



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO



## **Algoritmos y estructuras de datos**

Guia de estudio

Ingeniería en sistemas computacionales

Profesora

Ana Belem Juárez Méndez

---

### **Sección I. Responde las siguientes preguntas.**

1. ¿Qué es un algoritmo?
2. Escribe las características de un algoritmo.
3. Investiga la notación Big O
4. ¿Qué es abstracción?
5. ¿Cuáles son las especificaciones de un TAD?

---

### **Sección II. Escribe en papel en lenguaje C y realiza el programa en lenguaje C de lo que se pide a continuación, escribe cuál es la notación Big O de cada función que coloques y justificala.**

1. Pila dinámica.
2. Cola dinámica.
3. Lista enlazada simple dinámica.
4. Lista enlazada doble dinámica.
5. Lista enlazada circular dinámica.
6. Tabla hash.
7. Árbol de búsqueda binaria.
8. Ordena los elementos de una pila utilizando solo las funciones establecidas de la pila.
9. Ordena los elementos de una cola utilizando solo las funciones establecidas de la cola.
10. Realiza una pila utilizando colas.
11. Realiza una cola utilizando pilas.
12. Ordena los elementos de una lista utilizando cada algoritmo de ordenación que viene en el temario de esta asignatura.
13. Aplica los algoritmos de búsqueda que vienen en el temario de esta asignatura a una lista.

14. Elimina los elementos repetidos en una pila utilizando funciones de pila.
15. Elimina los elementos repetidos en una cola utilizando funciones de cola.
16. Elimina los elementos repetidos en una lista utilizando funciones de lista.
17. Función recursiva que encuentre el número de nodos de un árbol binario.
18. Función recursiva que encuentre la altura de un árbol binario.