

# **UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**SEDE DE LOJA**

**Escuela de Ingeniería en Tecnologías de la Información**

**Diagrama de memoria: arreglo contiguo vs nodos/enlaces**

**Ricardo David Alvarado Gaona**

**Camila Doménica Loarte Aguilar**

**Estructura de Datos**

**Ing. Charlie Cárdenas**

**29 de octubre de 2025**

| Algoritmo                   | Operaciones Principales   | Fórmula   | Big-O Tiempo | Big-O Espacio | Justificación  |
|-----------------------------|---|-----------|--------------|---------------|--|
| Búsqueda Lineal             | Bucle for (n veces),<br>comparación if (n veces),<br>return (1 vez) | $n + 1$   | $O(n)$       | $O(1)$        | En el peor caso debe revisar todos los elementos                                     |
| Acceso Directo a Array      | Comparación if(1 vez),<br>acceso directo (1 vez), return (1 vez)    | 1         | $[O(1)]$     | $[O(1)]$      | Realiza solo operaciones constantes  |
| Suma de Todos los Elementos | Bucle for (n veces), suma (n veces),<br>return (1 vez)              | $n+1$     | $[O(n)]$     | $[O(1)]$      | Recorre todos los elementos para sumarlos usando solo una variable acumulada (array) |
| Comparar Todos los Pares    | Bucle externo (n veces),<br>Bucle interno (aprox. $n^2/2$ )         | [Fórmula] | $[O(n^2)]$   | $[O(1)]$      | Compara cada elemento con todos los demás generando un crecimiento cuadrático        |