

DISEÑO DE SISTEMAS

Juan Carlos Molina Lozano
Docente

CONTENIDO

- Objetivos
 - Propósito
 - Introducción a Fichas CRC
 - Características de las Fichas CRC
 - Ventajas y Desventajas de las Fichas CRC
 - Como se crean las Fichas CRC
 - Introducción a Diagramas de Clases
 - Características de los Diagramas de Clases
 - Ventajas y Desventajas de los Diagramas de Clases
 - Herramientas para la creación de Diagramas de Clases
 - Preguntas
- 

OBJETIVOS DE LA CLASE

- Comprender los conceptos avanzados de los diagramas de clases.
 - Identificar y aplicar relaciones avanzadas (herencia, asociación, composición y agregación).
 - Utilizar estereotipos, restricciones y patrones en los diagramas de clases.
 - Modelar sistemas complejos con UML y buenas prácticas.
- 
- Several white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

PROPÓSITO DE LA CLASE

El estudiante debe desarrollar la capacidad de analizar, diseñar y representar estructuras complejas en UML mediante diagramas de clases, aplicando conceptos avanzados para mejorar la calidad del diseño del software.

Several thin, white, parallel diagonal lines are positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the bottom.

METODOLOGÍA

- Exploración previa
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Construcción colaborativa
 - Discusión guiada
- 
- Several white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Qué es un diagrama de clases y cuál es su propósito en el desarrollo de software?

Qué tipo de relaciones conocen entre clases en UML?

Cuándo creen que es mejor usar herencia en lugar de composición?

Several white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

IMPORTANCIA DE LOS DIAGRAMAS DE CLASES AVANZADOS

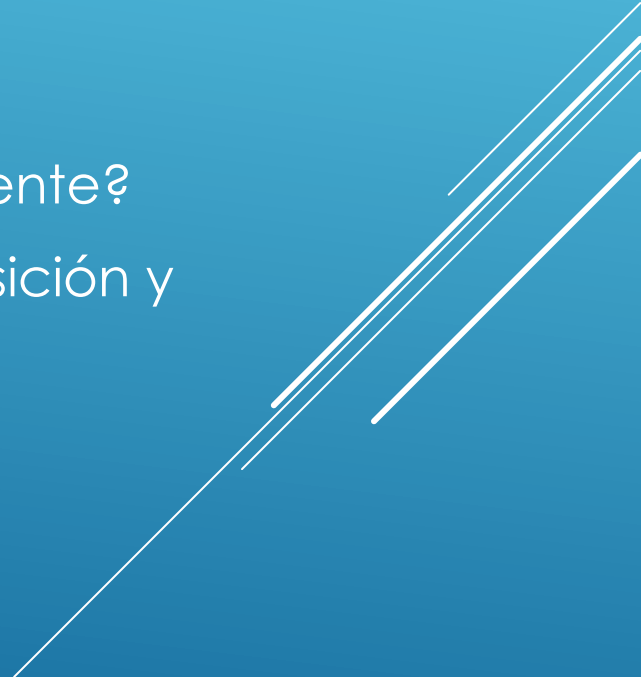
"Imaginemos que estamos diseñando el software de una plataforma como Amazon.
¿Cómo modelaríamos las relaciones entre productos, clientes, pagos y pedidos?
¿Bastará con clases básicas, o necesitaremos estructuras más avanzadas?"

💡 Explicación:

- Los diagramas de clases avanzados permiten modelar sistemas complejos con mayor precisión.
- Nos ayudan a representar la relación entre clases de manera eficiente y optimizada.
- Son fundamentales para el diseño de software escalable y bien estructurado.

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA 1

Vamos a modelar un sistema de pedidos online, como si estuviéramos diseñando la estructura de Amazon o Mercado Libre. Tendremos clientes, pedidos, productos y diferentes métodos de pago.

- Cómo organizaríamos las clases para que el sistema sea flexible?
 - Qué relaciones y estructuras nos permitirían hacer un diseño eficiente?
 - Cómo aplicamos conceptos avanzados como herencia, composición y polimorfismo en UML?
- 
- Several white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

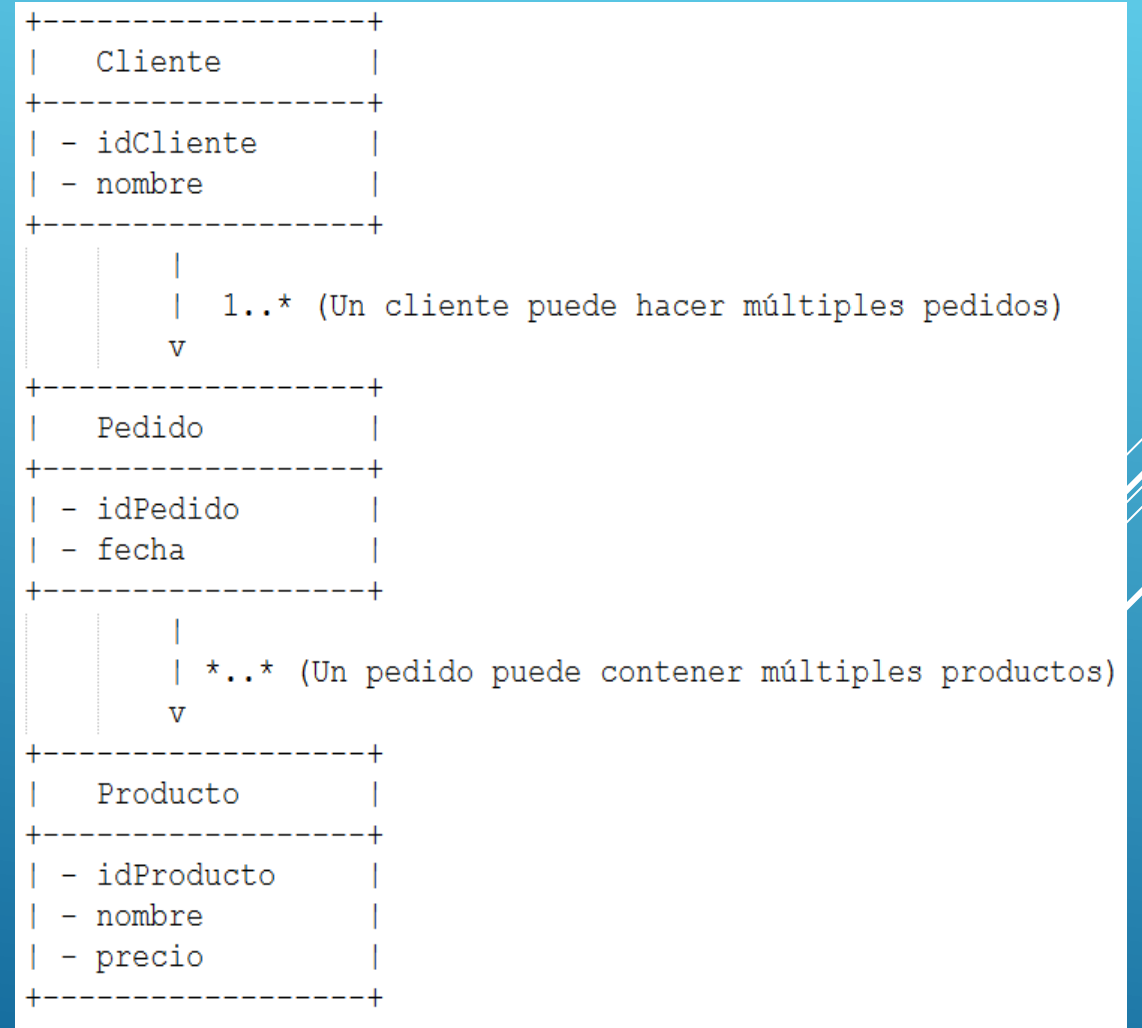
Diagrama de Clases Simple

Este diagrama representa un sistema básico donde:

- Un Cliente puede hacer múltiples Pedidos.
- Cada Pedido contiene varios Productos.

Limitaciones de este modelo simple:

- No distingue tipos de clientes (VIP, regular).
- No maneja métodos de pago.
- No permite aplicar descuentos o diferentes estados en el pedido.

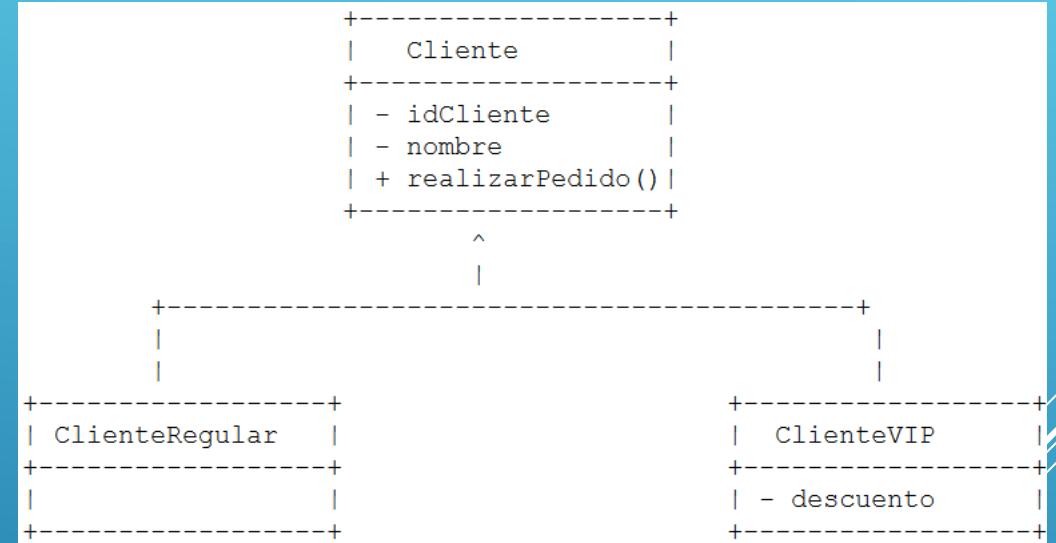


PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Diagrama de Clases Avanzado

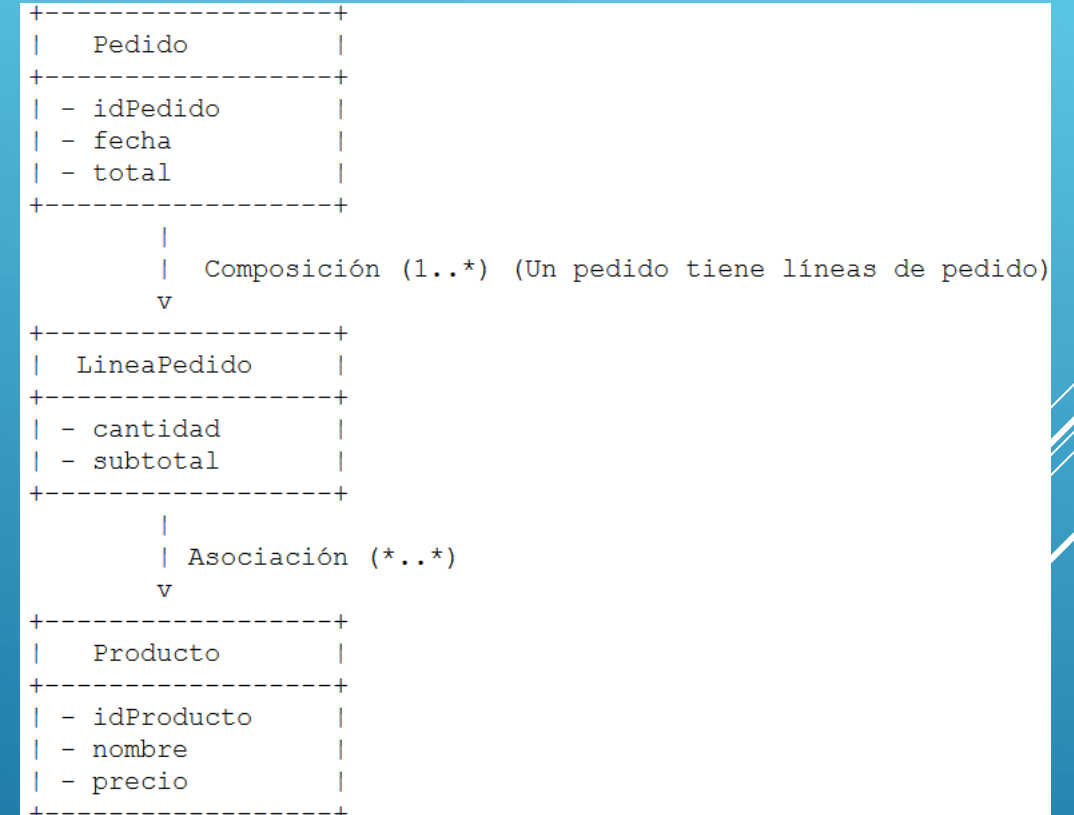
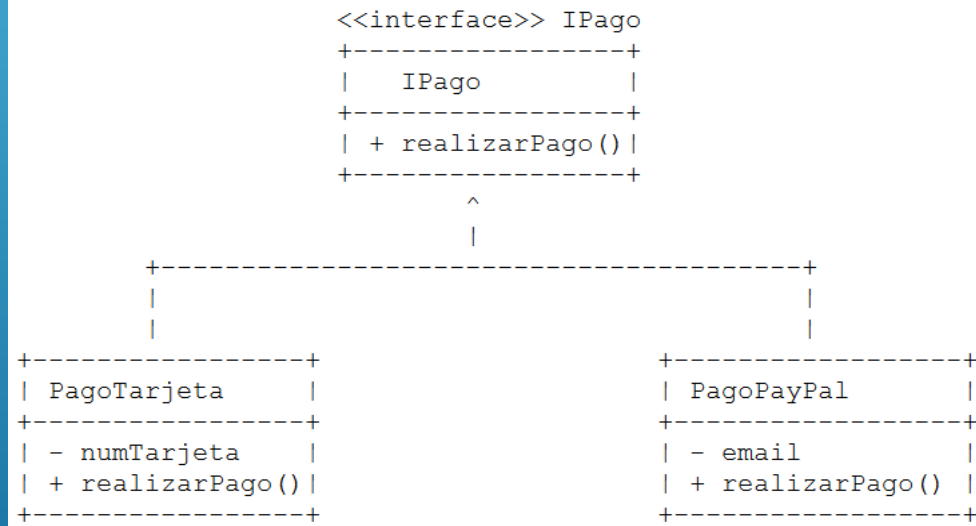
Esta versión mejora el diseño agregando:

- ✓ Herencia: Clientes pueden ser Regulares o VIP.
- ✓ Composición: Un pedido tiene Líneas de Pedido (si el pedido se elimina, sus líneas también).
- ✓ Uso de interfaces: Para manejar diferentes métodos de pago.



PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Métodos de Pago:



COMPARACIÓN ENTRE LOS DIAGRAMAS

Característica	Diagrama Simple	Diagrama Avanzado
Relación Cliente-Pedido	Sí	Sí
Relación Pedido-Producto	Sí	Sí
Diferenciación de Tipos de Cliente	✗ No	✓ Sí (Herencia)
Métodos de Pago	✗ No	✓ Sí (Interface)
Subdivisión de Pedido	✗ No	✓ Sí (Composición con LineaPedido)

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA 2

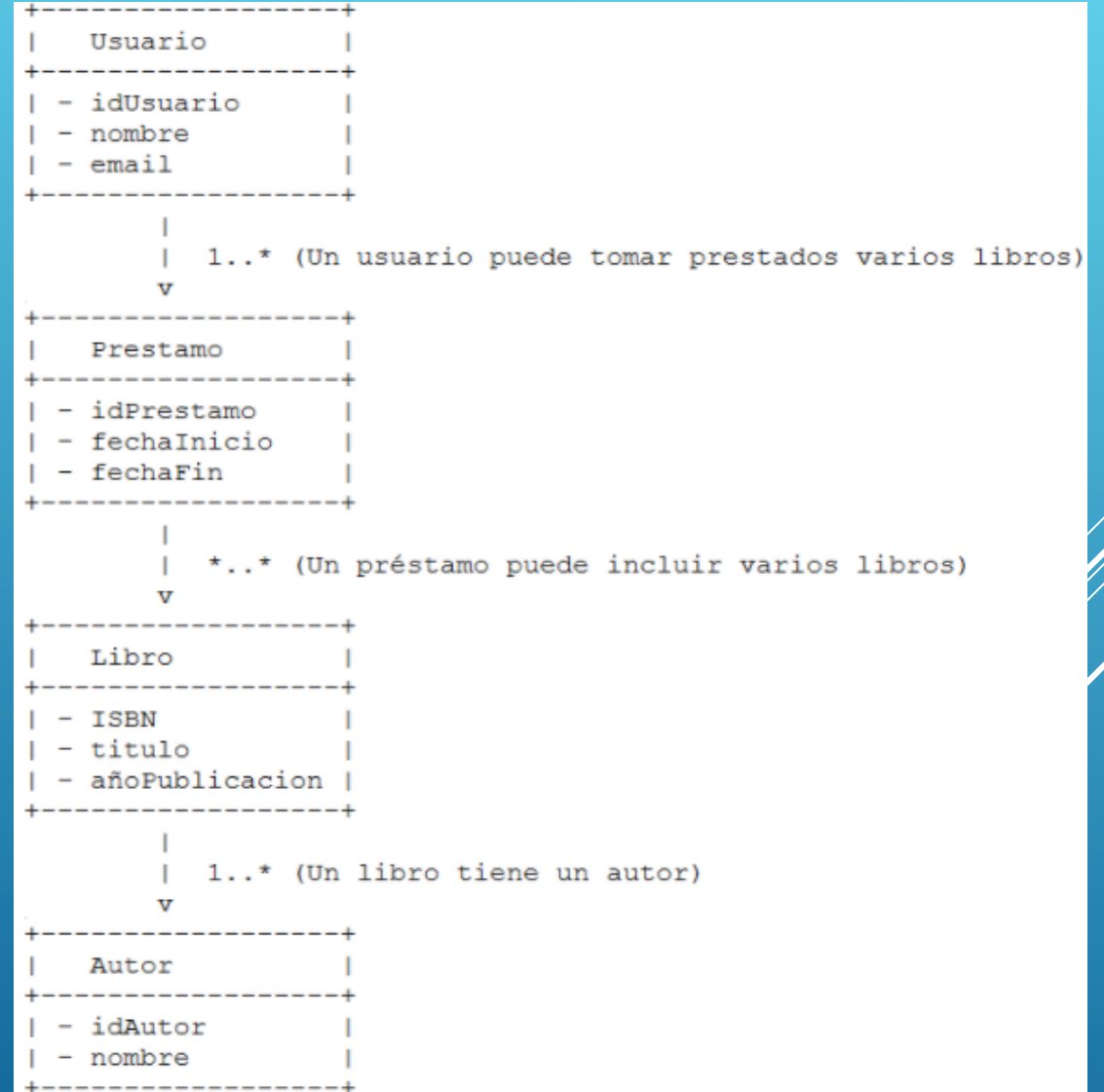
Diagrama de Clases Simple

Este modelo básico representa:

- ✓ Un Usuario que puede tomar prestados Libros.
- ✓ Cada Libro tiene un Autor y está identificado por su ISBN.

Limitaciones del modelo simple:

- No distingue entre tipos de usuarios (estudiantes, profesores, visitantes).
- No maneja disponibilidad de libros.
- No incluye multas ni renovaciones.



PREGUNTAS

