



Tecnológico  
de Monterrey

Campus Monterrey

**Reflexión Individual**

**Act 2.3 - Actividad Integral - Estructuras de datos lineales (Evidencia Competencia)**

Paula Guerrero Martínez  
A00839099

Dr. Eduardo Arturo Rodríguez Tello  
Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales  
(Gpo 573)

22 de enero del 2025

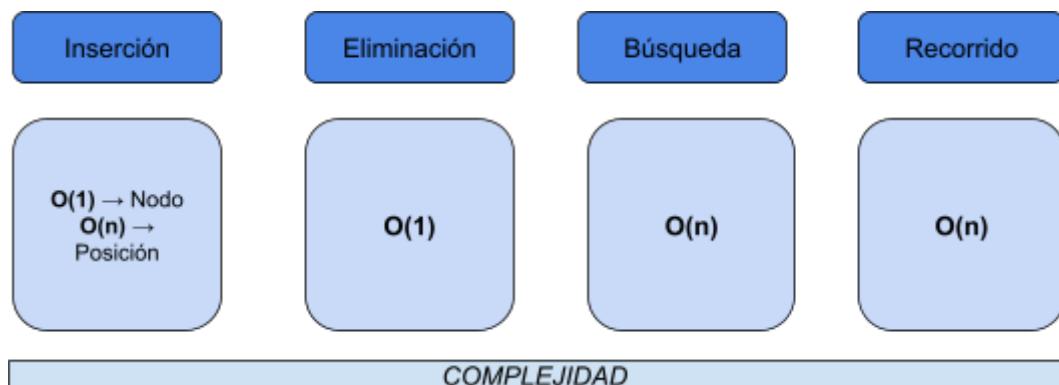
Las estructuras de datos lineales son cruciales en problemas de datos lineales en donde la información tiene que estar ordenada y recorrer de manera secuencial; en este caso, la bitácora inserta registros, los ordena según la fecha, realiza búsquedas y puede regresar a la información anterior, por lo que la estructura de datos correcta disminuye el costo operacional y optimiza los procesos.

### Doubly Linked List v.s Linked List

Una Linked List solo puede recorrer los datos en una sola dirección, mientras que la Doubly Linked List puede ir en cualquier dirección; en el caso de la bitácora, es más sencillo encontrar las fechas con búsqueda binaria de manera eficiente, ya que no se tiene que comenzar la búsqueda desde el inicio.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recorre en 2 direcciones.</li> <li>- Inserción y eliminación eficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo más memoria.</li> <li>- Implementación mas compleja.</li> </ul>

### Complejidad Doubly Linked List



### Merge Sort v.s Quick Sort

Merge Sort	Quick Sort
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor, promedio y peor: <math>O(n \log n)</math></li> <li>• Estable y predecible.</li> <li>• Puede dividir y fusionar.</li> <li>• No requiere acceso aleatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promedio: <math>O(n \log n)</math></li> <li>• Peor caso: <math>O(n^2)</math></li> <li>• Mayor rapidez en arreglos pero no en listas ligadas.</li> <li>• Requiere más apuntadores.</li> </ul>

Merge Sort es más eficiente para trabajar con Doubly Linked Lists.

### Reflexión

Como reflexión general, pude ver que el uso de una Doubly Linked List nos ayudó a llevar un manejo más eficiente de todos los datos, la manera en que el sistema los ordena y la facilidad que se tendrá al momento de hacer búsqueda.

## BIBLIOGRAFÍA

- GeeksforGeeks. (2025, July 23). QuickSort on singly linked list. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/dsa/quicksort-on-singly-linked-list/>
- GeeksforGeeks. (2025, December 27). Binary search. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/dsa/binary-search/>
- GeeksforGeeks. (s. f.). GeeksforGeeks | 404. <https://www.geeksforgeeks.org/doubly-linked-list/%20%20GeeksforGeeks%20%E2%80%93%20Merge%20Sort%20for%20Doubly%20Linked%20List%20https://www.geeksforgeeks.org/merge-sort-for-doubly-linked-list/%20%20GeeksforGeeks%20%E2%80%93%20QuickSort%20on%20Linked%20List%20https://www.geeksforgeeks.org/quicksort-on-singly-linked-list/%20%20GeeksforGeeks%20%E2%80%93%20Binary%20Search%20Algorithm%20https://www.geeksforgeeks.org/binary-search/>
- GeeksforGeeks. (2025, 23 julio). Merge Sort for Doubly Linked List. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/dsa/merge-sort-for-doubly-linked-list/>