



**Tecnológico
de Monterrey**

Evidencia 1

PROGRAMACIÓN DE ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS
FUNDAMENTALES

Lucas Wong Mang | A01639032

Profesor: Dr. Eduardo Arturo Rodríguez Tello

Grupo 21

ITESM Campus GDL

24 de Septiembre de 2021

Para la solución de esta situación problema tuvimos que tomar dos decisiones: El tipo de ordenamiento y el método de búsqueda.

Para el tipo de ordenamiento teníamos que elegir entre Merge Sort y Quicksort, los cuales no tenían mucha diferencia, ya que en el mejor caso ambos tendrían una complejidad algorítmica de $O(n \log(n))$. La elección entre estos dos algoritmos, se debe a que estos dos son los mas rápidos en términos algorítmicos computacionales, para casos en los que se tenga una gran cantidad de datos, en comparación a otros algoritmos, como por ejemplo el BubbleSort o el InsertionSort.

Por otro lado, para el algoritmo de búsqueda, se utilizo el binarySearch, ya que, a diferencia de la búsqueda secuencial, este algoritmo es utilizado para arreglos ordenados, y es por tanto mucho mas eficiente para arreglos que tengan muchos datos. Este tiene una complejidad algorítmica de $O(\log(n))$. Este algoritmo funciona recursivamente, dividiendo a la mitad el arreglo ordenado, para buscar el dato que estamos buscando, haciendo esto recursivamente hasta encontrarlo.