



ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

ELEMENTOS BÁSICOS DE UML



ELEMENTOS BÁSICOS DE UML

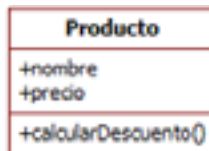
Los elementos básicos de UML se clasifican generalmente en tres grandes grupos: estructurales, comportamentales y de agrupación.

1. Elementos estructurales

Los elementos estructurales representan las partes estáticas del sistema. Definen los componentes que existen en el sistema, así como las relaciones entre ellos.

- **Clases.** Representan conjuntos de objetos que comparten atributos y comportamientos.

Ejemplo. En un sistema de ventas, una clase llamada Producto, podría tener atributos como nombre y precio, y métodos como calcularDescuento().



- **Objetos.** Son instancias concretas de las clases.

Ejemplo. Un objeto de la clase Producto podría ser Producto: Televisor Samsung.

- **Interfaces.** Definen un conjunto de operaciones que las clases deben implementar sin especificar cómo.

Ejemplo. Una interfaz Imprimible podría tener un método imprimir() que diferentes clases, como Factura o Reporte, implementarían.



- **Componentes.** Representan partes físicas del sistema, como archivos ejecutables o bibliotecas.

Ejemplo. Un archivo .dll que contiene funciones matemáticas es un componente.

- **Nodos.** Representan recursos físicos donde se ejecuta el software, como servidores o dispositivos móviles.

Ejemplo. Un servidor web donde se aloja una aplicación.



2. Elementos comportamentales

Los elementos comportamentales representan la dinámica del sistema, es decir, cómo interactúan los elementos entre sí a lo largo del tiempo.

- **Casos de uso.** Describen las acciones que un sistema realiza en respuesta a un actor externo.

Ejemplo. En una tienda en línea, un caso de uso podría ser Realizar compra.



- **Interacciones.** Representan el intercambio de mensajes entre objetos.

Ejemplo. Cuando un usuario solicita una contraseña nueva, se produce una interacción entre los objetos Usuario y Sistema de Autenticación.

- **Máquinas de estado.** Muestran los estados posibles de un objeto y cómo cambia de uno a otro en respuesta a eventos.

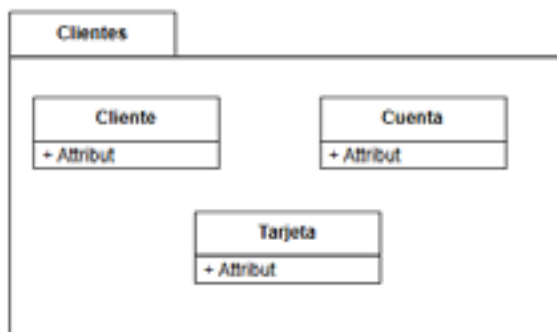
Ejemplo. Un pedido puede estar en estado Pendiente, Enviado o Entregado, dependiendo de las acciones realizadas.

3. Elementos de agrupación

Estos elementos permiten organizar los elementos estructurales y comportamentales en unidades más manejables (Teniente López et al., 2015).

- **Paquetes.** Agrupan elementos relacionados para simplificar el modelo.

Ejemplo. En una aplicación bancaria, un paquete podría llamarse Clientes e incluir las clases Cliente, Cuenta y Tarjeta.



Elementos de anotación

Finalmente, UML también proporciona notas o comentarios que ayudan a clarificar detalles que no son fáciles de expresar gráficamente.

- **Notas.** Añaden explicaciones o aclaraciones a los elementos del modelo.

Ejemplo. Una nota podría indicar que "El atributo saldo debe actualizarse después de cada transacción".

