

Tarea 7

Búsqueda Local

En la practica se propone trabajara con un método optimizado de un modelo heurístico en el cual, al momento de tener una función bidimensional $g(x,y)$, se puedan localizar los máximos locales.

Objetivos

1. Se pretende trabajar con una función unidimensional usando una técnica modificada de manera que se pueda mover las variables x y y de manera aleatoria, para poder encontrar el proceso combinacional que permita encontrar en g el mayor valor.
2. Proporcionar de manera gráfica la comprensión del objetivo para mostrar lo que ocurre observando el proceso de búsqueda en una réplica sobre un cuadrante de 2 dimensiones.
3. En este punto alteraremos el comportamiento aleatorio de las variables de tal manera que tenga un efecto de simulación con las características solicitadas en el objetivo

Resultado

Debido a que el código origen se encuentra en una función unidimensional y minimizada, dicha función debe contener las variables necesarias para que se tomen los valores de una función bidimensional y lograr que la función se maximice, por lo tanto, al tomar dicha función, se deben considerar por lo menos 3 funciones vecinas para poder compararlas y seleccionar el de mayor valor.

Para poder llegar a la función objetivo, se debe modificar el código que proporciona la función réplica del cual se tomarían por lo menos 2 de sus mejores valores, uno seria para la variable (x) y el otro seria para la variable (y), de las cuales se consideraron diversos deltas de apoyo para realizar las sumatorias y estos se modificaran para saber si se encuentran fuera de la frontera que se ha implementado desde un principio.

Cuando se han establecido los valores, se puede proceder a realizar las respectivas comparaciones al evaluarlos con la función $g(x,y)$ y considerando que valor se encuentra a mayor rango se seleccionará el mejor valor.

Al observar la Figura 1 los resultado visuales, podemos observar alguna trayectorias que representaran los movimientos que posiblemente no llegaran al valor más optimo, pero nos permitirá observar las trayectorias de búsqueda.

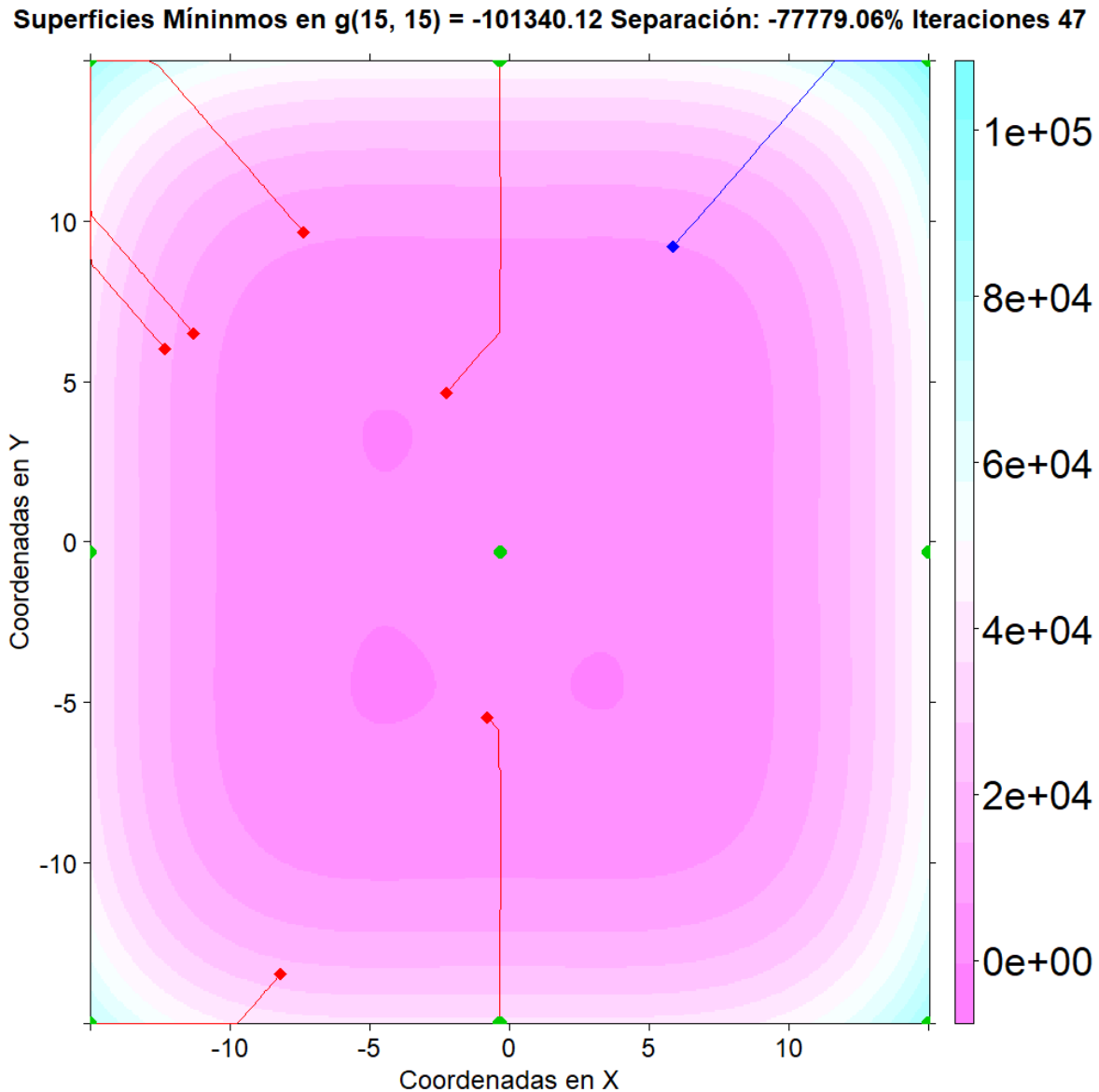


Figura 1: Posibles trayectorias

Al realizar diversos cambios en la variables y replicar se obtiene e, rango optimo cuando el valor de separación es cero, por lo que el lugar inicial contribuye para encontrar el optimo local.