



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Computación y Tecnología de la Información  
CI 5651 - Diseño de Algoritmos

## **Proyecto 2 – Coloracion de Grafo.**

Grupo:  
David Lilue 09-10444

## 1. Diseño e Implementación

En primer lugar; se decidió usar C++. Anteriormente se pensó en Java, por facilidad. Pero luego se pensó en la eficiencia (lenguaje C) pero se deseaba un nivel más alto (sin importar lo inconsistente que me parezca el diseño del lenguaje). Por otro lado, la estructura que se decidió usar fue, lista de adyacencia. Dado que, fundamentalmente los algoritmos buscan esa información. Tal estructura, formada a partir del archivo.

Luego, de formada la estructura. Se aplican dos heurísticas para conseguir la cota inferior y superior. Usando el algoritmo de DSATUR, el cual nos da un número cromático pero no nos consigue la solución óptima. Igual nos brinda una buena solución para usarla posteriormente en el algoritmo modificado de Brelaz (la corrección). Lastimosamente no fue implementado dicho algoritmo, solo se logró un algoritmo que en verdad no realiza backtracking y da la misma que DSATUR.

Así que la complejidad, del algoritmo seguiría siendo  $O(V + E)$ . Donde "V" es la cantidad de nodos en el grafo y "E" es la cantidad de arcos. Lo que hace DSATUR.

## 2. Conclusion

Posiblemente tomar mas tiempo para el analisis, diseño e implementacion del algoritmo; hubiese brindado la posibilidad de lograr resolver el problema. Tambien, el algoritmo de DSATUR brinda una solucion casi siempre optima. Hasta se podria aplicar varias veces para conseguir un mejor solucion, si llegara a existir. Por ultimo, debi considerar tomar más tiempo para el desarrollo del proyecto. Dado que no tengo un compañero.