



CICL

[FORMACIÓN POR CICLOS]

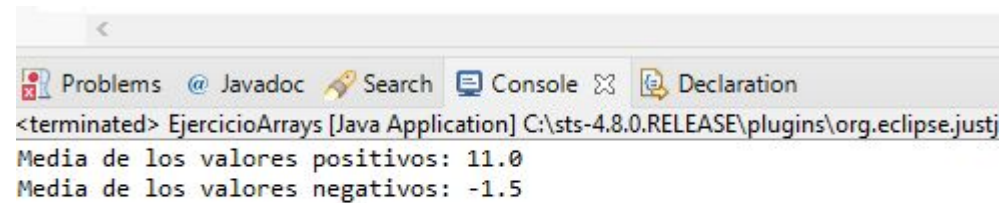
Programación Básic

Programación
Orientada a Objetos



Ejercicio

- Haga un programa que teniendo un array con 10 elementos. Calcule el promedio de los valores positivos y el promedio de los negativos.
- {-1,2,4,-2,3,45,7,8,9,10};



The screenshot shows the Eclipse IDE's console window. The title bar includes tabs for Problems, Javadoc, Search, Console, and Declaration. The console text shows the application has terminated and displays the calculated averages for the array {-1, 2, 4, -2, 3, 45, 7, 8, 9, 10}.

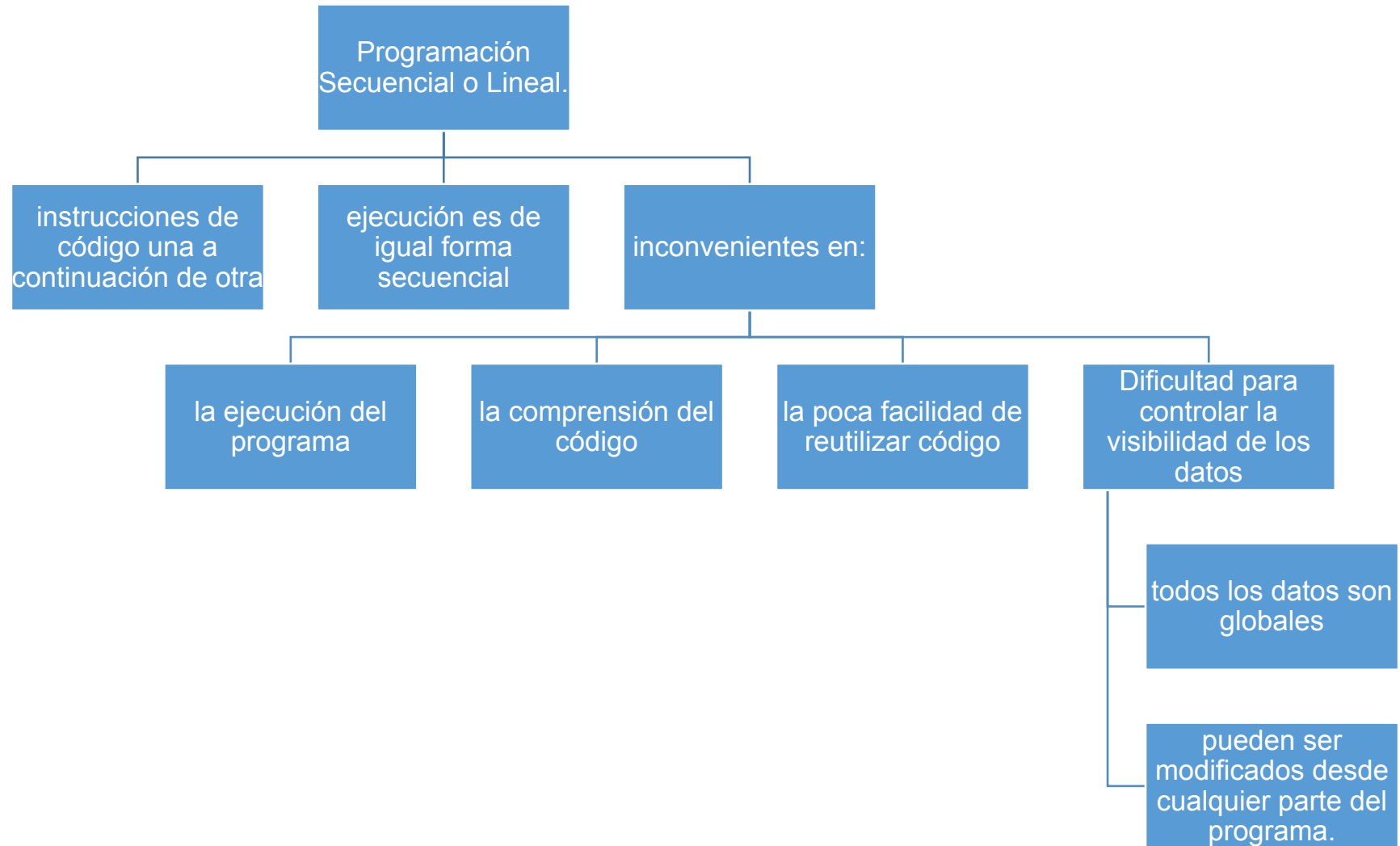
```
<terminated> EjercicioArrays [Java Application] C:\sts-4.8.0.RELEASE\plugins\org.eclipse.justj  
Media de los valores positivos: 11.0  
Media de los valores negativos: -1.5
```

Ejercicio 2

- Estaturas 1.65, 1.80, 1.70, 1.30, 1.68, 1.45
- Calcular el promedio
- Determinar cuantas personas están por encima o por debajo de la media

```
<terminated> EjercicioArrays2 [Java Application] C:\sts-4.8.0.RELEASE\j
persona 1 = 1.65
persona 2 = 1.8
persona 3 = 1.7
persona 4 = 1.3
persona 5 = 1.68
persona 6 = 1.45
Estatura media: 1.5966666666666667
Personas con estatura superior a la media: 4
Personas con estatura inferior a la media: 2
```

Programación Secuencial



Programación Orientada a Objetos

Programación Orientada a Objetos.

estilo de
programación

utiliza objetos
como bloque
esencial de
construcción.

Se parte de la creación de
clases

un objeto

Entidades del
mundo real

tipos abstractos
de datos

definen datos y
métodos.

es instancia de
una clase

identidad
(nombre del
objeto que lo
diferencia del
resto)

posee una copia de la definición de
datos y métodos

Da valores
(atributos o
características)

comportamiento a
los métodos que
trabajan con
estos datos.

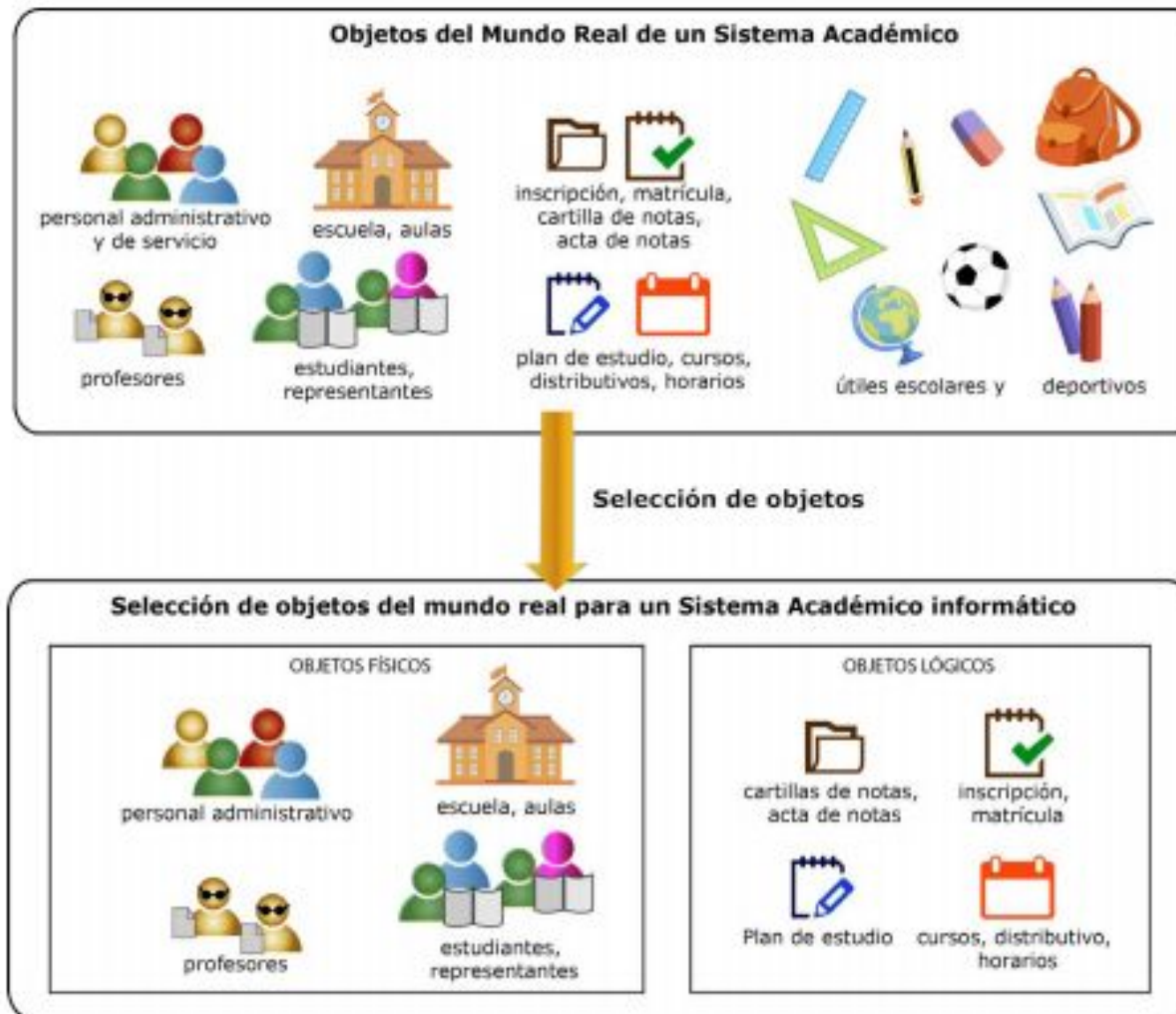
Objetos o entidades reales

Objetos físicos:

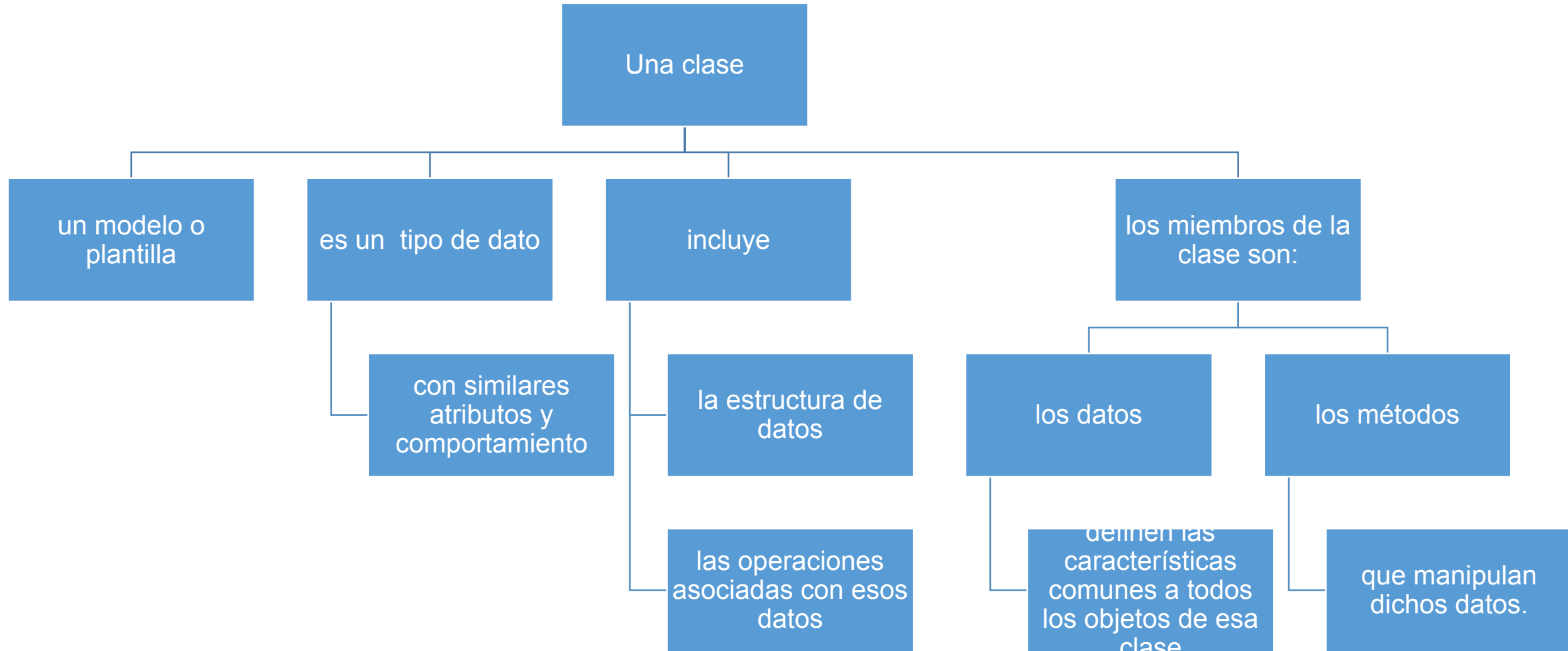
- Son tangibles
 - se puede ver y tocar.
- Ejemplos:
 - Persona
 - Colegio
 - Profesor
 - Automóvil

Objetos Lógicos.

- Son intangibles
- creados para plasmar la información en forma textual o gráfica.
- Ejemplos:
 - Elementos de interfaz gráficos de usuario:
 - ventanas, botones, íconos, menús, etc.
 - objetos lógicos de un sistema académico son:
 - acta de notas, hoja de matrícula, plan de estudios, cursos etc



Clase



Miembros de una clase: atributos y métodos

Los datos

- son considerados también campos
- Tienen asociado un tipo de dato que puede ser
 - Primitivo (int, char, double, etc.)
 - Tipo personalizado (clase).

Los métodos

- determinan cómo tiene que actuar el objeto
- permiten gestionar los datos miembro para dicho objeto.

Un programa orientado a objetos realiza fundamentalmente las siguientes acciones:

- a) Crea los objetos necesarios.
 - Estos son los métodos constructores que llevan el mismo nombre de la clase.
- b) Los mensajes enviados a unos y otros objetos dan lugar a que se procese internamente la información.
 - Estos métodos pueden ser: constructores, de escritura (set), de lectura (get) y otros métodos para realizar tareas personalizadas.
- c) Cuando los objetos no son necesarios, son borrados, liberándose la memoria ocupada por los mismos.

Ejercicio 1 *

Objeto

creado cuando la clase correspondiente recibe un mensaje solicitando su creación

se conocen como instancias de clase.

El primer método que se invoca automáticamente para crear un objeto se denomina constructor.

Un objeto aísla ciertos atributos al exterior

- sólo se acceden o se modifican mediante métodos públicos de lectura (get) o de escritura (set).

Los datos que pueden pertenecer a un objeto son:

- Constantes
- Variables
- Arreglos
- Cadenas
- Estructuras
- objetos de otras clases, etc.

Elementos de un Objeto

Identidad:

Es el identificador o nombre del objeto

Lo distingue de otros objetos.

Tiempo de vida:

La duración de un objeto en un programa siempre está limitada en el tiempo.

La mayoría de los objetos sólo existen durante una parte de la ejecución del programa.

Los objetos son

- creados mediante un mecanismo denominado instanciación
- cuando dejan de existir son destruidos.

Estado:

definido por sus atributos y los valores que almacenan.

Comportamiento:

definido por sus métodos

para que el resto de objetos que componen el programa y que pueden interactuar con él.

Procesos de abstracción e instanciación

identificar o se
seleccionar entidades u
objetos reales

crear las clases

- modelos o plantillas donde se definen datos y métodos.
- Instanciación.

Definir

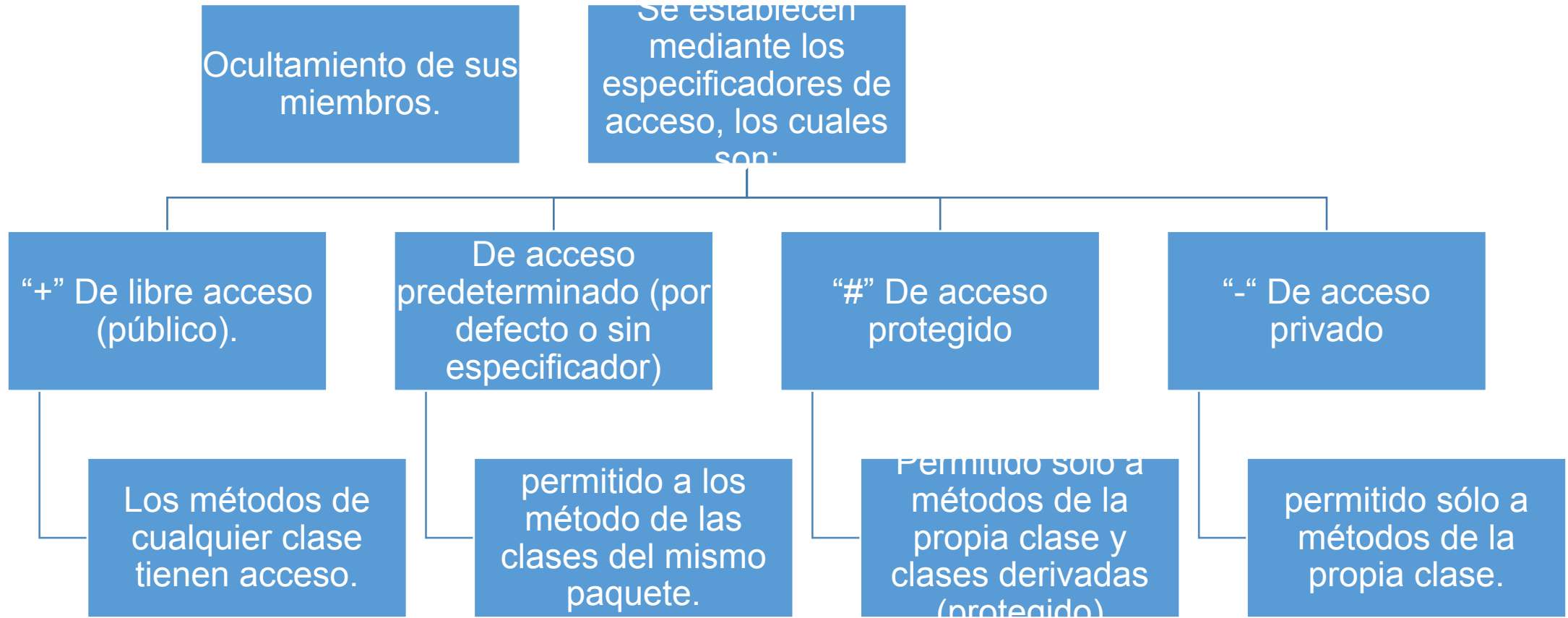
- características (atributos)
- comportamiento;

Instanciar

- Dar identidad
- estado (datos con valores o atributos)
- comportamiento (métodos que actúan sobre los propios datos).



Encapsulamiento



Ejercicio **