## **Algoritmo de Búsqueda - Secuencial**

El algoritmo de búsqueda secuencial, también conocido como búsqueda lineal, es un método simple y directo para encontrar un elemento especifico en una colección de datos. Este algoritmo no requiere que los datos estén ordenados y es fácil de implementar en diferentes tipos de estructuras de datos como arreglos, listas, conjuntos, entre otros. Sin embargo, a medida que aumenta el tamaño de la colección, la búsqueda secuencial puede volverse menos eficiente en comparación con otros algoritmos de búsqueda, especialmente cuando se trata de grandes conjuntos de datos, ya que su tiempo de ejecución es proporcional al tamaño de la colección.

## **Comportamiento o funcionamiento de una búsqueda secuencial**

La idea principal detrás de la búsqueda secuencial es comparar el elemento buscado con cada elemento de la colección en orden secuencial. Si el elemento buscado coincide con alguno de los elementos de la colección, se retorna la posición donde se encuentra; de lo contrario, se indica que el elemento no está presente en la colección. Esto lo realiza de la siguiente manera:

1. Se toma la colección de datos donde se hará la búsqueda
2. Compara cada elemento actual con el valor buscado
3. **Si** elemento actual coincide con el valor buscado
   * 1. se retorna la posición actual del elemento
4. En **caso contrario**: El algoritmo avanza al siguiente elemento en la colección.
5. Se repiten los pasos 2-3 hasta que se encuentre el elemento buscado o se recorra toda la colección sin éxito.
6. Si se encuentra el elemento, se retorna su posición; de lo contrario, se indica que el elemento no está presente en la colección.

## **Ejemplo: *Código del algoritmo de Búsqueda - Secuencial***

Para un mejor entendimiento del mismo se explicará este tema con un código.

*busqueda.h*

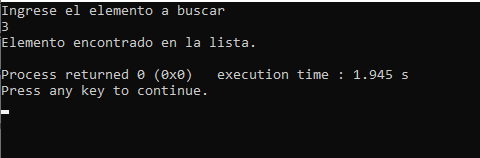
#pragma once  
#include <list>  
std::list<**int**>::iterator busquedaSecuencial(std::list<**int**>& lista, **int** elemento);

*Busqueda.cpp*

*// Archivo de implementación (busqueda.cpp)*  
#include "busqueda.h"  
std::list<**int**>::iterator busquedaSecuencial(std::list<**int**>& lista, **int** elemento) {  
    **for** (**auto** it = lista.begin(); it != lista.end(); ++it) {  
        **if** (\*it == elemento) {  
            **return** it;  *// Devuelve un iterador apuntando al elemento encontrado*  
        }  
    }  
    **return** lista.end();  *// Devuelve el iterador al final si el elemento no se encuentra*  
}

*Main.cpp*

#include <iostream>  
#include "busqueda.cpp"  
**int** main() {  
     std::list<**int**> miLista = {1, 2, 9, 3, 1, 4, 5,8};  
    **int** elementoBuscado;  
    std::cout<<"Ingrese el elemento a buscar"<<std::endl;  
    std::cin>>elementoBuscado;  
    **auto** resultado = busquedaSecuencial(miLista, elementoBuscado);  
    *// Verificar si se encontró el elemento*  
    **if** (resultado != miLista.end()) {  
        std::cout << "Elemento encontrado en la lista." << std::endl;  
    } **else** {  
        std::cout << "Elemento no encontrado en la lista." << std::endl;  
    }  
  
    **return** 0;  
}



***Figura 1***: Ejecución del código ejemplo: Algoritmo de búsqueda secuencial