**Algoritmo Recocido Simulado Univariable.**

Al hacer algunas pruebas con 10 ejecuciones distintas usando los parámetros por default, se observo que “la Mejor solución” se encuentra en un rango de ~(-8.63 y -9.7) lo cual esta alejado de una optima solución ya que varia en máximo: 0.97 (9.7-8.63).

Datos tomados de la ejecución del programa:

1. -9.006951420537796 con f(x) 26.85861639232917
2. -8.631767340954672 con f(x) 27.039459376948614
3. -9.364167699053878 con f(x) 26.162265650353106
4. -9.697958254984766 con f(x) 29.856254669980753
5. -9.002150146780039 con f(x) 27.5465366688899
6. -9.690877613763853 con f(x) 30.381390037671256
7. -9.658715196681767 con f(x) 26.63542745772431
8. -9.684127307896844 con f(x) 30.422773691235335
9. -9.351427630437588 con f(x) 28.53504367759161
10. -9.7007987113767 con f(x) 29.508459799792696

Después cambiando varias veces los valores, di con unos valores que ya no variaban tanto y que estaban cerca al punto deseado. Los valores son los siguientes:

double tempInicial = 20000;

double tempFinal= 0.12;

double alfa = 0.90;

int numMaximo = 120;

La reflexión que podemos sacar de esto es que con una población mas grande (numMaximo), maximizando la distancia entre Temperatura Inicial, asi como un alfa un poco más alto la probabilidad una solución optima, los resultados fueron mejores, ya que después de 10 ejecuciones se observo que “la Mejor solución” converge en un rango de ~(-9.6907 y -9.6871). Por lo tanto se logro una mejor optimización de la función con una variacion de 0.0029.

Resultados optimos despues de modificar las variables:

1. -9.690330094495572 f(x) 30.401498291046288
2. -9.69071679826714 f(x) 30.38760257701621
3. -9.687930421175322 f(x) 30.45475643944017
4. -9.688425185868732 f(x) 30.448425261171632
5. -9.686918447946358 f(x) 30.460181205996285
6. -9.687111133869116 f(x) 30.45992737414446
7. -9.687178132782172 f(x) 30.459753252088284
8. -9.687382932221828 f(x) 30.458946295989822
9. -9.686875893264776 f(x) 30.46018786327416
10. -9.688929829994152 f(x) 30.43947901721858

**Gráficas:**

La siguiente gráfica muestra los resultados con los valores modificados.



Esta gráfica muestra la comparación de resultados, una con los valores cambiados (superior) y otra con los valores por defecto (inferior).

**Observaciones finales:**

Esta práctica resulto muy interesante y pudimos observar que los parámetros de inicio son importantes ya que si estos no son buenos, el algoritmo se puede comporta de una forma que no nos sirve para cumplir nuestro objetivo.