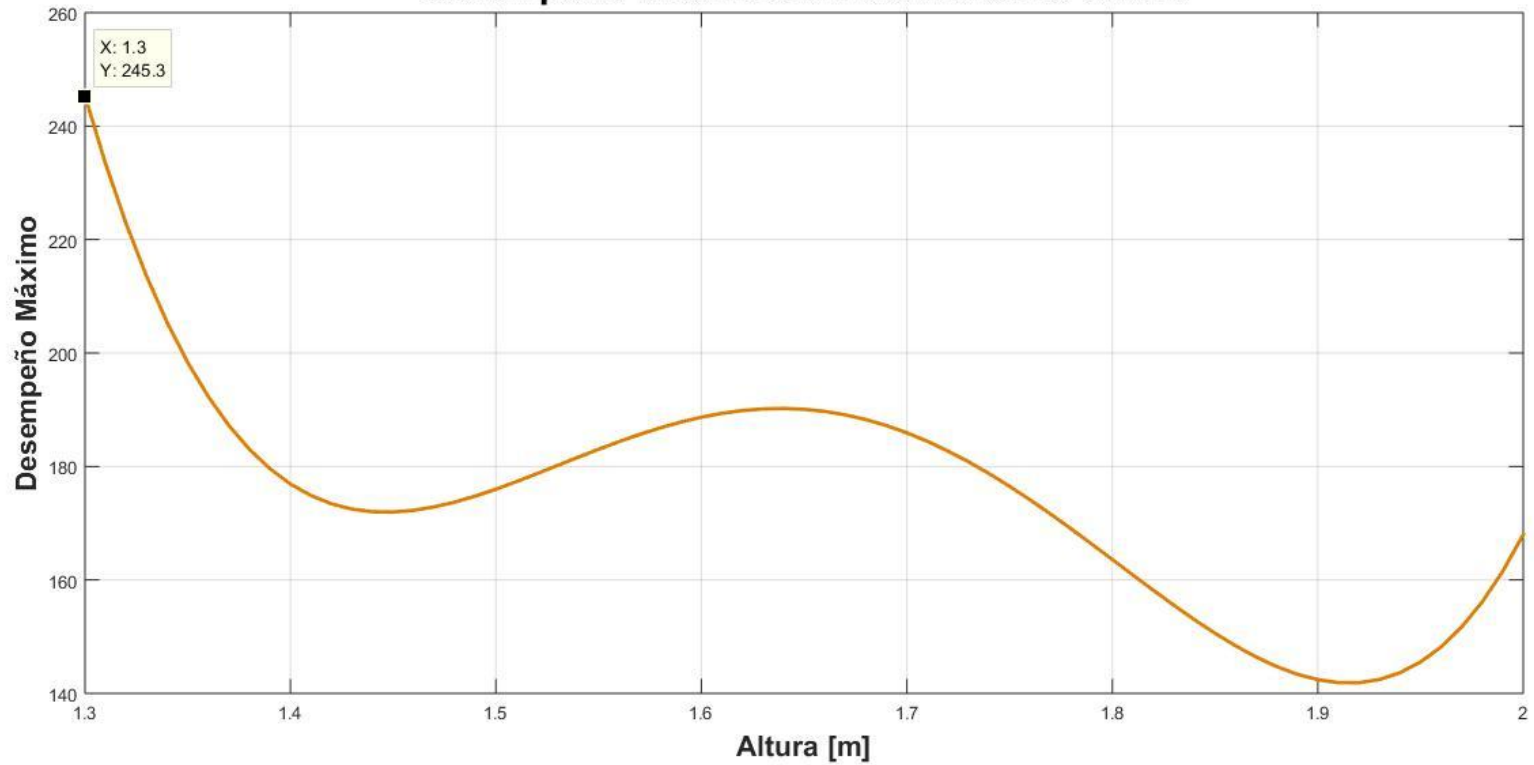
$$\textit{Defensa} \leq 160 \times \textit{DEM}(h)$$

$$\textit{Desempeño} \leq 160(p_{\textit{ataque}} \textit{ATM}(h) + p_{\textit{defensa}} \textit{DEM}(h))$$

Modificadores de Ataque y Defensa



Desempeño Máximo en Función de la Altura



246 | $h = 1.3$

(Desempeño Máximo Posible - Analítico)

176 | $h = 1.3$

(Desempeño Máximo Posible - Estimado)

~56 | h = 1.3

(Desempeño Máximo Obtenido)

Defensor 2

Desempeño = $0.1 * \text{Ataque} + 0.9 * \text{Defensa}$

Selección

Selection Method	Fitness
Boltzmann ¹	50.938
Deterministic Tournament	51.663
Elite	51.530
Probabilistic Tournament	49.786
Ranking	50.648
Roulette	44.942
Universal	45.096

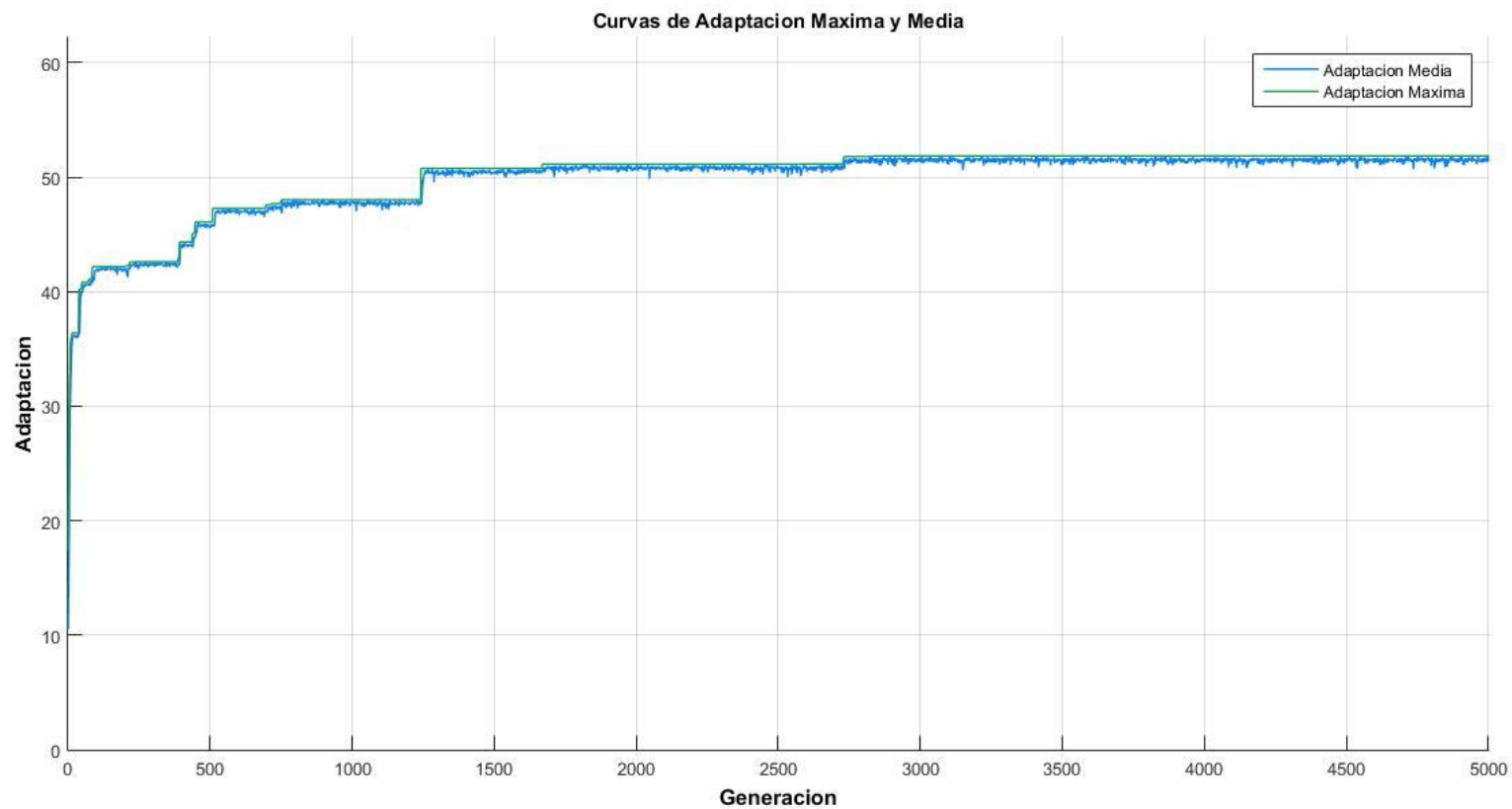
N = 300

K = 150

5000 Generaciones

P_m = 0,01

P_c = 0,9



Cruza

Crossover Method	Fitness
Anular	52.945
Single-point	51.847
Two-point	52.378
Uniform	52.692

Población

Población (N)	Fitness	Tiempo [s]
100	47.114	251.770
300 ³	51.583	725.560
600	54.233	1290.300

Sub-población (k)

Sub-población (k)	Fitness	Tiempo [s]
50	51.688	507.024
100	48.978	434.575
150	50.173	591.193
200	50.608	639.207

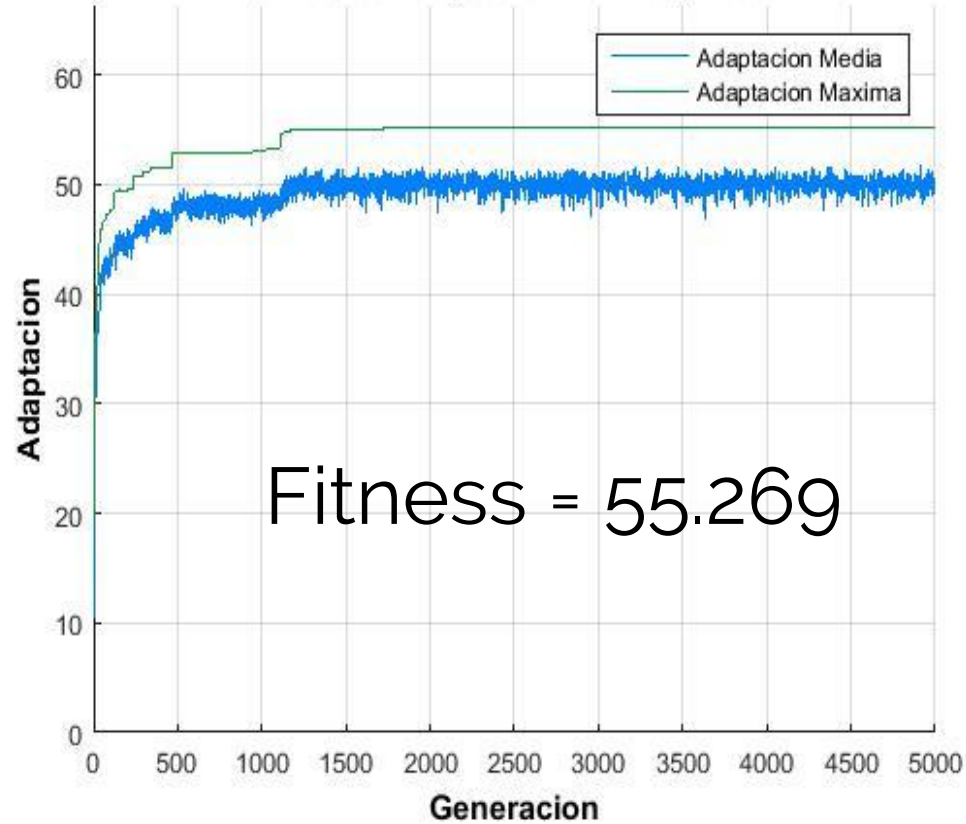
Reemplazo

Replacement Method ²	Fitness
Method 1 ($G = 1$)	54.099
Method 2 ($G = k/N$)	52.456
Method 3 ($0 \leq G \leq k/N$)	50.128

Mutación

Mutation Probability	Fitness	Height [m]
0.001	45.700	1.303
0.005	46.870	1.301
0.010	51.688	1.300
0.035	47.456	1.510
0.070	55.269	1.300
0.100	54.982	1.300

Curvas de Adaptacion Maxima y Media



Conclusiones



FIN