

## Actividad | # 2 | Diagrama de Clases

### Lenguaje Unificado de Modelado

Ingeniería en Desarrollo de Software

---



TUTOR: Eduardo Israel Castillo García

---

ALUMNO: Pilar Barajas Cervantes

---

FECHA: 27/08/2023

---

## Índice

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Introducción.....          | 3 |
| Descripción .....          | 4 |
| Justificación .....        | 5 |
| Diagrama de clases 1 ..... | 6 |
| Diagrama de Clases 2.....  | 7 |
| Conclusión .....           | 8 |
| Referencias. ....          | 9 |

## **Introducción**

**Un diagrama de clases o estructura estática muestra el conjunto de clases y objeto importantes que forman parte de un sistema, junto con las relaciones existentes entre clases y objetos. Muestra de una manera estática la estructura de información del sistema y la visibilidad que tiene cada una de las clases, dada por sus relaciones con los demás en el modelo. Como ingenieros de software el diagrama de clases permite ampliar las oportunidades, para que las personas involucradas en el proyecto comprendan de una mejor manera la aplicación.**

**Un diagrama de clases describe la estructura estática del sistema, mostrando sus clases y sus asociaciones entre estas. Existen dos tipos de diagramas de clases:**

- **Conceptual:** apropiado como Modelo de Análisis porque reúne los dos grandes elementos que debe tener el mismo, es decir clases y asociaciones.
- **Implementación:** surge a partir del diagrama conceptual, especifica clases, asociaciones, propiedades, tipo de datos, y métodos que se implementaran en un lenguaje específico.

**Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia y de agregación. Un diagrama de clases ésta compuesto, por los siguientes elementos.**

- **Clase:** atributos, métodos y visibilidad.
- **Relaciones:** herencia, composición, agregación, asociación y uso.

## **Descripción**

**El diagrama de clases es uno de los diagramas incluidos en UML. Clasificado dentro de los diagramas de estructura y, como tal, se utiliza para representar los elementos que componen en un sistema de información desde un punto de vista estático. Es importante destacar que por esta misma razón, este diagrama no incluye la forma en la que se comportan a lo largo de la ejecución los distintos elementos, esa función puede ser representada a través de un diagrama de comportamiento, como por ejemplo un diagrama de secuencia o un diagrama de caso de uso.**

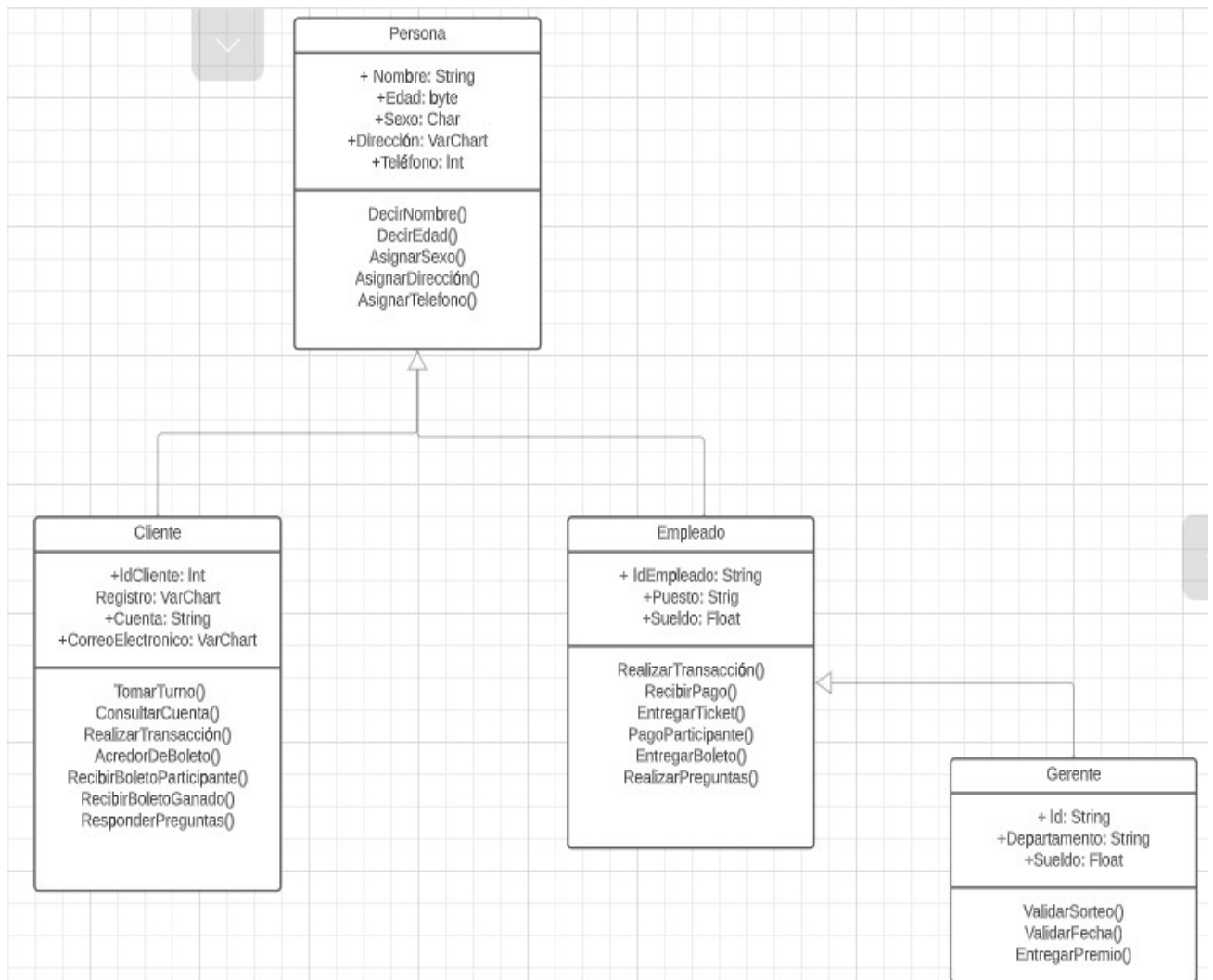
**El diagrama de clases es un diagrama puramente orientado al modelo de programación orientado a objetos, ya que definen las clases que se utilizan cuando se definen las clases que se utilizarán cuando se pase a la fase de construcción y la manera en que se relacionan las mismas. Se podría equiparar, salvando las distancias al famoso diagrama de modelo Entidad Relación (ER). El diagrama de clases recoge las clases de objetos y sus asociaciones. En este diagrama se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos, pero no muestra información temporal. Con el fin de facilitar la comprensión del diagrama, se pueden incluir paquetes con el elemento del mismo, donde cada uno de ellos agrupa un conjunto de clases.**

## **Justificación**

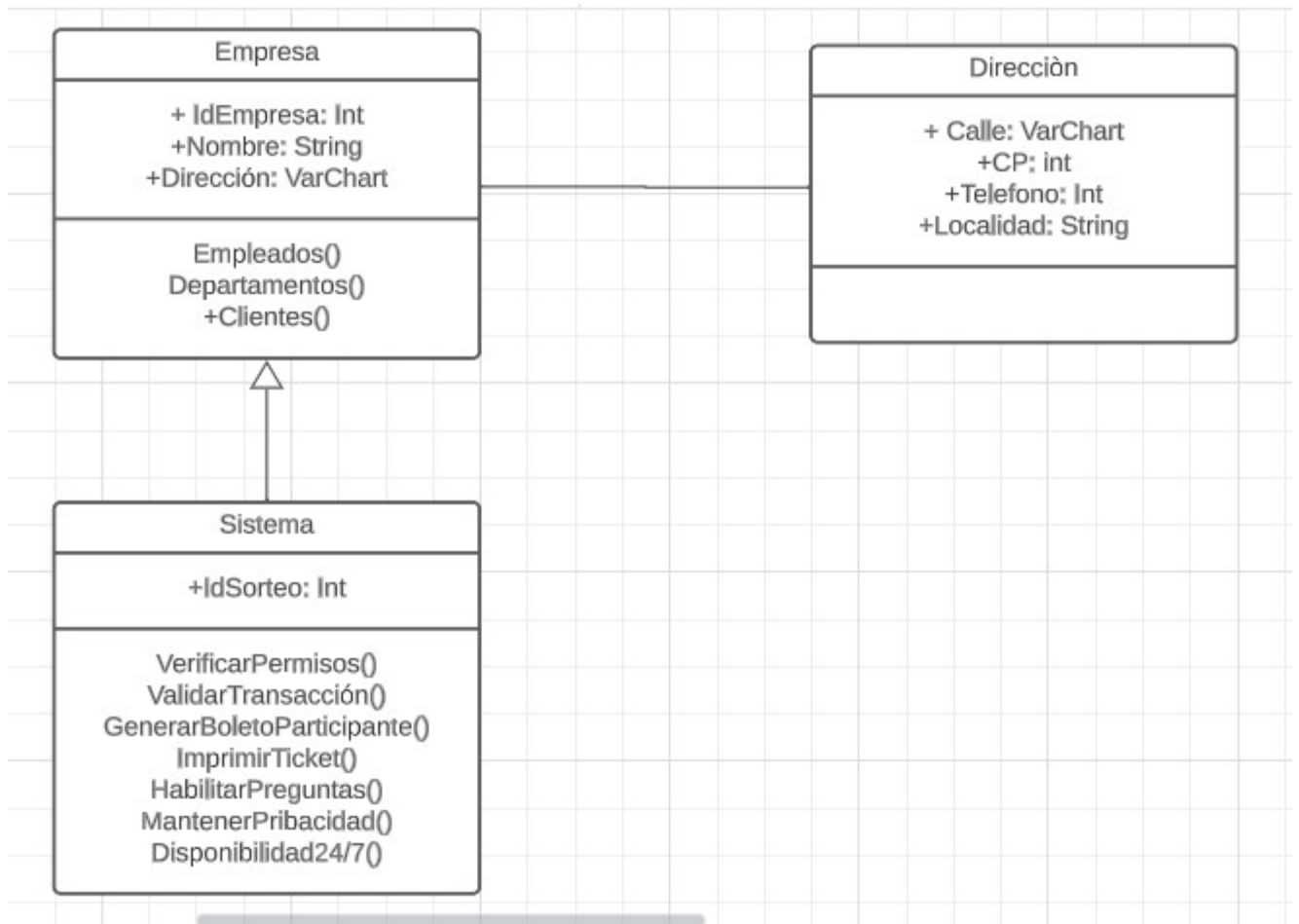
**Un lenguaje modelado debe ser capaz de ofrecer los mecanismos necesarios para capturar y modelar la abstracción desde diferentes puntos de vista. Estos puntos de vista deben dar lugar a diferentes diagramas que recogen tanto la definición estática del sistema, como la componente del comportamiento dinámico del mismo. Para el modelo de la parte estática de un sistema de UML cuenta con los diagramas de estructura. Los diagramas de estructura representan las abstracciones identificadas en forma de clases y objetos, mostrando su estructura interna, así como sus interrelaciones.**

**Los diagramas de clases describen los tipos de objetos de un sistema, así como los distintos tipos de relaciones que pueden existir entre ellos. Los diagramas de clases se convierten así en la técnica más potente para el modelo conceptual de un sistema de software, la cual suele recoger los conceptos clave del modelo de objetos subyacente al método orientado a objetos que incorpora en este caso UML. El propósito de un diagrama de clases es describir las clases que conforman el modelo de un determinado sistema. Dado el carácter de refinamiento interactivo que caracteriza un desarrollo orientado a objetos, el diagrama de clases será creado y refinado durante las fases de análisis y diseño, estando presente como guía en la implementación del sistema. El diagrama de clases es el más utilizado en el desarrollo de software tiene un aspecto similar al diagrama de flujo, porque las clases se representan con cuadros.**

## Diagrama de clases 1



## Diagrama de Clases 2



## **Conclusión**

**En esta actividad sea presentado una de las técnicas de modelado más difundidas en los métodos de análisis y diseño orientado a objetos vista desde el prisma de UML. Haciendo un rápido recorrido por lo que son los elementos esenciales y los diagramas de clases y sus principales relaciones (asociación, agregación, y herencia). Que pueden aparecer en este tipo de diagramas, pero su semántica e influencia en el modelo de sistemas de software son lo suficientemente complejos como para estar fuera de un artículo introductorio como el que aquí se presenta.**

**Los diagramas de clase son lo más importante para el desarrollo de software porque ahí se definen como están relacionados los módulos que se van a elaborar, es lo primero que se debe hacer antes de desarrollar el software. Estos diagramas son utilizados principalmente en la programación orientada a objetos. Existen varios tipos de clases y es muy importante analizar bien el problema a resolver para definir las clases porque de esto depende el buen funcionamiento del software. El propósito fundamental de los diagramas de clases es representar los objetos fundamentales del sistema que forman parte del dominio o solución de las posibles relaciones de un estado del sistema. Durante el análisis del sistema el diagrama se desarrolla buscando una solución ideal, durante el diseño se usa el mismo diagrama, y se modifica para satisfacer los detalles de las implementaciones. Los diagramas de clases muestran una característica estática del software, que no representa ningún procesamiento en especial.**



## Referencias.

▷ Todos los diagramas UML. Teoría y ejemplos. (2022, August 16). DiagramasUML.com.

<https://diagramasuml.com/>

Manuel Cillero - mi circunstancia digital. (2023, March 4). manuel.cillero.es.

<https://manuel.cillero.es/>

Repositorio de GRIAL: Home. (n.d.). <https://repositorio.grial.eu/>

Alava, N. (2015, July 8). Ingenieria en Software. Ingenieria En Software.

<https://ingenieriaensoftwareenathalyalava.wordpress.com/>