

## EXAMEN FINAL

### ESTRUCTURA DE DATOS – SIS 204

CARRERAS INGENIERÍA DE SISTEMAS, INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y SEGURIDAD E INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Nombre completo:

Carrera:

CU:

#### TEORÍA (35 Pts.)

1. ¿Cuál es la diferencia entre una estructura de datos estática y una estructura de datos dinámica? Indique un ejemplo de cada una. Indique cual es la más conveniente para la implementación en un lenguaje de programación.
2. ¿Qué es una matriz de adyacencia y en qué estructura de datos se utiliza? Realice un ejemplo de su uso.
3. ¿Qué son los árboles generales y cuáles son las formas de implementar un árbol general en un lenguaje de programación? Explique cada forma.
4. ¿En qué consisten las colas circulares y cuál es el beneficio de utilizar esta estructura de datos con respecto a una cola lineal?

#### PRÁCTICA (65 Pts.)

5. Realice un método que permita mostrar los nodos intermedios y hojas de un árbol binario, el método debe ser **NO RECURSIVO**.
6. Dada una lista enlazada en la cual cada nodo almacena el nombre, edad y sexo de un estudiante, desarrolle un método que permita transformar la lista de tal forma que, si el primer nodo es un estudiante de sexo masculino, el siguiente sea femenino y así sucesivamente.