



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Trabajo 1: Modelado UML y TDAs

Estudiante:

José Francisco Hurtado Muro

Profesor:

Dr. Aldonso Becerra Sánchez

May 17, 2025

Tabla de Contenidos

1	Actividades que debe realizar el alumno:	3
1.1	Actividad inicial:	3
1.2	Actividad 1:	3
1.3	Actividad 2:	3
1.3.1	Galería de pinturas	3
1.3.2	Compañía manufacturera de vehículos	5
1.3.3	Compañía de trabajos de carpintería	7
2	Pre-evaluación del Alumno	10
3	Conclusión	10
4	Referencias:	10

Introducción

"El lenguaje de modelado unificado permite plasmar un escenario del mundo real en un punto de vista lógico. Este punto de vista alcanza a diseñar una idea de cómo se abordará el planteamiento de un problema de computacional desde el ámbito de la programación orientada a objetos. La importancia del UML radica en que todo escenario del mundo real es posible representarlo en conceptos que pueden ser traducidos a su versión programable."

1 Actividades que debe realizar el alumno:

1.1 Actividad inicial:

Lea primero toda la actividad. No inicie a hacer nada sin leer todo cuidadosamente primero. Recuerde que debe generar el reporte en formato IDC. Se recomienda usar el programa “Dia” para hacer los diagramas.

1.2 Actividad 1:

Primero genere la **Introducción**.

1.3 Actividad 2:

Genere los diagramas UML que reflejen los TDAs y estructuras de datos para cada uno de los siguientes escenarios (Desarrollo).

1.3.1 Galería de pinturas

Una galería de arte tiene información sobre las actividades desarrolladas por un grupo pintores (se ocupan datos personales como nombre, fecha de nacimiento, domicilio, RFC, nivel educativo, etc.) durante cada día del año desde el 2005 al 2022. Las tareas para desempeñar por cada día posible por un pintor son: pintar (qué esté pintando), exponer (dónde está exponiendo: nombre del evento, lugar, fecha, aforo de personas), firmar autógrafos (lugar, fecha), viajar (hacia dónde: lugar) y inspirarse. En un día puede estar haciendo varias actividades simultáneas. Las presentaciones son agendadas en una cola para un lugar en particular.

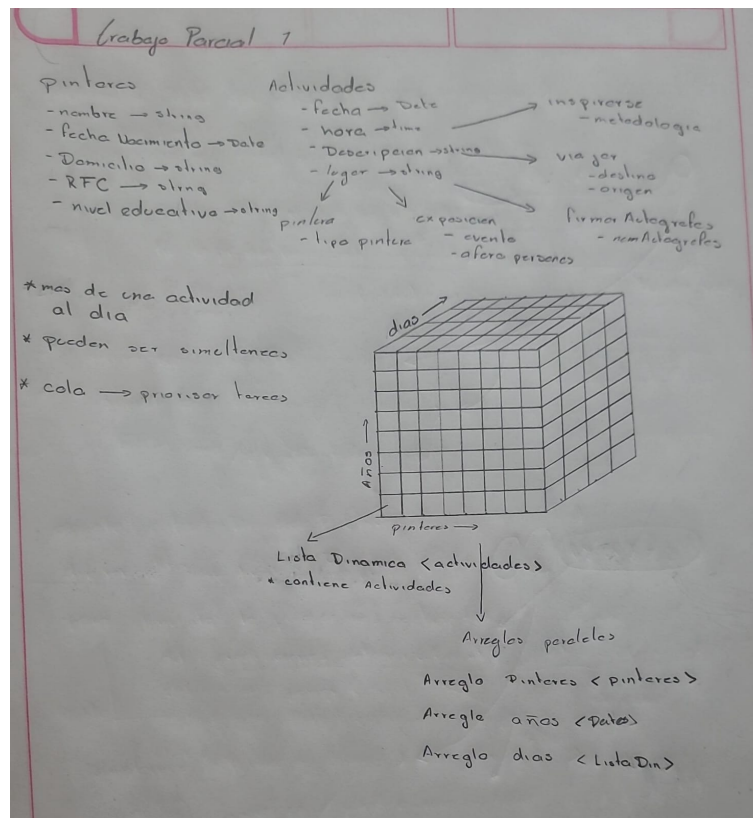


Figure 1: UML-Galería de pinturas

Explicación

En este caso se encontró que se utilizara 2 clases de tipo registro (**Pintores y Actividad**) donde actividad tiene **herencia** en muchos tipos de actividades específicas, como **Pintar, Exposición, FirmaAutografos, Viajar y Inspiración**, donde Actividad tiene los atributos más generales de una actividad y las subclases de estas, llevan atributos más generales, **EN EL UML NO SE CONSIDERO PONER YA QUE SE TRABAJA CON LA CLASE PADRE POR MEDIO DEL POLIMORFISMO**, tal y como podemos ver en la figura 2, para este también se encontró 3 tipos de TDA, **Arreglo3D, Arreglo y ListaDin**, donde los dos tipos de Arreglos, son parte de una composición que crea una clase más compleja, **AgendaActividades**, donde esta es un cubo que tiene la información de las actividades, donde se toma como referencia Arreglos paralelos, Arreglo pintores<Pintores>, Arreglo años<Dates> y Arreglos días <int>, donde con esto sacamos coordenadas dentro del cubo que tendrá por cada celda una ListaDin que tendrá las actividades del día, tal y como podemos ver en la figura 1, que esto termina siendo usada en la clase principal del programa como una dependencia.

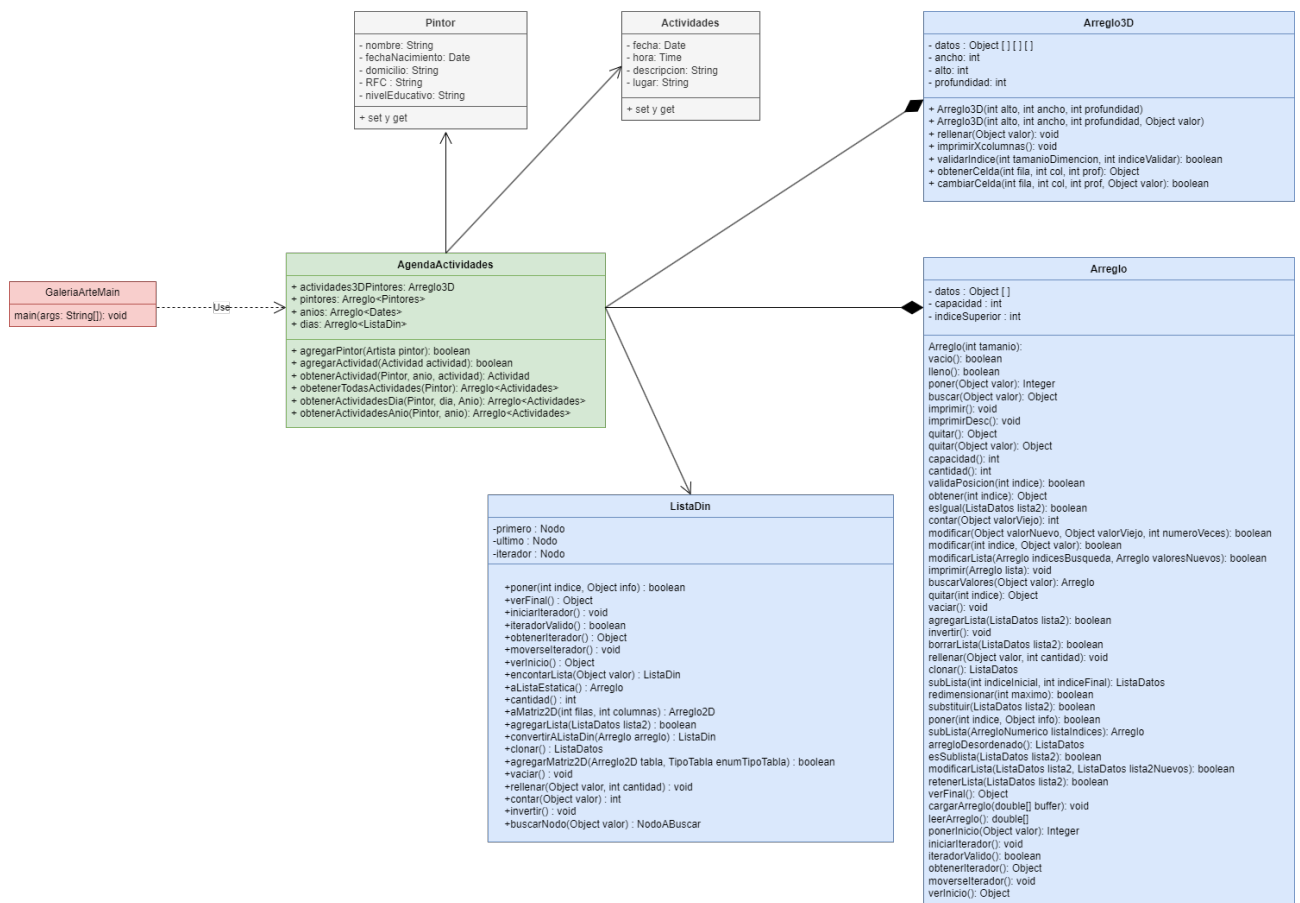


Figure 2: UML-Análisis: Galeria de pinturas

1.3.2 Compañía manufacturera de vehículos

Una compañía manufacturera de vehículos realiza el ensamblaje de diferentes modelos y marcas, además los vehículos son categorizados por su tipo (compacto, convertible, etc.). Una vez que un vehículo es ensamblado de un tipo específico de vehículo, lleva su registro como unidad disponible. El tipo de vehículo está determinado por su categoría y el modelo. Existen plantas manufactureras en diferentes países, las cuales tienen a su vez diversos puntos de venta de los vehículos. Ciertos puntos de ventas venden sólo ciertos tipos de modelos de vehículos. Así como ciertas plantas manufactureras sólo procesan ciertos modelos de vehículos.

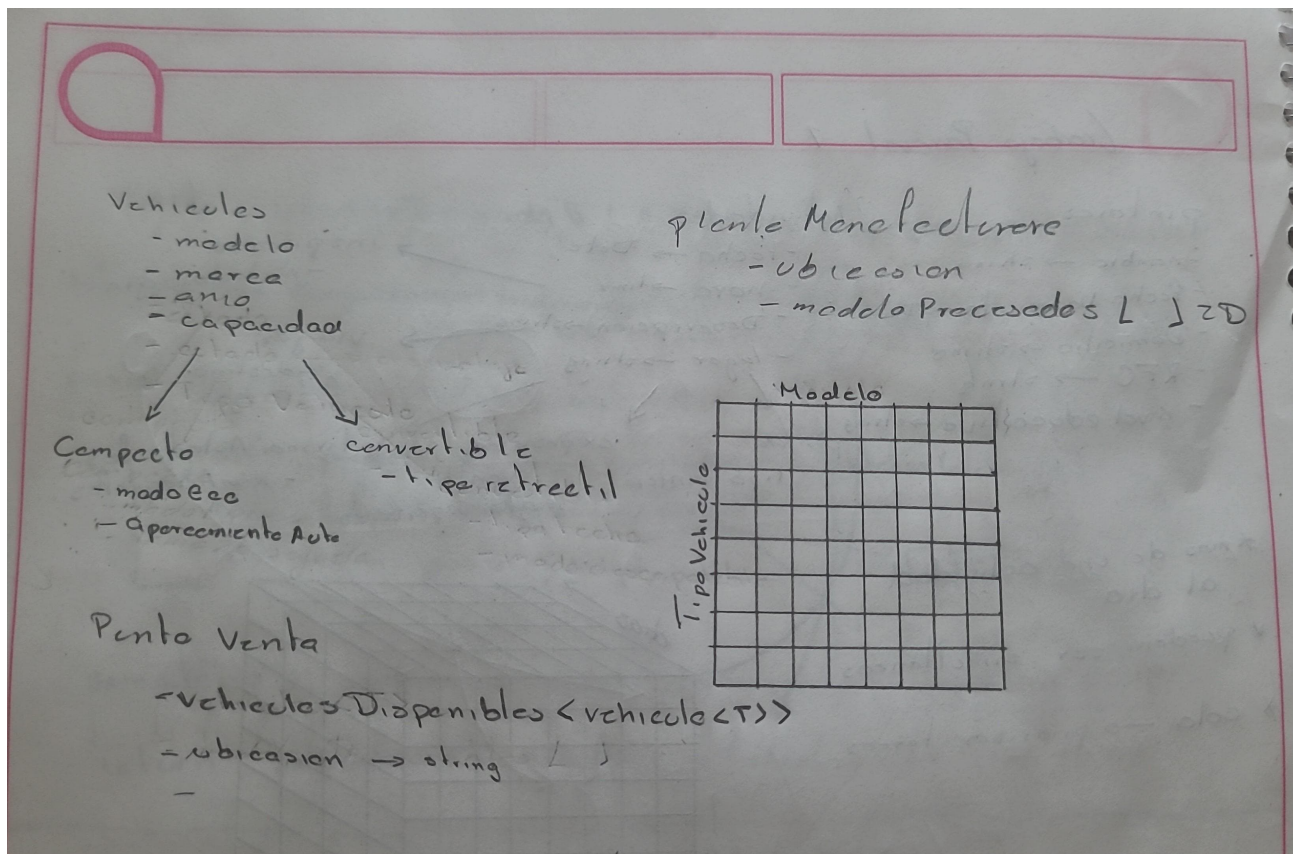


Figure 3: UML - Compañía manufacturera de vehículos

Explicación

Para este caso lo que se identificó como clases tipo registro, **vehículo**, donde esta por medio de la herencia tiene subclases, las cuales no se muestran ya que para este caso se utiliza como dato más general, la clase padre, donde en clases externas tienen la opción de usar un tipo de dato hijo que para este caso se representa con la simbología de **<T>**, también se utiliza el TDA, **Arreglo2D** donde sus ejes están representados por modelo y el tipoVehiculo, esto para tener una matriz donde en el eje modelo podamos identificar el modelo del auto y en su contra eje podamos ver su tipo de auto, y he aquí donde se guarda el auto procesado, también se usó lo que es Arreglo2D, fue para poner los autos disponibles en venta en un punto de venta, tal y como podemos ver en la figura 3, ya que aquí podemos darle diferentes modelos y tipos de vehículos.

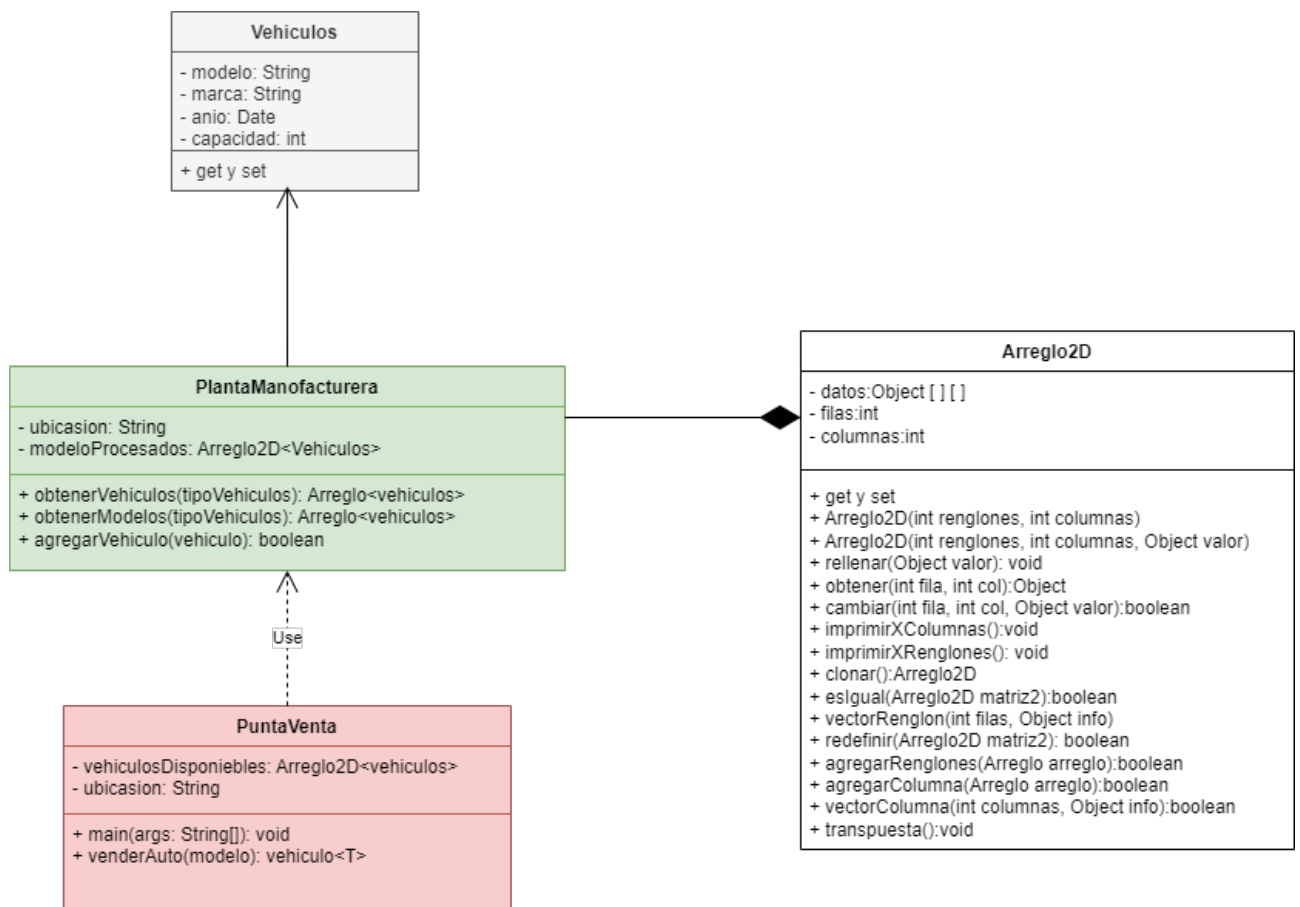


Figure 4: UML-Análisis: Compañía manufacturera de vehículos

1.3.3 Compañía de trabajos de carpintería

Se tiene una empresa en donde se desarrollan trabajos de carpintería en diferentes sucursales a través del uso de diferentes empleados. Una vez que estos trabajos se han asignado, son supervisados por un encargado, el cual registra el momento en que tomó cargo del trabajo.

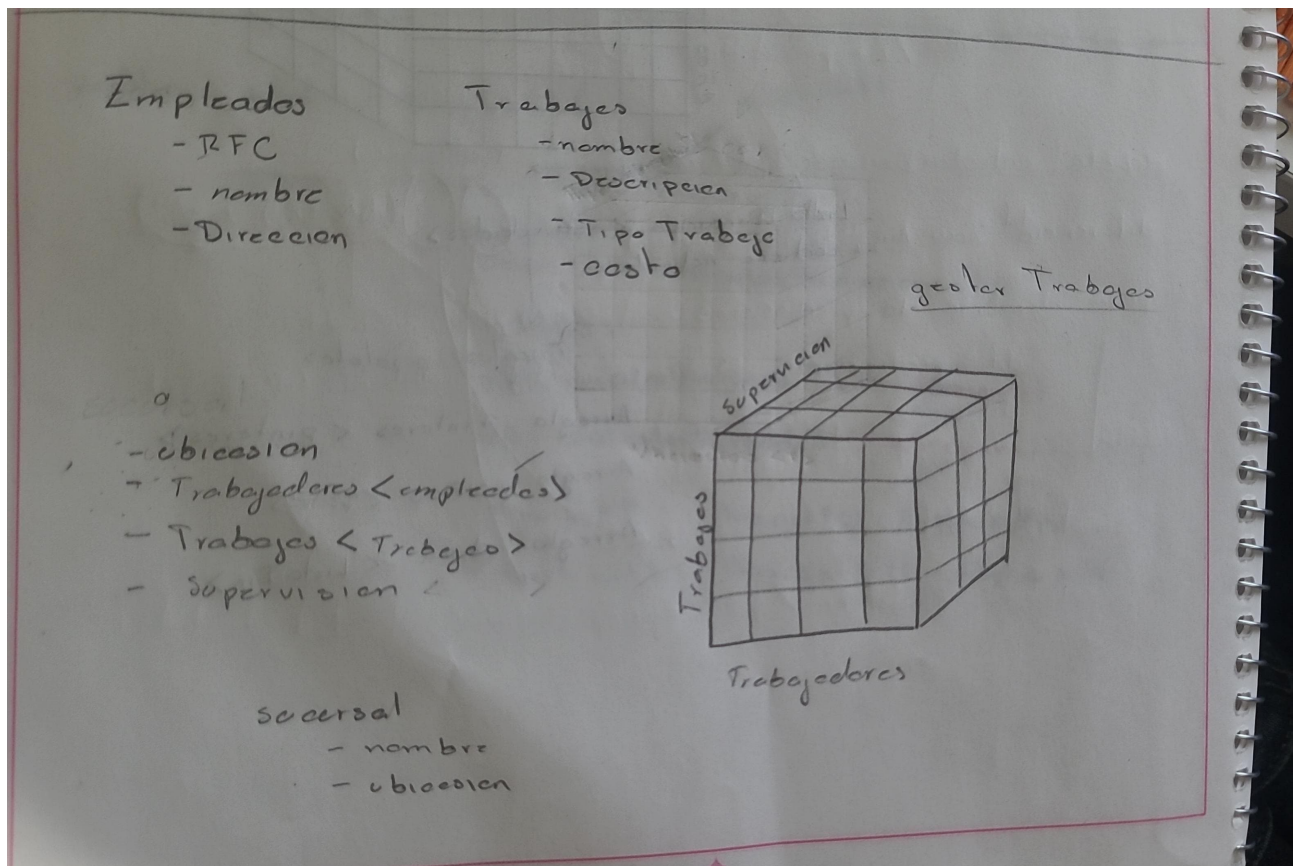


Figure 5: UML

Explicación

En este caso se identifico clase registro como: **Empleado y Trabajo**, las cuales son ocupadas en una clase que se encarga de llevar acabo la asignación de trabajos, a empleados y supervisores, donde se uso el TDA de **Arreglo3D**, el cual por celda nos puede mostrar información que corresponde a un trabajo, según un empleado, trabajo y el supervisor, donde mismo se ocupa de Arreglos simples para servir de auxiliar al buscar o guardar referencia a cualquier celda del cubo de trabajos, donde esta clase es utilizada en una sucursal de la carpintería como se puede ver en la imagen 6.

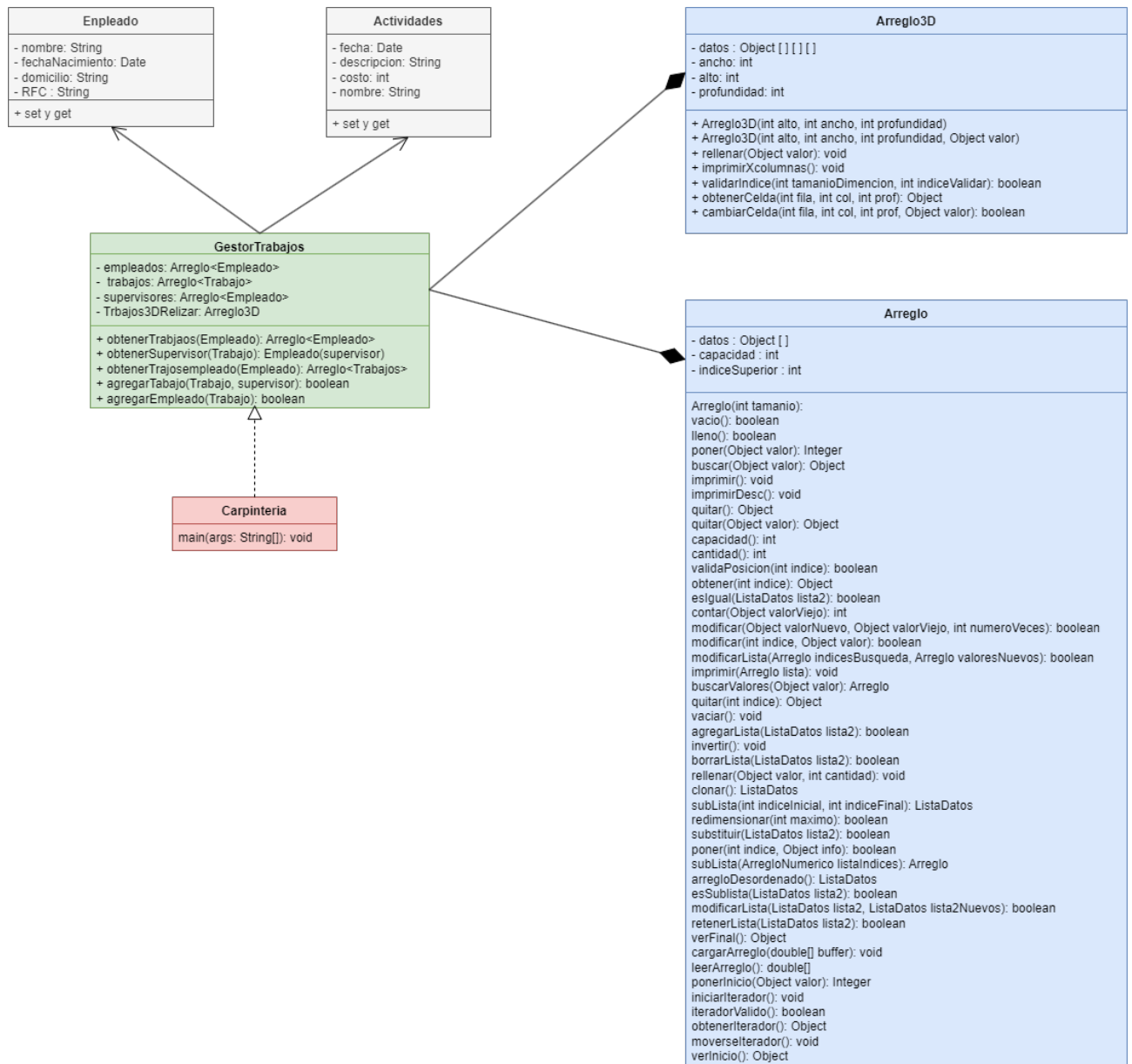


Figure 6: UML-Análisis:

2 Pre-evaluación del Alumno

Criterio	Evaluación
Cumple con la funcionalidad solicitada	Sí
Dispone de código auto-documentado	Sí
Dispone de código documentado a nivel de clase y método	Sí
Dispone de indentación correcta	Sí
Cumple la POO	Sí
Dispone de una forma fácil de utilizar el programa para el usuario	Sí
Dispone de un reporte con formato IDC	Sí
La información del reporte está libre de errores de ortografía	Sí
Se entregó en tiempo y forma la práctica	No
Incluye el código agregado en formato UML	Sí
Incluye las capturas de pantalla del programa funcionando	Sí
La práctica está totalmente realizada (especifique el porcentaje completado)	100%

Table 1: Evaluación de la práctica

3 Conclusión

Se identifico partes importantes y las relaciones de un caso a resolver del cual se tenia que identificar los TDA y clases intermedias para poder diagramar de manera correcta en un UML

4 Referencias:

- M. Seidl et al. *UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling*. Undergraduate Topics in Computer Science.
- S. W. Ambler. *The Elements of UML 2.0*.
- C. Larman. *UML y Patrones*.