



INFORMÁTICA Y  
TELECOMUNICACIONES

# ARQUITECTURA DE SOFTWARE

ARQUITECTURA – ASY4131



## **Modelo 4 + 1**

**“ El Diseño no es sólo lo que ves, si no como funciona” (Steve Jobs).**



*¿ Todo el que participa en un Proyecto de Software (Stackholder), debe recurrir al mismo diseño de arquitectura ?*

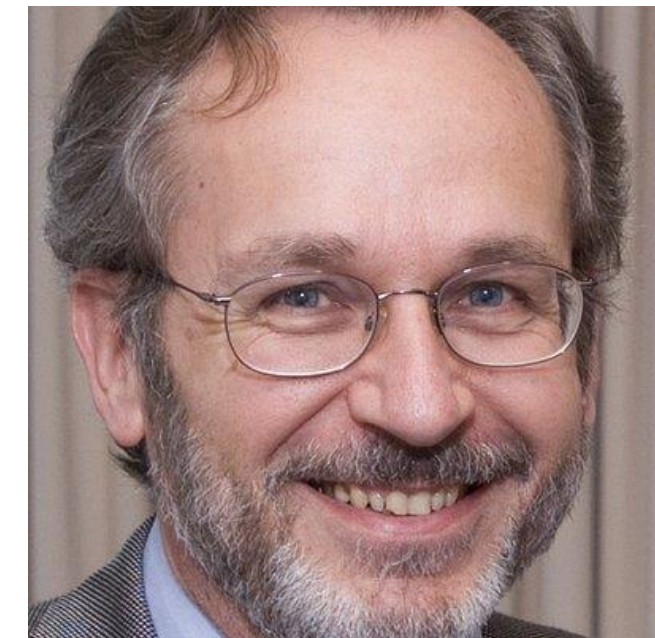
*¿ Será importante distinguir las distintas vistas que ofrece el sistema como solución ?*

# Quién es Philippe Krutchen

**Philippe Krutchen:** es un ingeniero de software canadiense y profesor de ingeniería de software en la Universidad de Columbia Británica en Vancouver, conocido como director de desarrollo de procesos (RUP) en Rational Software y desarrollador del modelo de vista arquitectónica 4+1. Fundador de Krutchen Engineering Services Ltda. (KESL).

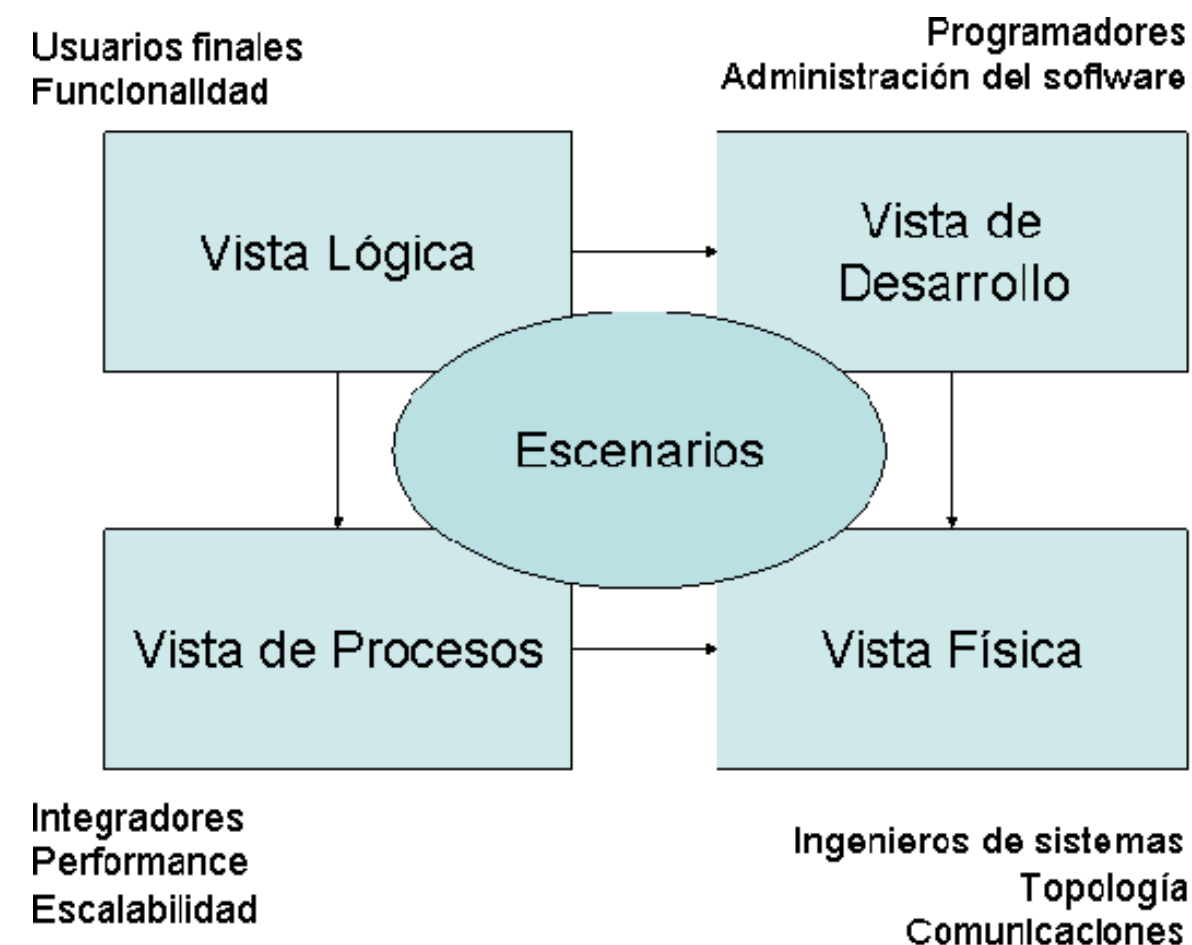
## Algunas publicaciones:

- *“Planos arquitectónicos: el modelo de vista 4 + 1 de la arquitectura de software”* (1995).
- *“El Proceso unificado racional, una Introducción”* (1998).
- *“Proceso unificado para la Educación”* (2003).
- *“Arquitectura ágil”* (2013).



# Modelo 4 + 1

El **modelo 4+1** describe la arquitectura del software usando **cinco vistas compatibles**. Es bastante genérico y ha sido utilizado con éxito en un sin fin de proyectos informáticos. Permite a los **distintos stakeholders** encontrar **lo que quieren acerca de la arquitectura** del software. Los **ingenieros de sistemas** se enfocan en la **vista física**, y luego en la **vista de procesos**. Los usuarios finales, los **clientes**, y los **especialistas en datos** en la **vista lógica**. Los **administradores de proyectos**, las personas de configuración del software en la **vista de desarrollo (despliegue)**.



# Modelo 4 + 1





# UML

## ¿Qué es UML?

Es un **lenguaje gráfico** respaldado por el OMG (Object Management Group). Sirve para **visualizar, especificar, construir y documentar** un **sistema de software**. UML ofrece un **estándar** para describir un "**plano**" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como **procesos de negocios** y **funciones** del sistema, y aspectos concretos como expresiones de **lenguajes de programación**, esquemas de **bases de datos** y componentes de software reutilizables, basado en una notación gráfica, que permite crear **esquemas, diagramas y documentación** relativa a los desarrollos de software.



# Diagramas UML

- Diagramas de caso de uso
- Diagrama de clases
- Diagrama de objetos

## Diagramas de Comportamiento

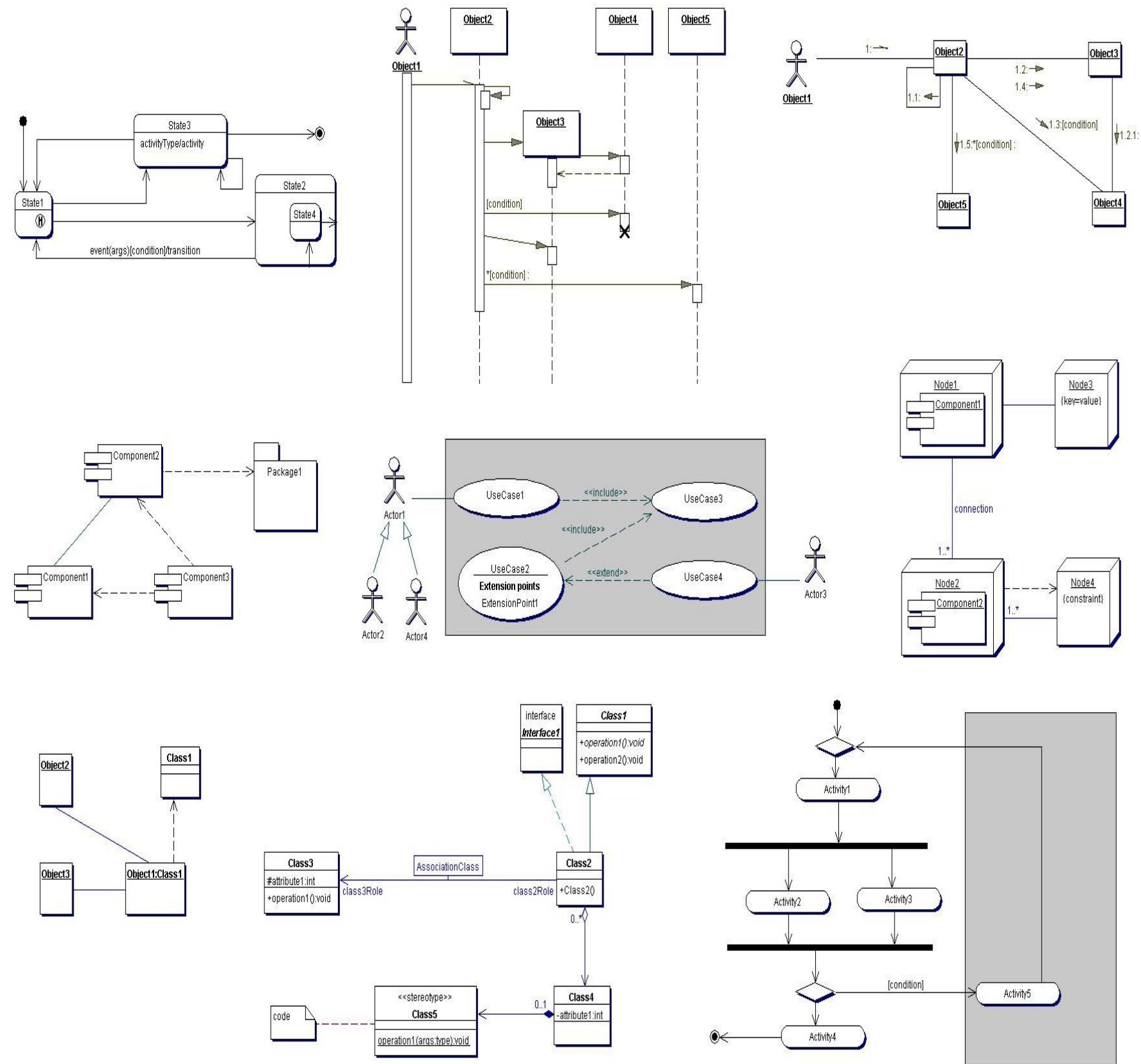
- Diagrama de estados
- Diagramas de actividad

## Diagramas de Iteración

- Diagrama de secuencia
- Diagrama de colaboración

## Diagramas de Implementación

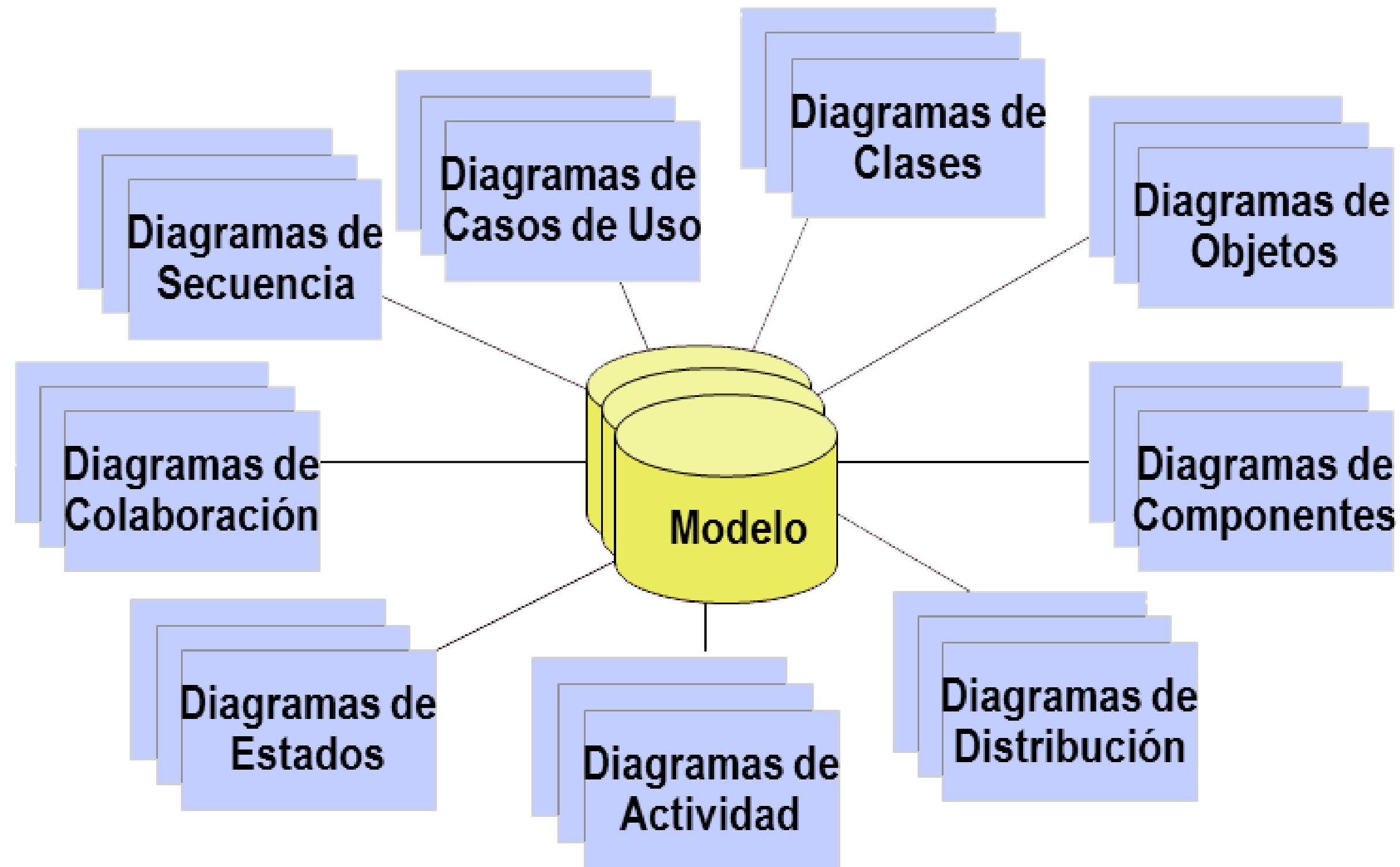
- Diagrama de componentes
- Diagrama de despliegue





# Diagramas UML

Los diagramas de UML permiten expresar gráficamente cada parte de un modelo.



# Escenarios de Calidad

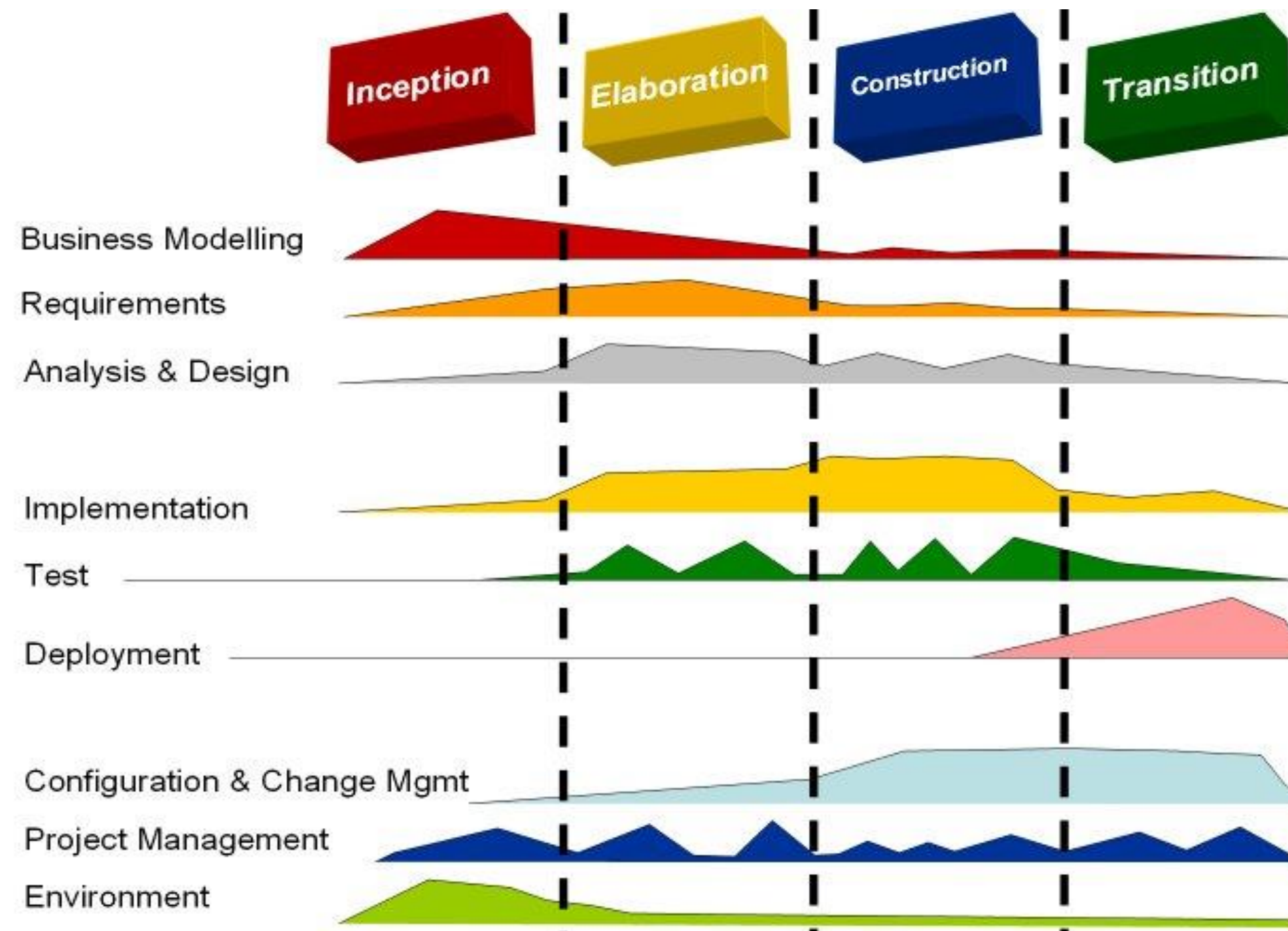
La organización de modelos se refleja en las vistas del **Modelo 4+1 de Kruchten** (1995) y este enfoque sigue la propuesta de **Rational Unified Process (RUP)**.

- Modelo de Casos de Uso del Negocio (Business Use-Case Model)
- Modelo de Objetos del Negocio (Business Object Model)
- Modelo de Casos de Uso (Use-Case Model)
- Modelo de Análisis (Analysis Model)
- Modelo de Diseño (Design Model)
- Modelo de Despliegue (Deployment Model)
- Modelo de Datos (Data Model)
- Modelo de Implementación (Implementation Model)
- Modelo de Pruebas (Test Model)



# Ciclo de vida RUP

El ciclo de vida **RUP** es una **implementación de desarrollo en Espiral**. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones



# Visualicemos un ejemplo



Para ayudar a aclarar dudas de qué es RUP y de UML, veamos un ejemplo:

<https://youtu.be/AY5Dh3XYshk>

- **Modelo 4+1** describe la arquitectura del software
- Utiliza **cinco vistas compatibles**:
  - Vista **Lógica**
  - Vista de **Despliegue**
  - Vista de **Procesos**.
  - Vista **Física**.
  - Vista de **Escenarios**.
- **UML o Lenguaje Unificado de Modelado**.
- **RUP o Rational Unified Process** como Metodología con el objeto de ordenar y estructurar el desarrollo de software.



A black and white photograph of a man with a beard, wearing a white lab coat, working on a laptop in a server room. He is looking at the screen. The background shows server racks with various cables and equipment. A large, stylized blue letter 'A' is overlaid on the right side of the image. A semi-transparent dark rectangle is positioned over the man's chest, containing the word 'GRACIAS' in blue capital letters.

**GRACIAS**

**DuocUC<sup>®</sup>**