

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**  
Campus Monterrey



# **Tecnológico de Monterrey**

**Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales**  
Grupo 850

**Después de clase | Tarea individual: Act-Integradora-1 Conceptos básicos y  
algoritmos fundamentales**

**Docente:** Dr. Eduardo Arturo Rodríguez Tello

Víctor Huerta Loretz A01365532

**27 de marzo de 2023**

## **Reflexión de Víctor Manuel Huerta Loretz (A01365532):**

En una situación problema como la que se vio en esta actividad de buscar ciertos datos dentro de un archivo, los algoritmos de ordenamiento y búsqueda son fundamentales para lograr el objetivo deseado de una manera óptima. Estos dos tipos de algoritmos logran muy buena eficiencia si se utilizan juntos ya que si utilizamos algoritmos de ordenamiento para organizar los datos en cierto orden, facilitará la búsqueda de los mismos, dando así una mejor eficiencia en los algoritmos de búsqueda.

Los algoritmos de ordenamiento perciben su importancia una vez que los datos se encuentran organizados, ya que esto permite que la búsqueda se vuelva mucho más eficiente. lo cual fue en el caso de la actividad integradora en la cual pudimos observar una mejor eficiencia al organizar los datos en manera de fecha.

Los algoritmos de búsqueda aunque perciben mucha ayuda en su eficiencia sobre los algoritmos de ordenamiento, no son necesarios para lograr su objetivo pero perciben mucha ayuda de los algoritmos de ordenamiento. Algunos algoritmos de búsqueda son los que utilizamos como bubblesort y quick sort. En este caso podemos ver que bubble sort utiliza pocos recursos pero es bastante ineficiente ya que este va comparando cada elemento uno por uno y moviendo el elemento más grande al final de la lista, podemos ver que bubble sort cuenta con una complejidad cuadrática  $O(n^2)$  mientras que quicksort cuenta con una complejidad logarítmica  $O(n \log n)$ , dejándonos en claro que quicksort es menos complejo y cuenta con una eficiencia mayor

En resumen, la elección adecuada de algoritmos de ordenamiento y búsqueda puede mejorar significativamente la eficiencia de la búsqueda de objetos en una base de datos. Esto puede ahorrar tiempo y recursos valiosos en situaciones donde la velocidad de la búsqueda es crítica.

### **Bibliografía:**

- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). Introduction to algorithms. MIT Press.
- Knuth, D. E. (1998). The art of computer programming, volume 3: Sorting and searching (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Laakmann McDowell, G. (2015). Cracking the coding interview: 189 programming questions and solutions (6th ed.). CareerCup.
- Sedgewick, R., & Wayne, K. (2011). Algorithms (4th ed.). Addison-Wesley.
- Weiss, M. A. (2014). Data structures and algorithm analysis in Java (3rd ed.). Pearson.