

Sistemas de Inteligencia Artificial

Trabajo Práctico Especial 1

Métodos de búsqueda no informados e informados

— Grupo 02

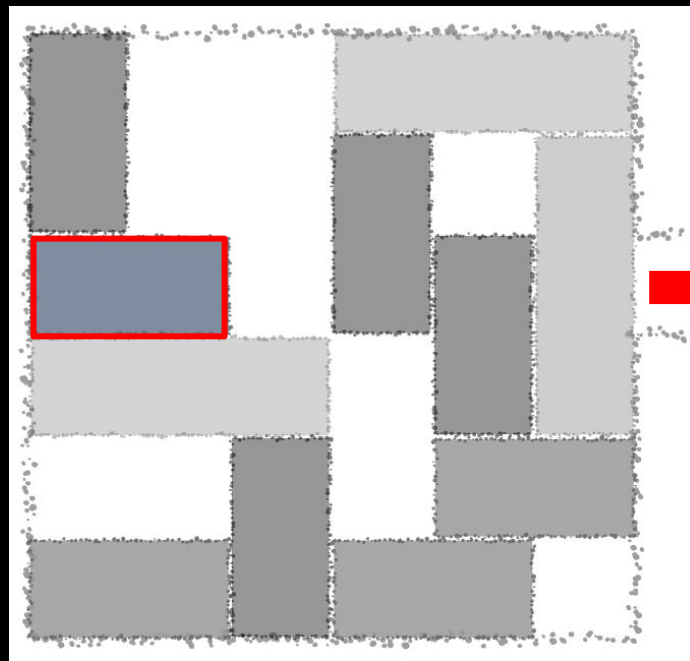
Dammiano, Agustín

Donoso Naumczuk, Alan

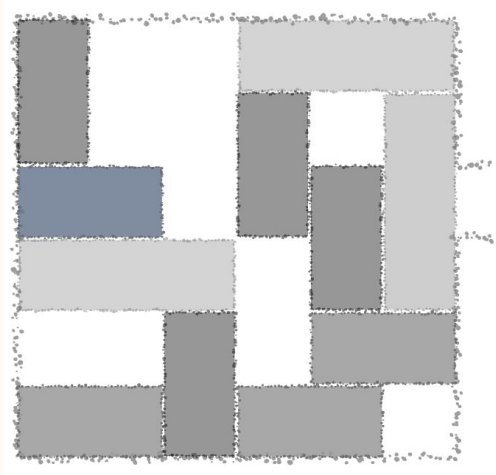
Sanz Gorostiaga, Lucas

Torreguitar, José

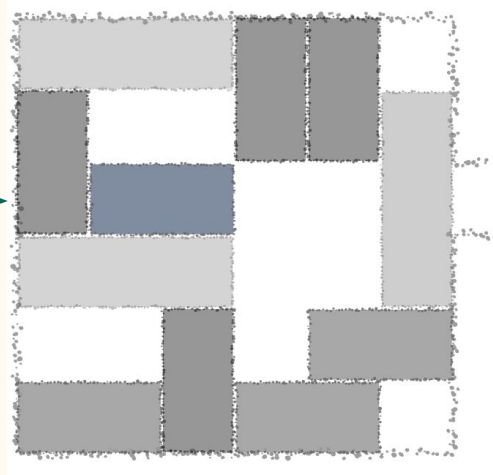
Juego: Gridlock



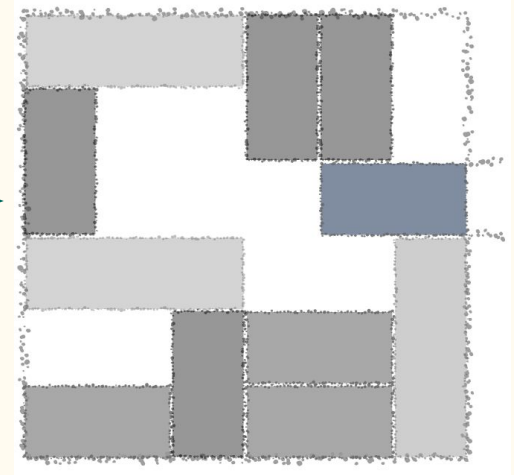
Ejemplo de transiciones



Configuración inicial



...



Configuración final

Representación del problema

Estados: Matriz (arreglo 2D de enteros) de $N \times M$. La cantidad de estados posibles depende de la configuración inicial escogida.

Estado inicial: Una configuración de bloques estrictamente rectangulares y celdas vacías. El bloque distinguido alineado con la salida pero no en ella.

Acciones posibles: Mover un bloque una celda en la dirección paralela a su lado más largo, en cualquiera de sus dos sentidos.

Modelo de transición: Retorna el tablero con el movimiento efectuado sobre el bloque.

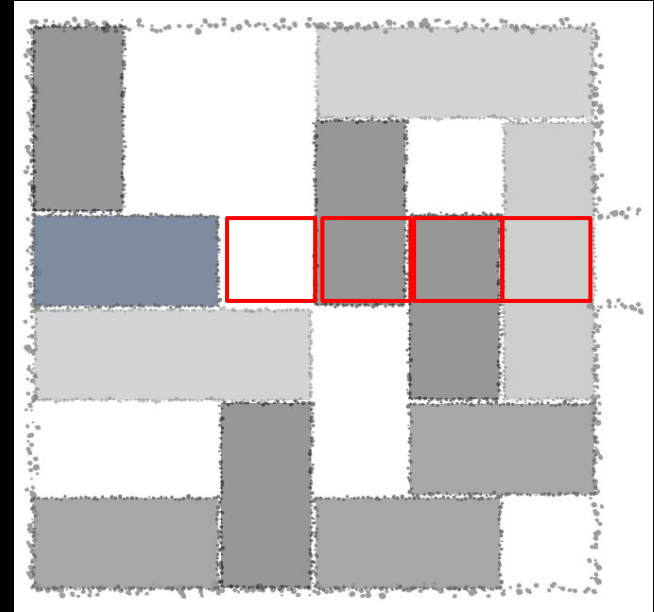
Condición de terminación: El bloque distinguido llegó a la salida.

Heurísticas

Heurística 1

(admisible)

Distancia (en celdas) del bloque
distinguido hasta la salida



Ejemplo: la heurística en este
estado sería 4

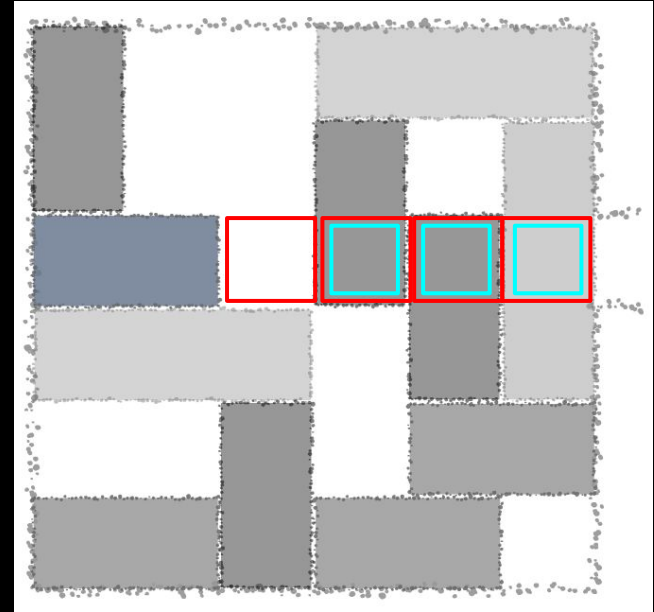
Heurística 2

(admissible)

Distancia (en celdas) del bloque distinguido hasta la salida

+

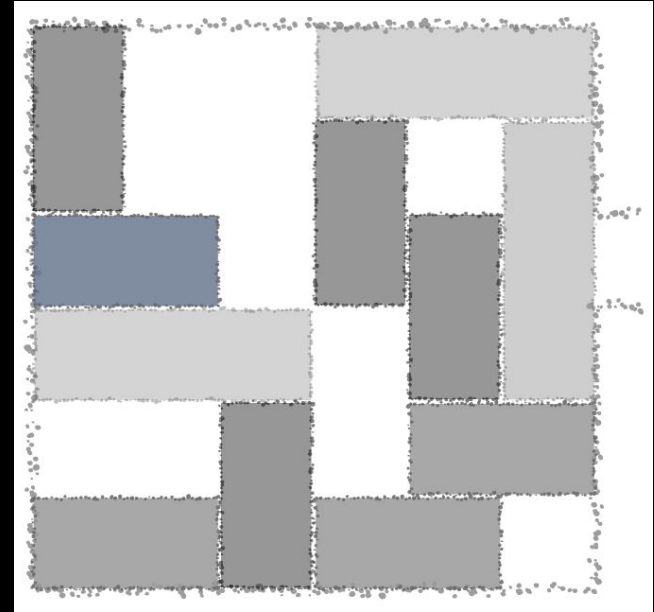
Cantidad de bloques en el camino del bloque distinguido a la salida



Ejemplo: la heurística en este estado sería 7

La heurística que nunca fue

Es $n + \min(\text{heurística hoja del árbol generado al realizar BFS hasta la profundidad } n) \text{ o la distancia a la solución si esta se encuentra a menos de } n \text{ pasos}$



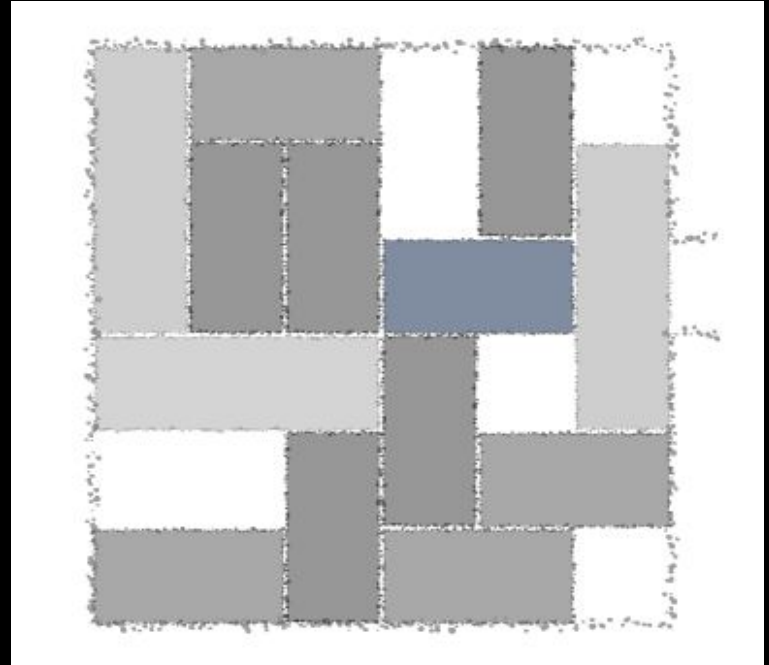
Si $n = 1$ y se usa la heurística anterior, entonces $1 + 6 = 7$

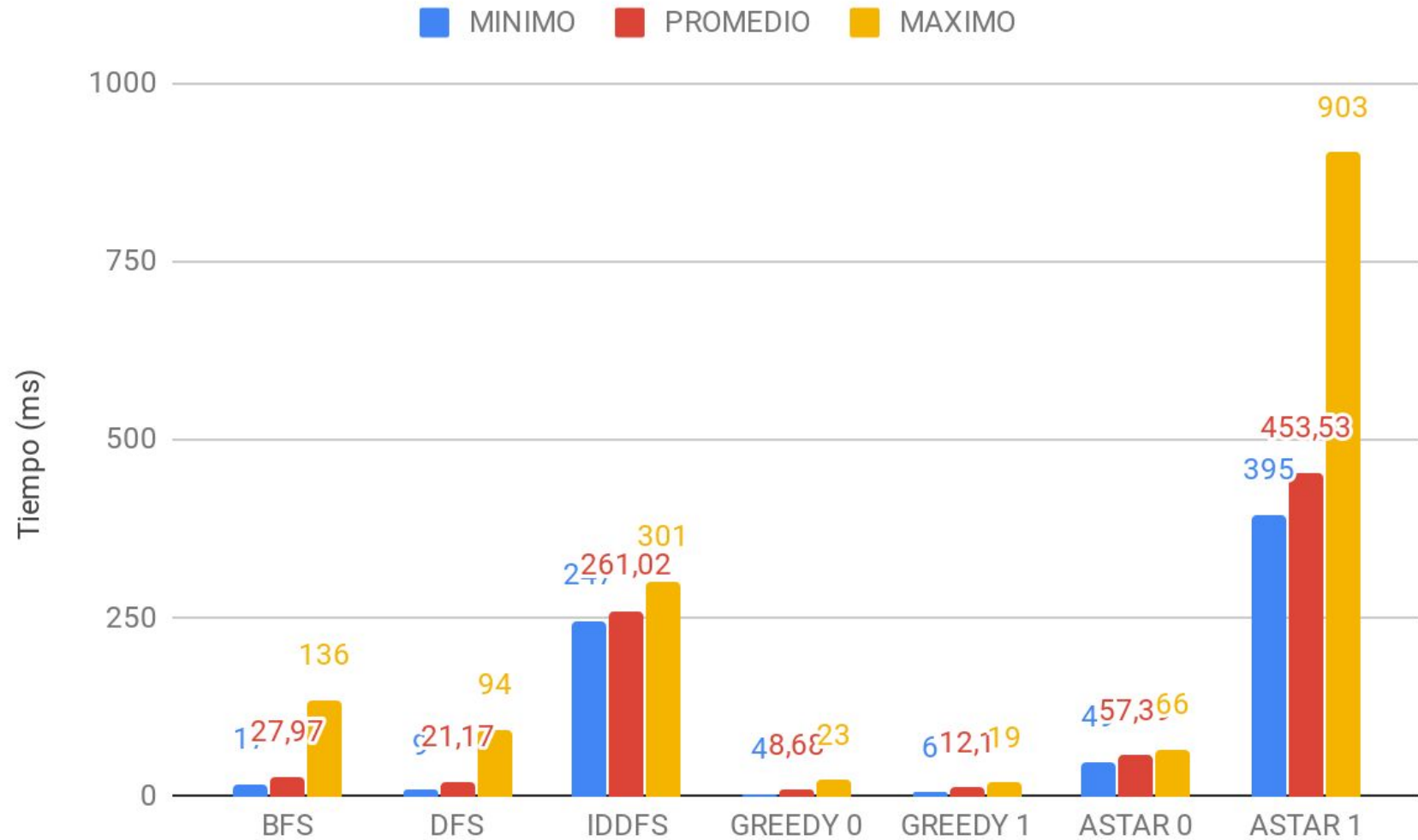
Problema de la heurística

- Se recorre el árbol 2 veces.
- La heurísticas deben basarse en el estado actual, sin mirar para adelante.
- Sería mejor implementarlo como un estrategia de búsqueda que forme parte del GPS Engine.

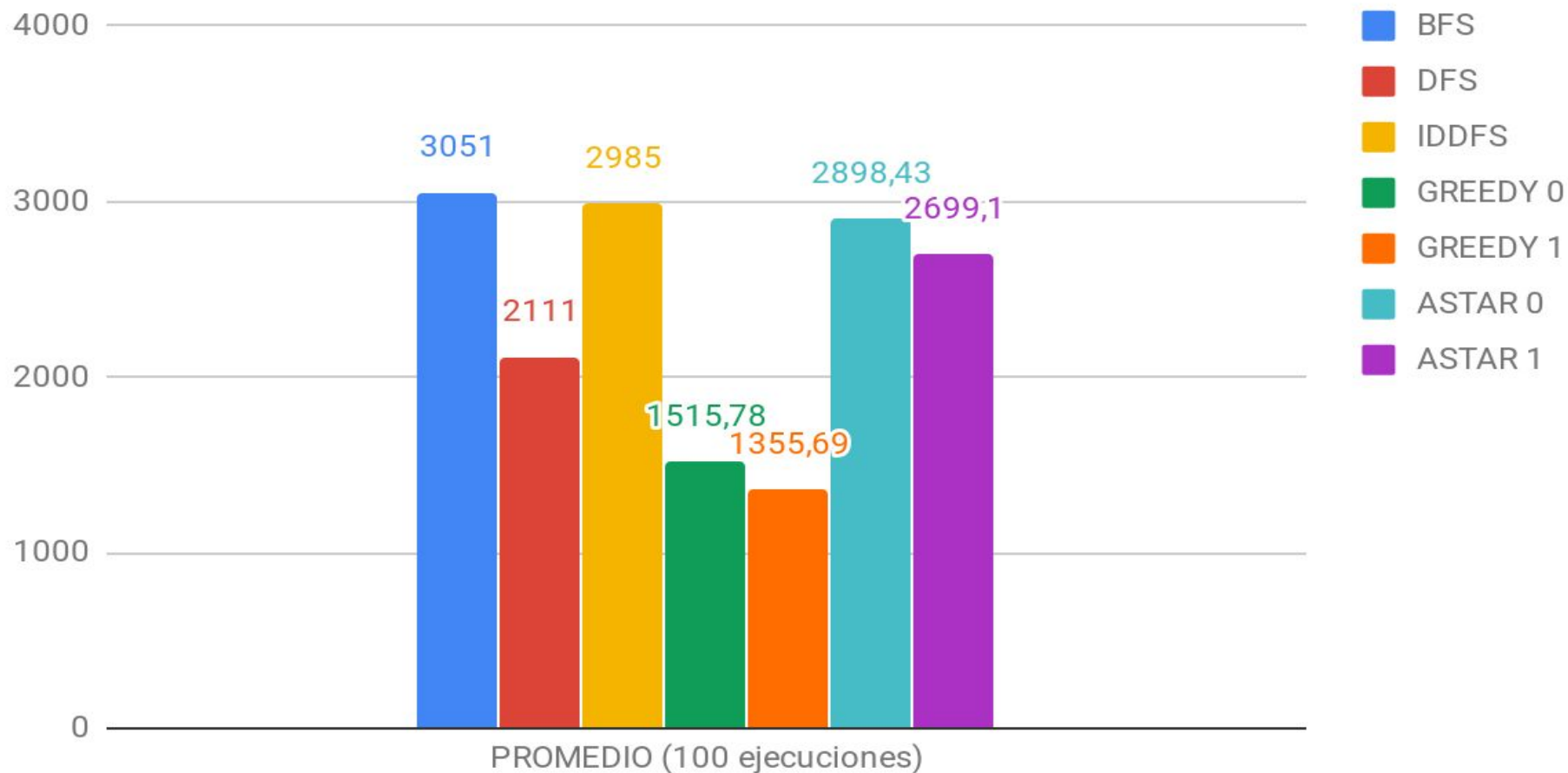
Resultados

Estado Inicial

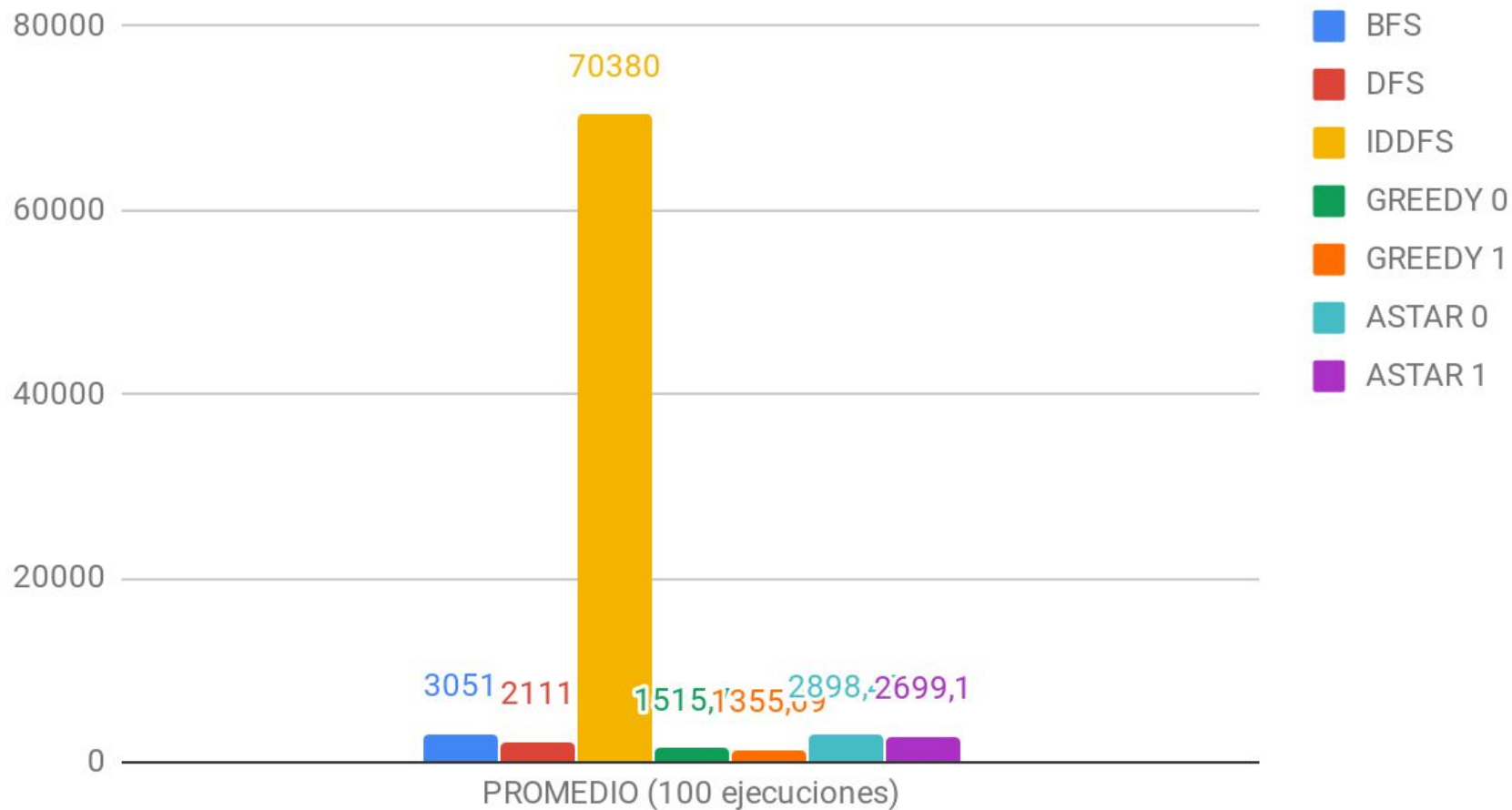




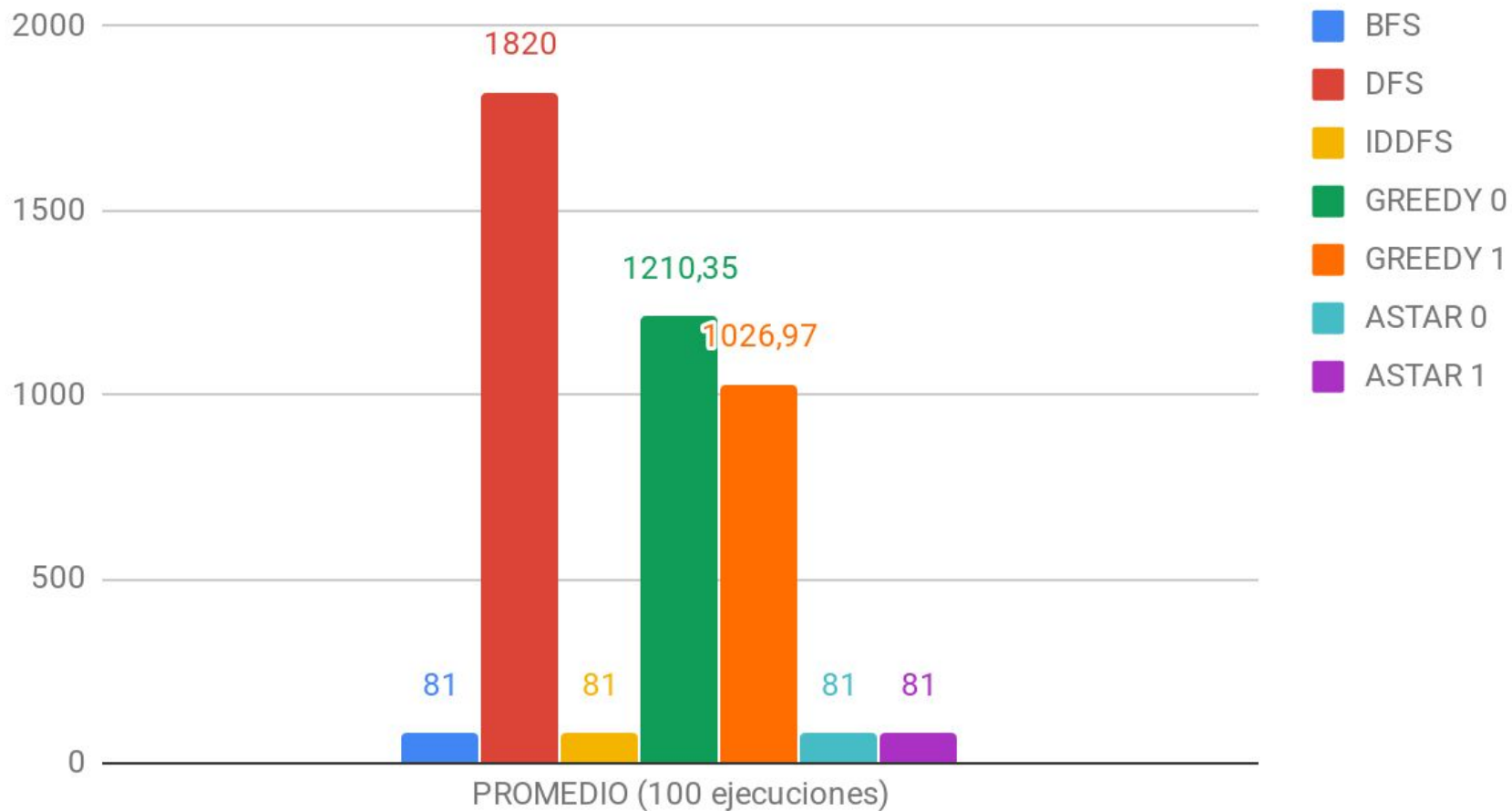
Estados Analizados



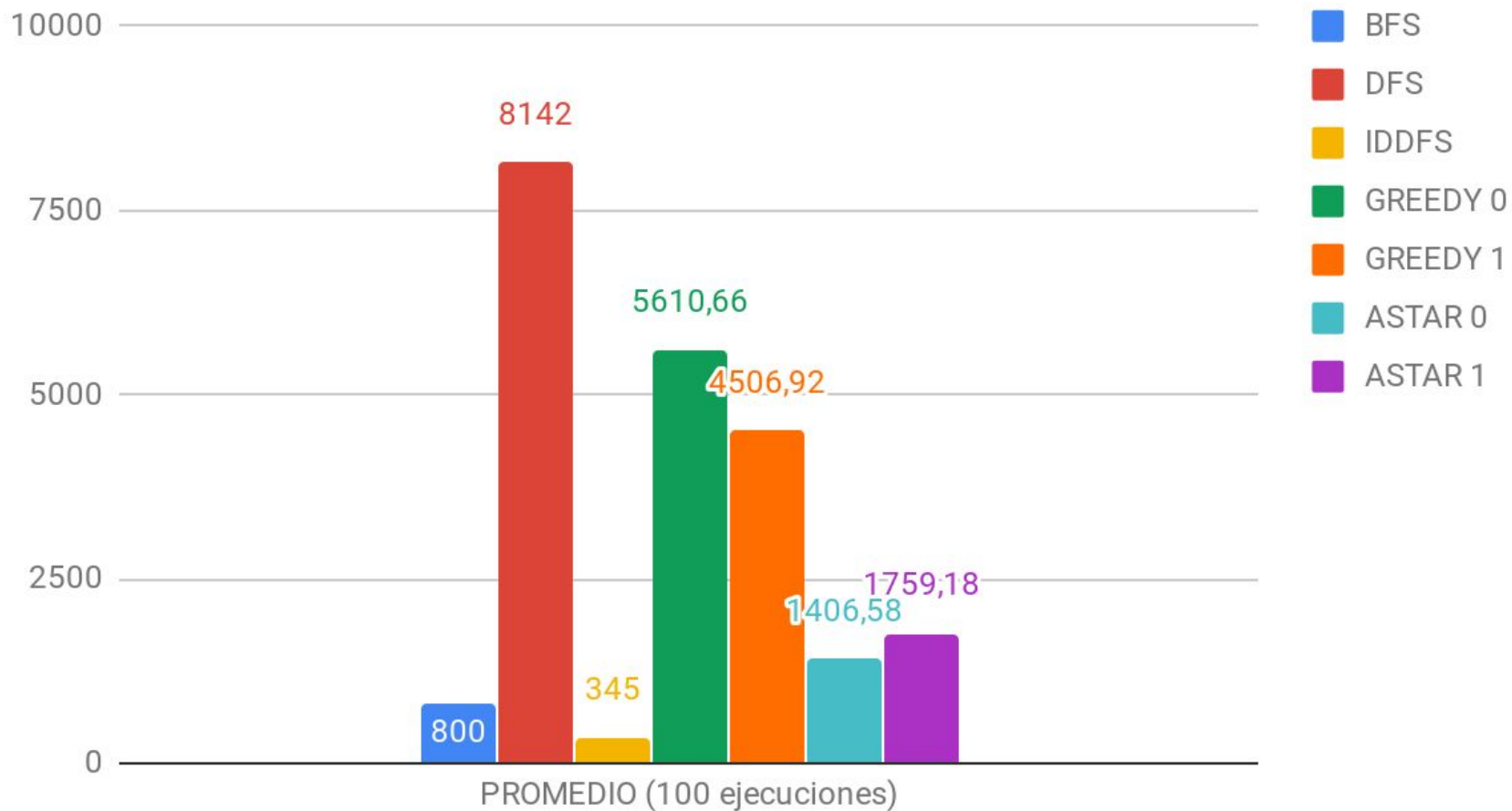
Nodos Expandidos



Costo de la solución



Nodos en la Frontera



Comparación

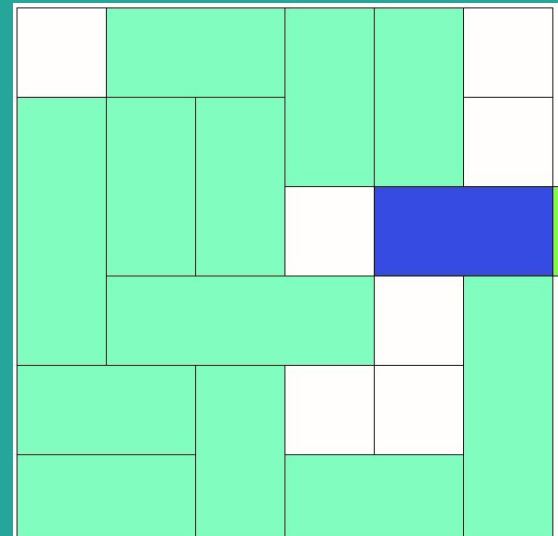
GREEDY 1

GREEDY 0

(ÓPTIMO)
BFS
IDDFS
ASTAR 0
ASTAR 1

DFS

Loading...



GREEDY 1

GREEDY 0

¿Preguntas?

(ÓPTIMO)

BFS

IDDFS

ASTAR 0

ASTAR 1

DFS

Loading...

