

Generalidades:

En general, al estudiar las gráficas se observa que mejoran si la tolerancia es baja, pues si es muy alta se despreciarían las diferencias entre los diversos valores; aunque al bajar mucho la tolerancia las iteraciones necesarias para encontrar el mejor valor aumentan de manera exponencial.

Análogamente con el tamaño de la población, ya que al aumentar el tamaño de la población se mejora los valores obtenidos en un cierto número de iteraciones, aunque esto también supone un aumento en el tiempo necesario para calcular ese número de iteraciones.

Por otra parte, si aumentamos el número de iteraciones, el valor obtenido mejora, pero dicha mejora no es proporcional al aumento de tiempo que supone el cálculo de las iteraciones adicionales.

Respecto a los métodos de selección, el método de torneo determinístico es el más gradual pues es claramente ascendente, pero es más propenso a hallar máximos locales, cosa que arregla parcialmente el torneo probabilístico. El método de ruleta explora más soluciones y por ello no se encalla en máximos locales, provocando esto que sea mejor cuanto mayor sea la cantidad de iteraciones. Esto también ocurre con el método de selección estocástico.

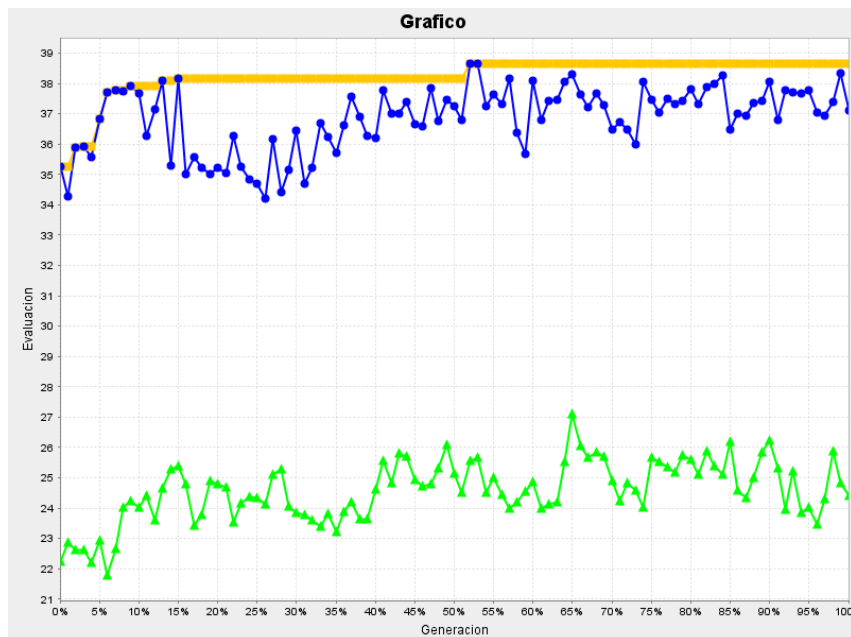
Por otra parte, los métodos de reproducción no generan resultados muy diferentes.

En cuanto al % de reproducción, se observa que cuanto menor sea más rápido se halla el cálculo, sin afecta esto en medida al resultado, y por ello es más eficiente un % de reproducción bajo.

Respecto al % de mutación, los resultados obtenidos con un % alto son muy variados, pudiendo ser muy cercanos a la solución y alejarse de ella debido a las mutaciones; es por ello que no es deseable tener un porcentaje alto en este campo.

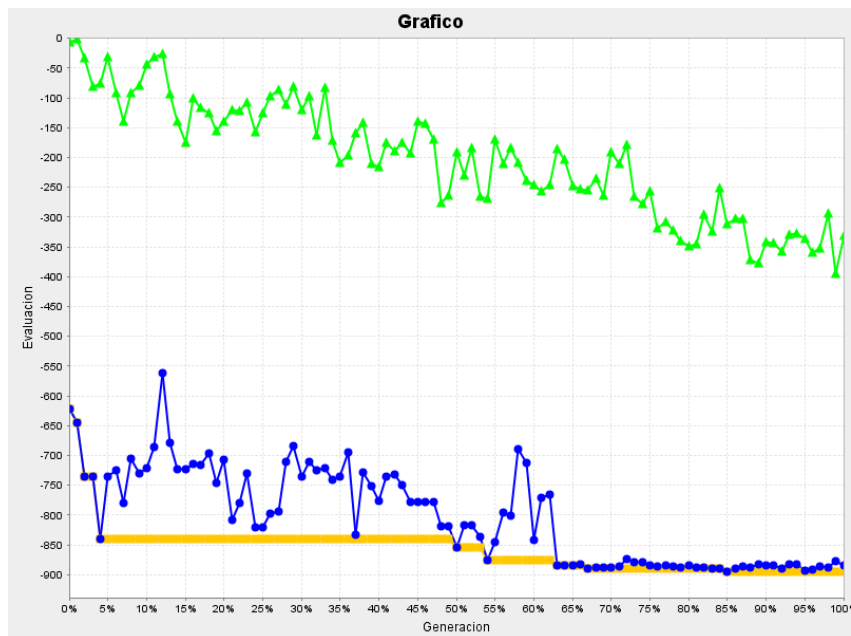
Por otra parte, el % de elitismo cuanto menor es mejor es el resultado, pues los resultados con el % alto son dispares.

Función 1:



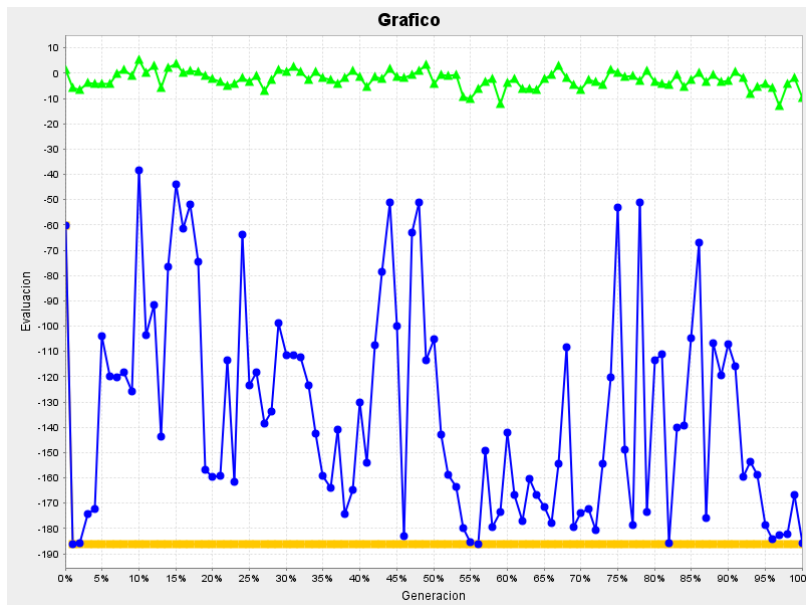
La función 1 presenta una gráfica cercana al valor ideal y en la mayoría de las variantes del problema la población va mejorando gradualmente. El resultado obtenido es el ideal con un margen de 1 por debajo del máximo.

Función 2:



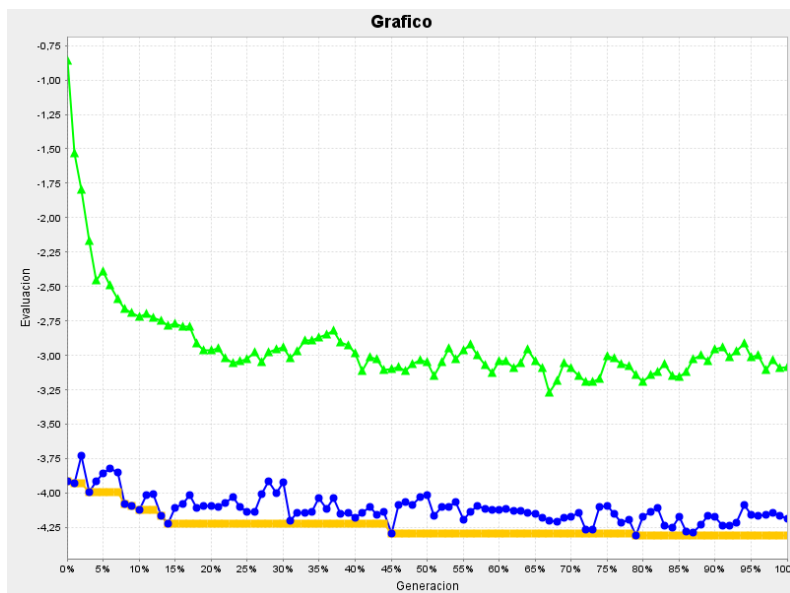
El resultado de la segunda función es más distanciado del mínimo deseado, pero esto es provocado por el mayor espectro de valores válidos, y por ello para poder hallar el resultado optimo es necesario, tener un mayor número de iteraciones.

Función 3:



Los valores resultantes de la función son cercanos los ideales, y no se presentan grandes diferencias usando los diversos métodos de selección y reproducción. Salvo por el método de reproducción de multipunto que es peor que el resto ya que no tiende a acercarse al resultado ideal.

Función 4:



La grafica resultante no presenta grandes diferencias según el método de selección o de reproducción, salvo con el método de truncamiento en el que los resultados son muy dispares, en algunas generaciones es cercana al resultado ideal, pero en otras es muy distante.