

# Resumen de UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

## ¿Qué es UML?

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. Es el estándar de la industria para el modelado de sistemas de software complejos, respaldado por el Object Management Group (OMG).

UML permite modelar cualquier tipo de aplicación independientemente de la plataforma hardware, sistema operativo, lenguaje de programación o red.

## Importancia del Modelado

El modelado consiste en crear un diseño previo de una aplicación antes de proceder a su desarrollo e implementación, similar a cómo un arquitecto diseña planos antes de construir un edificio. Esto permite:

- Visualizar el diseño antes de codificar
- Comparar el diseño con los requisitos
- Trabajar a un mayor nivel de abstracción
- Documentar todos los componentes del proyecto
- Facilitar la comunicación entre todos los perfiles involucrados

## Clasificación de Diagramas UML

En la versión 2.5.1 de UML existen dos clasificaciones principales de diagramas: diagramas estructurales y diagramas de comportamiento.

### 1. Diagramas Estructurales

Los diagramas estructurales muestran la estructura estática del sistema y sus partes en diferentes niveles de abstracción. Incluyen siete tipos:

#### a) Diagrama de Clases

Es el tipo de diagrama UML más utilizado y el bloque de construcción principal de cualquier solución orientada a objetos. Muestra:

- Las clases del sistema
- Atributos y operaciones de cada clase
- Relaciones entre clases (asociación, agregación, generalización, dependencia)

#### b) Diagrama de Objetos

Son similares a los diagramas de clases pero muestran ejemplos del mundo real y cómo será un sistema en un momento dado.

### **c) Diagrama de Componentes**

Muestra la relación estructural entre cada componente físico y subcomponente de un sistema de software complejo, ayudando a comprender cómo se organizan y conectan los componentes.

### **d) Diagrama de Paquetes**

Muestra las dependencias entre los distintos paquetes de un sistema, organizando los elementos en carpetas lógicas.

### **e) Diagrama de Estructura Compuesta**

Visualiza la estructura interna de una clase, desglosando la red de clases, interfaces y componentes.

### **f) Diagrama de Despliegue**

Muestra la relación entre los componentes de software y hardware, representando la disposición física de los nodos en un sistema distribuido.

### **g) Diagrama de Perfil**

Es un nuevo tipo introducido en UML 2 que se utiliza muy raramente.

## **2. Diagramas de Comportamiento**

Los diagramas de comportamiento incluyen varios que representan diferentes aspectos de las interacciones. Se dividen en:

### **a) Diagrama de Casos de Uso**

Modelan cómo los usuarios (actores representados como figuras de palo) interactúan con el sistema, ofreciendo una visión general de alto nivel. Es ideal para explicar el sistema a un público no técnico.

### **b) Diagrama de Actividades**

Visualiza los pasos realizados en un caso de uso, donde las actividades pueden ser secuenciales, ramificadas o concurrentes. Útil para mostrar el comportamiento dinámico y modelar procesos de negocio.

### **c) Diagrama de Máquina de Estados**

Son útiles para describir el comportamiento de objetos que actúan de manera diferente según el estado en que se encuentran.

### **d) Diagramas de Interacción**

Incluyen cuatro subtipos:

**Diagrama de Secuencia** Muestra el orden en que interactúan los objetos, permitiendo representar visualmente escenarios de ejecución sencillos.

**Diagrama de Comunicación** En UML 1 se llamaban diagramas de colaboración, son similares a los de secuencia pero se centran en los mensajes que se transmiten entre objetos.

**Diagrama de Tiempos** Muestra el comportamiento de los objetos en una línea temporal específica.

**Diagrama de Descripción General de Interacción** Es una mezcla del diagrama de interacción y el diagrama de actividades, centrado en una descripción general holística del flujo de control.

## Beneficios de UML

Los diagramas UML permiten dar claridad a sistemas complejos y difíciles de visualizar, además:

- Proporciona un estándar de desarrollo visual comprensible
- Permite comprender objetos y sus relaciones
- Es independiente de la metodología de desarrollo
- Incorpora las mejores prácticas internacionales
- Es flexible a los cambios y abierto a nuevos avances

## Versiones y Estándar

Desde 2005, UML es un estándar aprobado por ISO. UML 2.5.1 fue lanzado en octubre de 2012 y formalmente liberado en diciembre de 2017.

---

# Test de Evaluación sobre UML

## Pregunta 1

¿Qué significa UML?

- A) Unified Markup Language
- B) Unified Modeling Language
- C) Universal Modeling Language
- D) Unique Modeling Language

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 2

¿Cuáles son las dos clasificaciones principales de diagramas UML?

- A) Diagramas simples y complejos
- B) Diagramas básicos y avanzados
- C) Diagramas estructurales y de comportamiento
- D) Diagramas estáticos y dinámicos

**Respuesta correcta: C**

---

## Pregunta 3

¿Cuál es el diagrama UML más utilizado?

- A) Diagrama de casos de uso
- B) Diagrama de secuencia
- C) Diagrama de clases
- D) Diagrama de actividades

**Respuesta correcta: C**

---

## Pregunta 4

¿Cuántos tipos de diagramas estructurales existen en UML 2.5?

- A) 5 tipos
- B) 7 tipos
- C) 10 tipos
- D) 14 tipos

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 5

¿Qué tipo de diagrama muestra cómo los usuarios interactúan con el sistema?

- A) Diagrama de clases
- B) Diagrama de casos de uso
- C) Diagrama de objetos
- D) Diagrama de paquetes

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 6

¿Qué muestra un diagrama de componentes?

- A) El flujo de actividades del sistema
- B) La relación estructural entre componentes físicos del software
- C) Los estados de los objetos
- D) Los casos de uso del sistema

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 7

¿Cuál de estos NO es un diagrama de interacción?

- A) Diagrama de secuencia
- B) Diagrama de comunicación

- C) Diagrama de despliegue
- D) Diagrama de tiempos

**Respuesta correcta: C**

---

## Pregunta 8

¿Qué diagrama visualiza los pasos realizados en un caso de uso?

- A) Diagrama de actividades
- B) Diagrama de clases
- C) Diagrama de objetos
- D) Diagrama de paquetes

**Respuesta correcta: A**

---

## Pregunta 9

¿Qué representa un diagrama de despliegue?

- A) La estructura interna de las clases
- B) Las dependencias entre paquetes
- C) La relación entre componentes de software y hardware
- D) El orden de interacción entre objetos

**Respuesta correcta: C**

---

## Pregunta 10

¿Es UML dependiente de un lenguaje de programación específico?

- A) Sí, solo funciona con Java
- B) Sí, solo funciona con lenguajes orientados a objetos
- C) No, es independiente de la plataforma y lenguaje
- D) Depende de la versión de UML utilizada

**Respuesta correcta: C**

---

## Pregunta 11

¿Qué diagrama es útil para describir el comportamiento de objetos según su estado?

- A) Diagrama de casos de uso
- B) Diagrama de máquina de estados
- C) Diagrama de componentes
- D) Diagrama de paquetes

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 12

¿Cuál es el propósito principal del modelado en UML?

- A) Reemplazar la codificación del software
- B) Crear un diseño previo antes del desarrollo
- C) Documentar solo después de terminar el proyecto
- D) Evitar la necesidad de programadores

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 13

¿Qué muestra un diagrama de secuencia?

- A) La estructura estática de las clases
- B) El orden temporal de las interacciones entre objetos
- C) Los paquetes del sistema
- D) Los componentes de hardware

**Respuesta correcta: B**

---

## Pregunta 14

¿Cuántos tipos de diagramas UML existen en total en la versión 2.5?

- A) 7 tipos
- B) 10 tipos
- C) 14 tipos
- D) 20 tipos

**Respuesta correcta: C**

---

## Pregunta 15

¿Qué organización respalda el estándar UML?

- A) ISO exclusivamente
- B) Object Management Group (OMG)
- C) W3C
- D) IEEE

**Respuesta correcta: B**

