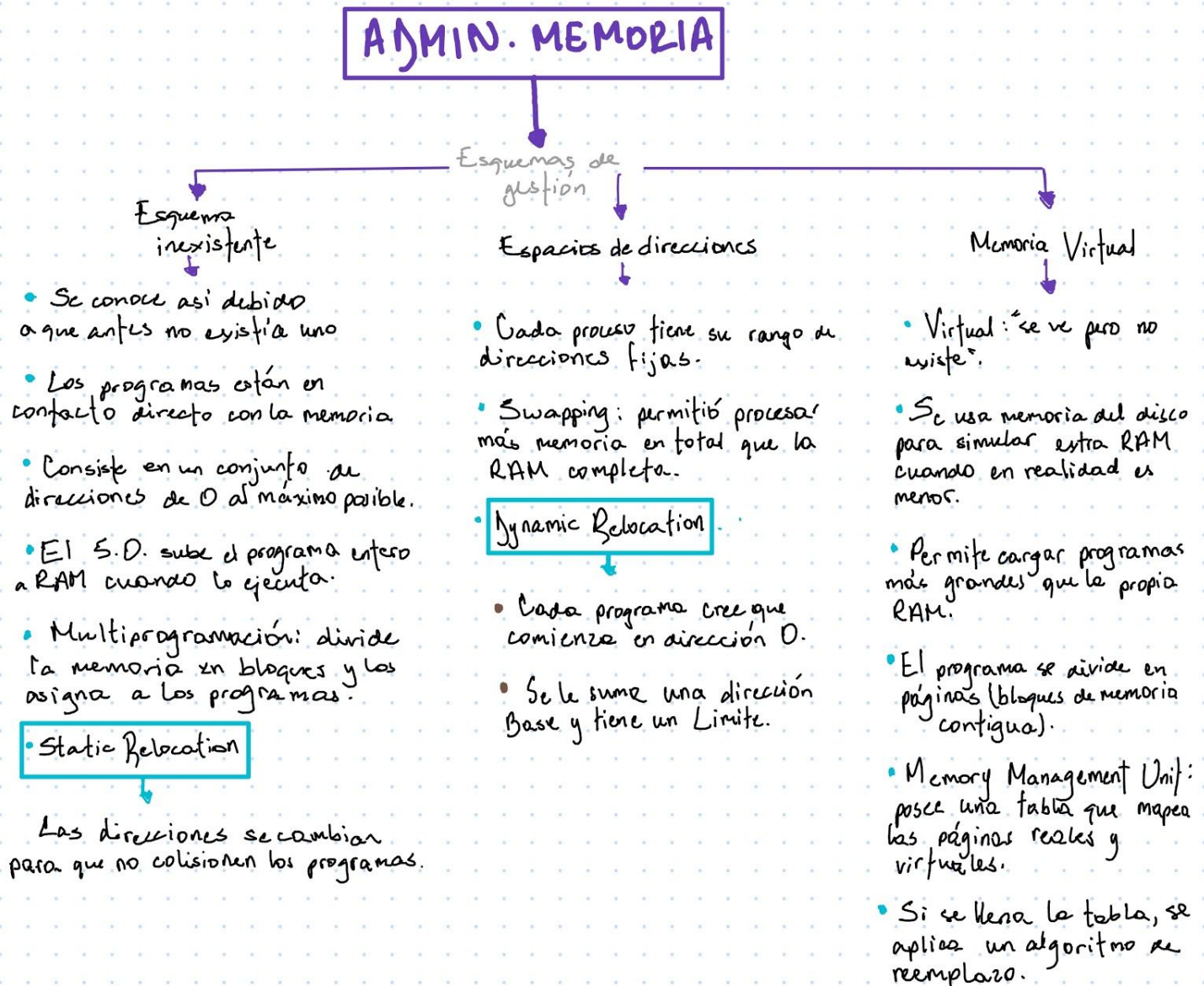


Mapa conceptual sobre los esquemas de administración de memoria.



## Estrategia que se utilizaría para validar la complejidad teórica de un algoritmo

Para determinar una estrategia que permita validar la complejidad teórica de un algoritmo, es necesario primero definir la complejidad del algoritmo de manera que sea comparable a los resultados obtenidos.

Para analizar teóricamente un algoritmo, se debe estimar su complejidad mediante su BigO, el cual representa la complejidad del algoritmo en función del tamaño de la entrada. Para que el análisis sea correcto, se debe proporcionar una entrada de un tamaño relativamente grande, ya que con entradas pequeñas los algoritmos pueden no acercarse lo suficiente a su complejidad teórica.

Para comprobar que la complejidad teórica de un algoritmo se corresponde con la ejecución, se debe conocer la primera, posteriormente se debe ejecutar el código con una entrada lo suficientemente grande como para que el comportamiento se aproxime al teórico (en caso de que las complejidades sean similares) y luego comparar los tiempos de ejecución teórico y experimental.

Por ejemplo, si se hace una función que sume todos los elementos de una lista, con complejidad  $O(n)$ , de la siguiente manera:

```
// C++ code to linearly search x in arr[]. If x
// is present then return its location, otherwise
// return -1
#include <iostream>
#include <ctime>
using namespace std;
time_t instanteInicial, instanteFinal;  Δ no previous extern declaration for n

int search(int arr[], int n, int x)
{
    instanteInicial = time(0);
    int i;
    for (i = 0; i < n; i++)
        if (arr[i] == x)
            return i;
    instanteFinal = time(0);
    cout << "Segundos empleados: " << instanteFinal - instanteInicial << endl;
    return -1;
}
```

Este código imprimiría el tiempo de ejecución para una entrada en particular.

Posteriormente, se puede calcular el tiempo de ejecución teórico. Si la complejidad teórica y el algoritmo se corresponden, los tiempos de ejecución para una misma entrada serán similares.

Para comprobarlo de manera más completa se puede repetir la ejecución variando el tamaño de la entrada.

## Implementación de un Hash en Java.

```
import java.util.*;
public class HashTable {
    // Driver method to test above method
    public static void main(String[] args)
    {
        // Java program to demonstrate
        // computeIfAbsent(Key, Function) method
        // create a table and add some values
        Map<String, Integer> table = new Hashtable<>();
        table.put("Pen", 10);
        table.put("Book", 500);
        table.put("Clothes", 400);
        table.put("Mobile", 5000);
        // print map details
        System.out.println("hashTable: "
            + table.toString());
        // provide value for new key which is absent
        // using computeIfAbsent method
        table.computeIfAbsent("newPen", k -> 600);
        table.computeIfAbsent("newBook", k -> 800);
        // print new mapping
        System.out.println("new hashTable: "
            + table);
        // Java code illustrating containsKey() method
        // enter name/marks pair
        table.put("tweener", new Integer(345));
        table.put("krantz", new Integer(100));
        table.put("burrows", new Integer(790));
        table.put("tancredi", new Integer(800));
        table.put("bellick", new Integer(435));
        // check whether a value exists or not
        if (table.containsKey("burrows"))
            System.out.println("Key found in table");
    }
}
```

## Co-evaluación

| Co-Evaluación   |         |       |           |               |
|---|---------|-------|-----------|---------------|
| Para estudiante: Allan Calderón   |         |       |           |               |
| De estudiante: Roney Santamaría   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |
| De estudiante: Tomás Segura   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |

|   |         |       |           |               |
|---|---------|-------|-----------|---------------|
| Para estudiante: Tomás Segura   |         |       |           |               |
| De estudiante: Roney Santamaría   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |
| De estudiante: Allan Calderón   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |

| Co-Evaluación   |         |       |           |               |
|---|---------|-------|-----------|---------------|
| Para estudiante: Roney Santamria  |         |       |           |               |
| De estudiante: Tomás Segura   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |
| De estudiante: Allan Calderón   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |

## Autoevaluación

|   |         |       |           |               |
|---|---------|-------|-----------|---------------|
| Para estudiante: Allan Calderón   |         |       |           |               |
| De estudiante: Allan Calderón   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |

|   |         |       |           |               |
|---|---------|-------|-----------|---------------|
| Para estudiante: Roney Santamaría   |         |       |           |               |
| De estudiante: Roney Santamaría   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |

|   |         |       |           |               |
|---|---------|-------|-----------|---------------|
| Para estudiante: Tomás Segura   |         |       |           |               |
| De estudiante: Tomás Segura   |         |       |           |               |
| Criterios   | Regular | Bueno | Excelente | Observaciones |
| Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.  |         |       | Si        |               |
| Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.                 |         |       | Si        |               |
| Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo. |         |       | Si        |               |
| Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.   |         |       | Si        |               |