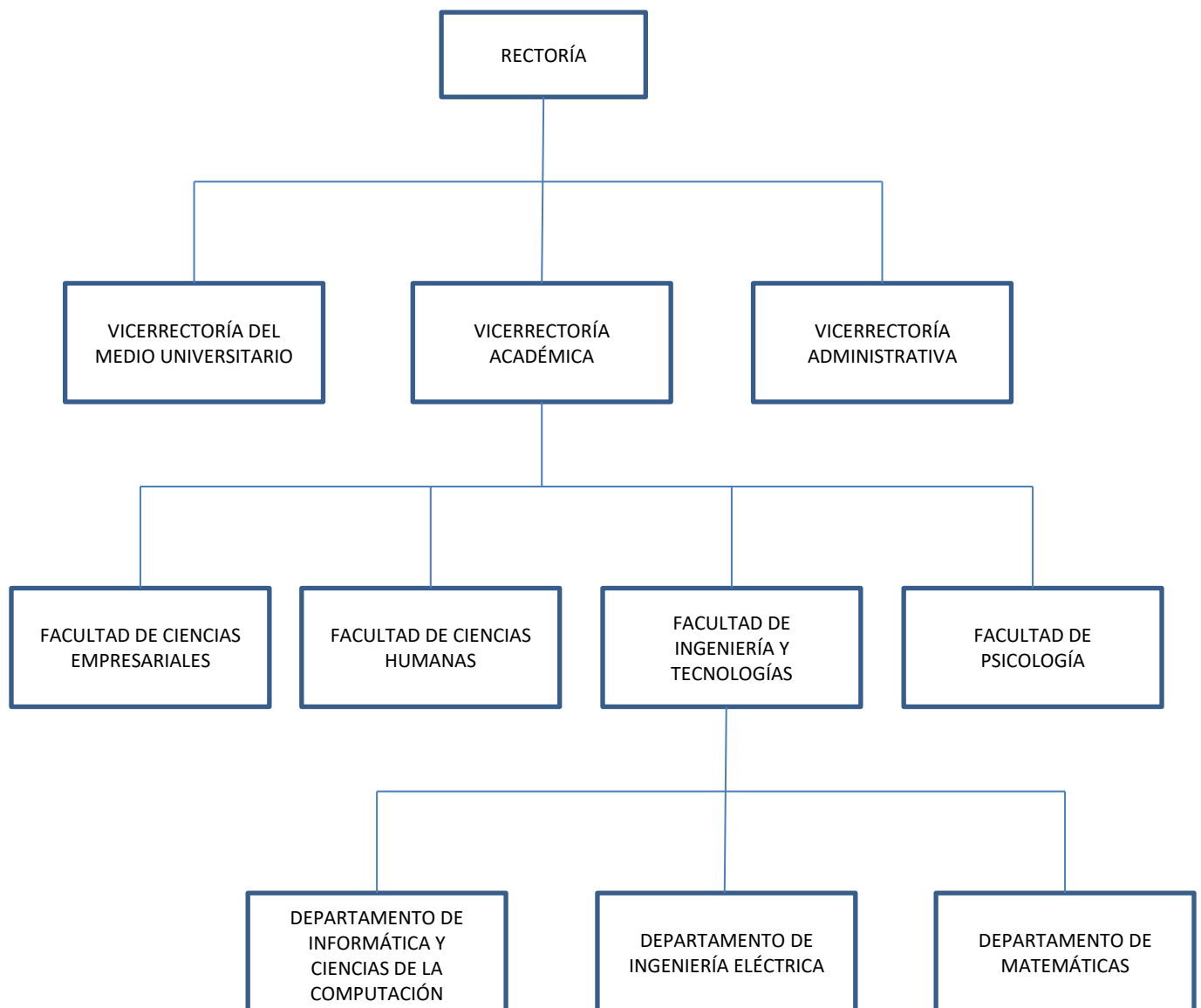


UNIDAD TEMÁTICA 2 – ARBOLES GENÉRICOS, TRIES Y ARBOLES B-

Trabajo de Aplicación 1

ESCENARIO

La Universidad Católica del Uruguay necesita desarrollar una aplicación informática que le permita mantener su organigrama. Un ejemplo del organigrama actual de la UCU es, en parte y en forma simplificada, el siguiente:



El analista del proyecto ha definido que la mejor forma de representar este problema es mediante el tipo de datos abstracto ÁRBOL. El árbol tiene una referencia a un nodo llamado raíz, y a su vez los nodos tienen una referencia a su hermano derecho, una referencia a su primer hijo, una etiqueta que lo distingue y una referencia a donde están almacenados los datos de ese nodo.

De las funcionalidades que debe tener el sistema a desarrollar, el analista ha asignado a su grupo de desarrolladores las siguientes:

- Modificar los datos de un componente dado.

EJERCICIO 1

Para cumplir con los requerimientos, su equipo deberá desarrollar el método para recuperar un nodo del árbol.

Desarrollar en pseudocódigo el siguiente algoritmo, con las firmas dadas:

- **Buscar(unaEtiqueta)** : devuelve el nodo que tiene como etiqueta “unaEtiqueta”; si no encuentra esa etiqueta devuelve el nodo nulo.

En cada uno de los casos debe escribirse el método del árbol y el método del nodo.

- a) Descripción en lenguaje natural del algoritmo solicitado
 - b) Identificación de precondiciones y postcondiciones correspondientes
 - c) Escritura del algoritmo en pseudocódigo formal
 - d) Análisis detallado del orden del tiempo de ejecución del algoritmo
 - e) Ilustrar el funcionamiento del algoritmo buscando divisiones / departamentos que existan y que no existan.
 - f) Calcular la cantidad de comparaciones en cada caso.
 - g) Hallar el orden del tiempo de ejecución de cada algoritmo escrito.
- Evaluación del algoritmo por pares de acuerdo al formulario estándar de evaluación de algoritmos