**OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA**

Julián Ricardo Villate Torres 1 Cod 202020509

Sergio Pardo Gutiérrez Cod 202025720

# **Preguntas de análisis**

1. ¿Qué relación encuentra entre el número de elementos en el árbol y la altura del árbol?

Se ve una clara relación proporcional entre el número de elementos en el árbol y la altura del árbol, puesto que entre mayor sea el número de elementos mayor será la altura del árbol y visceversa. No importa si está balanceado o no. Para el caso en que el árbol esté totalmente balanceado la altura aumentará en 1 cada elementos, pero de igual forma aumentará.

Por otro lado, es posible evidenciar que hay casos en los que no importa si la altura aumenta proporcionalmente al número de elementos, si hay otro árbol con una cantidad de elementos mucho mayor, entonces el árbol con más número de elementos tendrá una mayor altura.

Para el caso anterior podríamos considerar un árbol totalmente desbalanceado con 17 elementos (de altura 16) y otro árbol con 2’097,152 elementos (21 de altura).

1. ¿Si tuviera que responder esa misma consulta y la información estuviera en tablas de hash y no en un BST, cree que el tiempo de respuesta sería mayor o menor? ¿Por qué?

Si se hiciera esta misma consulta con tablas de Hash entonces el tiempo de respuesta sería mucho mayor, puesto que habría que hacer un recorrido total buscando llaves que estuvieran dentro de este rango de fechas e ir sumando su size que representa el número de crímenes cometidos. Mientras que con estos ordered maps debemos comparar fechas y esto va descartando un gran número de opciones, reduciendo la complejidad temporal.

1. ¿Qué operación del TAD se utiliza para retornar una lista con la información encontrada en un rango de fechas?

Se utiliza la operación TAD valores de la librería de Mapas Ordenados (om.values()). La cual toma como parámetro un mapa, una llave menor y una mayor y retorna todas las llaves que estén dentro de este rango a través de comparaciones con operadores < y >.