



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

Ciclo III

## Desarrollo de Software



### Diseño de Software

3

**Jeisson Andrés Vergara Vargas**

Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

<http://colswu.unal.edu.co/~javergarav/>  
[javergarav@unal.edu.co](mailto:javergarav@unal.edu.co)

2020

©

# Objetivo de Aprendizaje

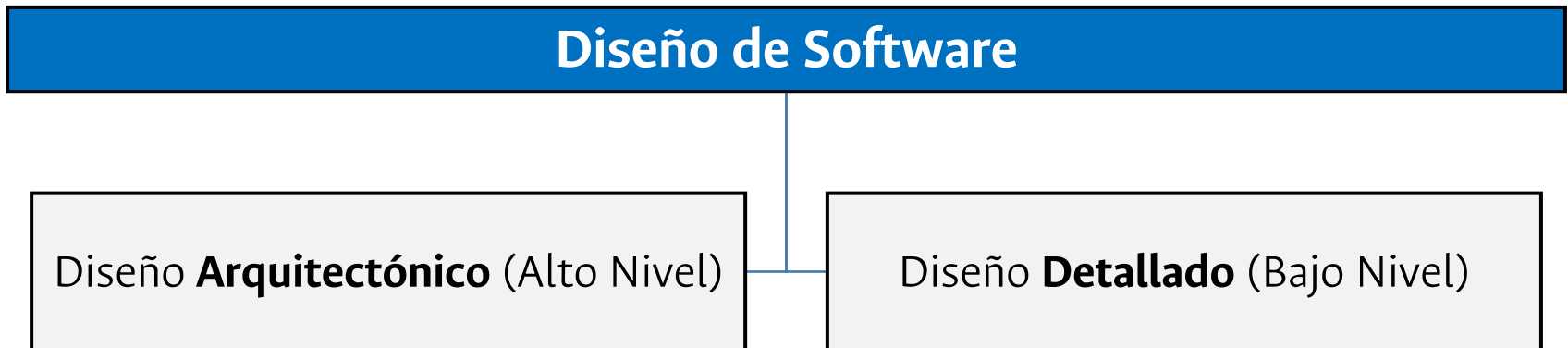
**Comprender** la diferencia entre diseño arquitectónico y diseño detallado.

# Introducción

## Diseño de Software

El **diseño de software** es la actividad del ciclo de vida del software en la que se **analizan** los requisitos de software, para producir una **descripción** y **representación** de las **estructuras externas** e **internas** del software, las cuales servirán como base para su construcción.

# Clasificación



# Diseño Arquitectónico

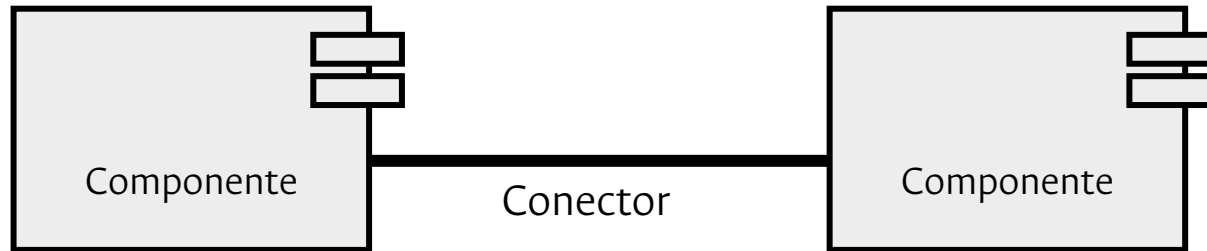
# Diseño Arquitectónico



**Arquitectura de Software**

# Arquitectura de Software

La **arquitectura de software** de un sistema de software es el conjunto de **estructuras** que permiten **razonar** acerca del mismo. Dichas estructuras comprenden: **elementos** de software, **relaciones** entre elementos y **propiedades**.



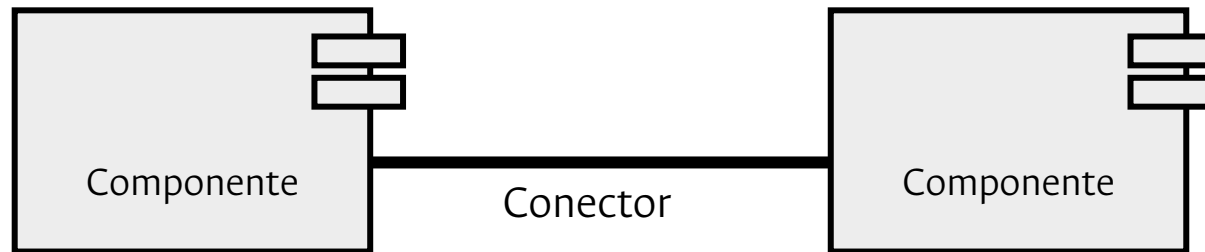


# Arquitectura de Software

**Estilos** Arquitectónicos

**Patrones** Arquitectónicos

**Vistas** Arquitectónicas

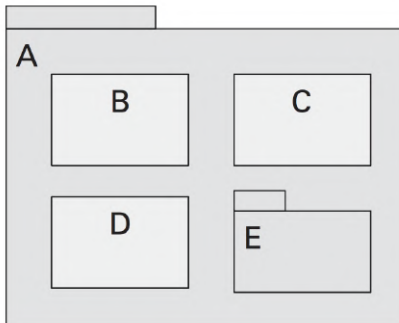


**Atributos de Calidad**

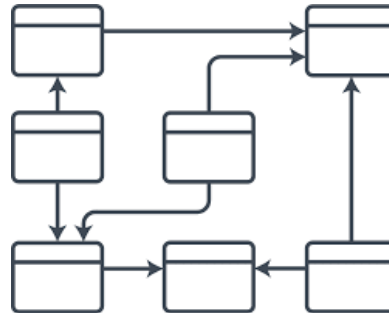
- Seguridad
- Interoperabilidad
- Rendimiento y Escalabilidad
- Alta Disponibilidad y Resiliencia
- Usabilidad
- ...

# Arquitectura de Software

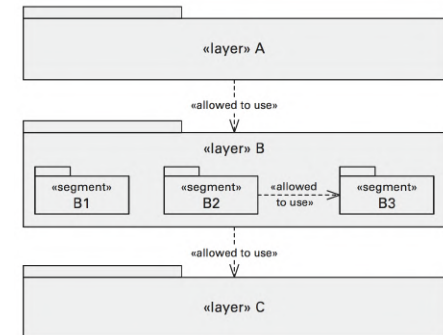
## Modelos y Representaciones



Vista de Descomposición



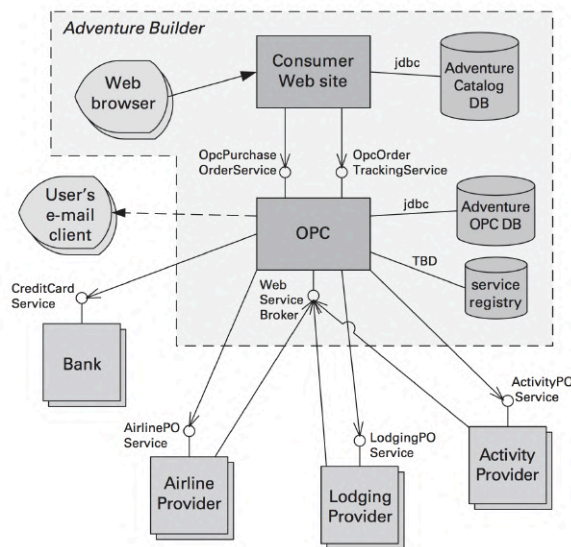
Vista de Modelo de Datos



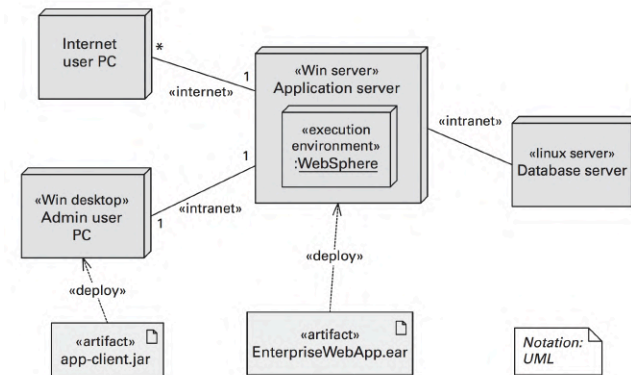
Vista de Capas

# Arquitectura de Software

## Modelos y Representaciones



Vista de Componentes y Conectores



Vista de Despliegue

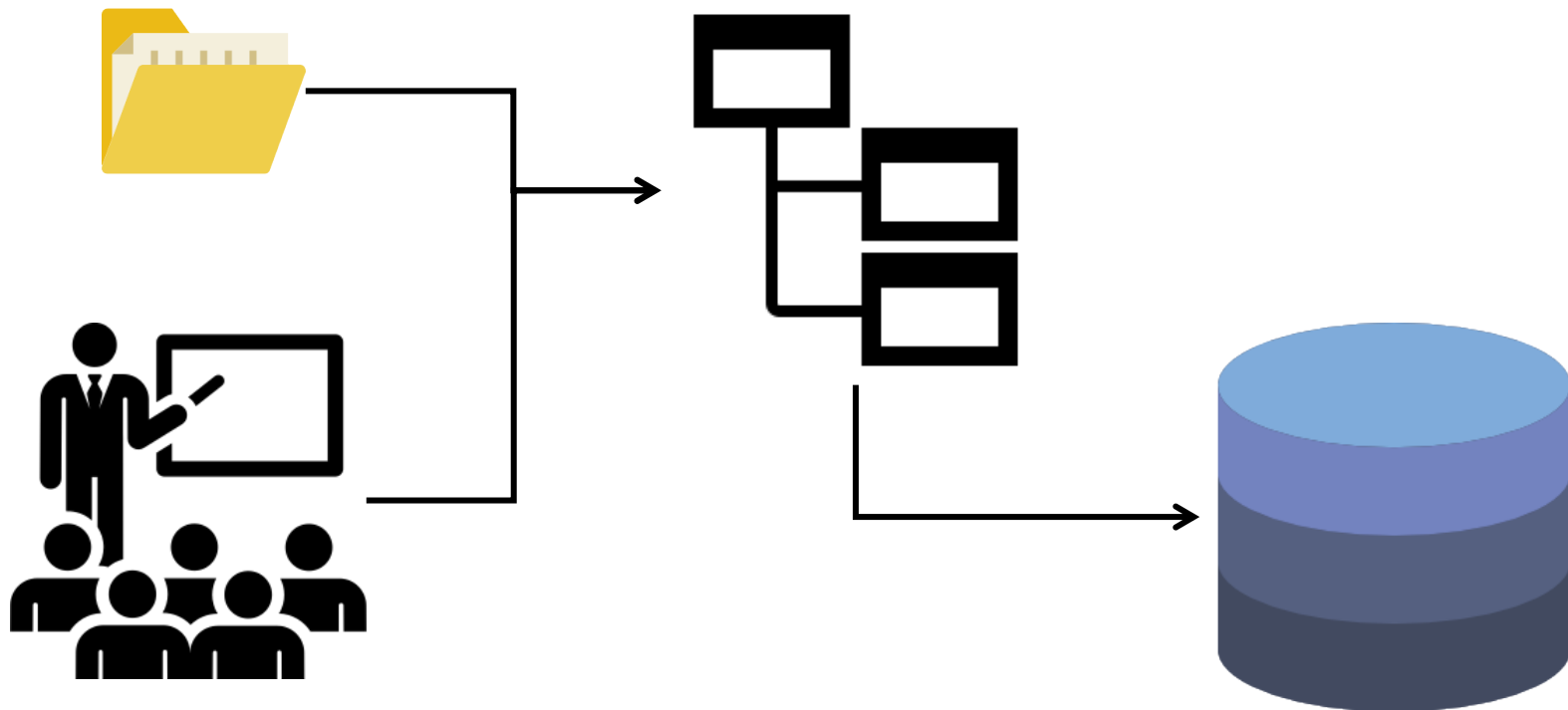
# Diseño Detallado

## Diseño Detallado

El **diseño detallado** de un sistema de software es la **especificación** de cada componente con suficiente detalle para facilitar su construcción. Se centra en todos los **detalles** de **implementación** necesarios para construir la arquitectura del sistema.

# Datos

## Diseño Detallado



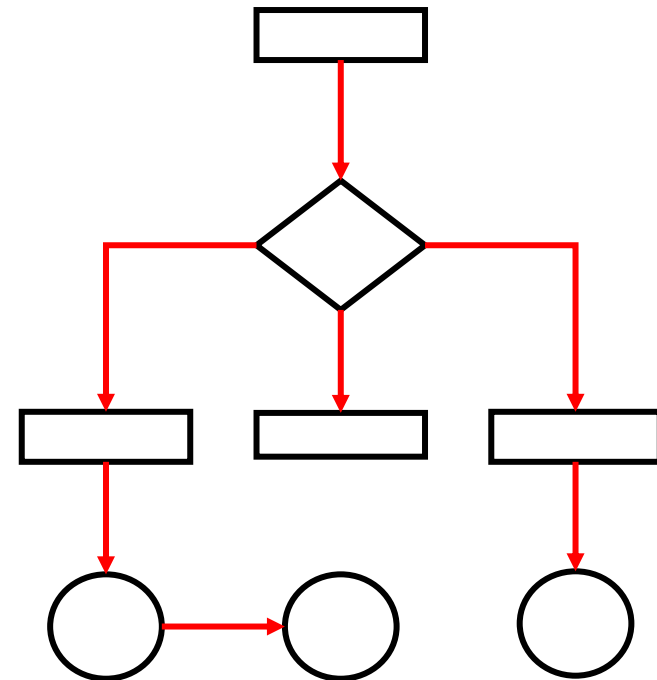
# Paradigmas de Programación

## Diseño Detallado



# Estructuras de Datos y Algoritmos

## Diseño Detallado





# Patrones de Diseño

## Diseño Detallado

Los **patrones de diseño** proporcionan una **base** para la **construcción** de software escalable y mantenible.

Patrones de Creación

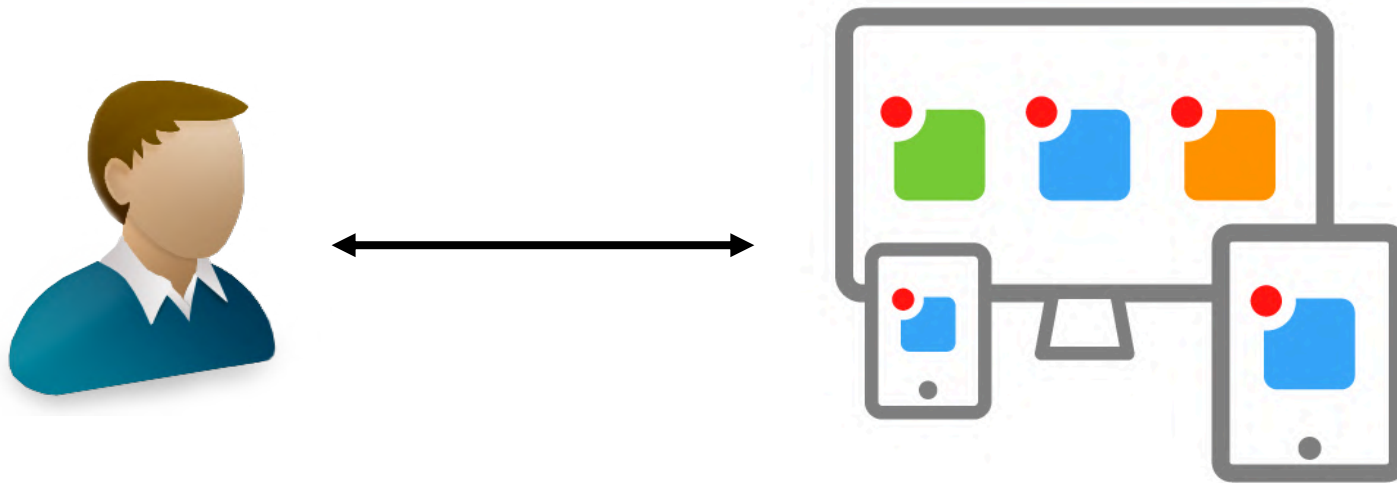
Patrones  
Estructurales

Patrones de  
Comportamiento

# Interfaces de Usuario (UI)

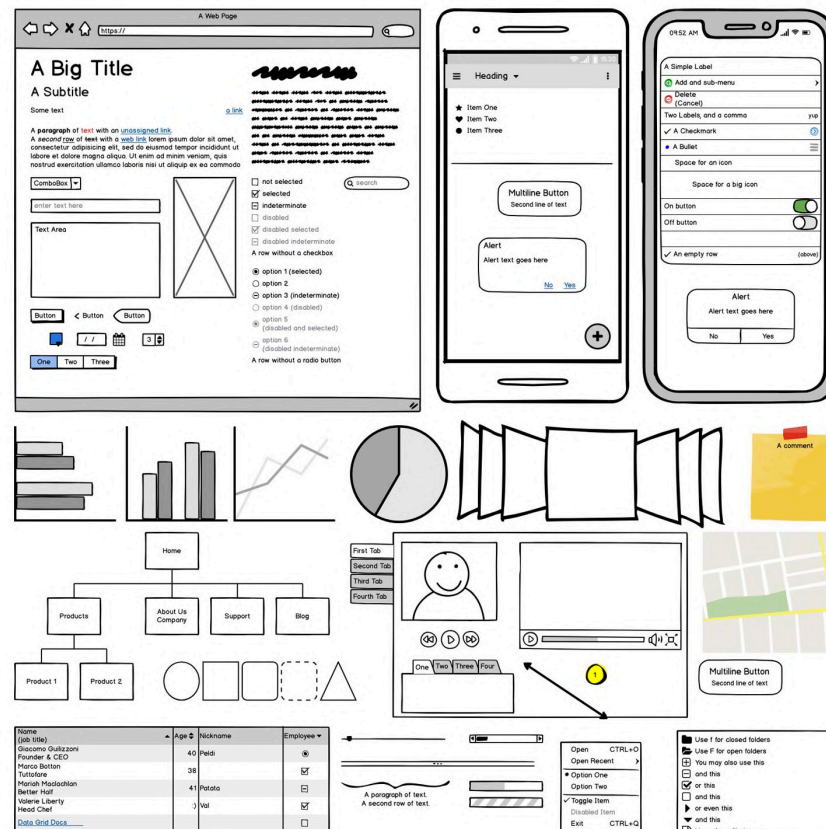
## Diseño Detallado

El diseño de la **interfaz de usuario** debe garantizar que la **interacción** entre el **ser humano** y la **máquina** se realice de manera satisfactoria.



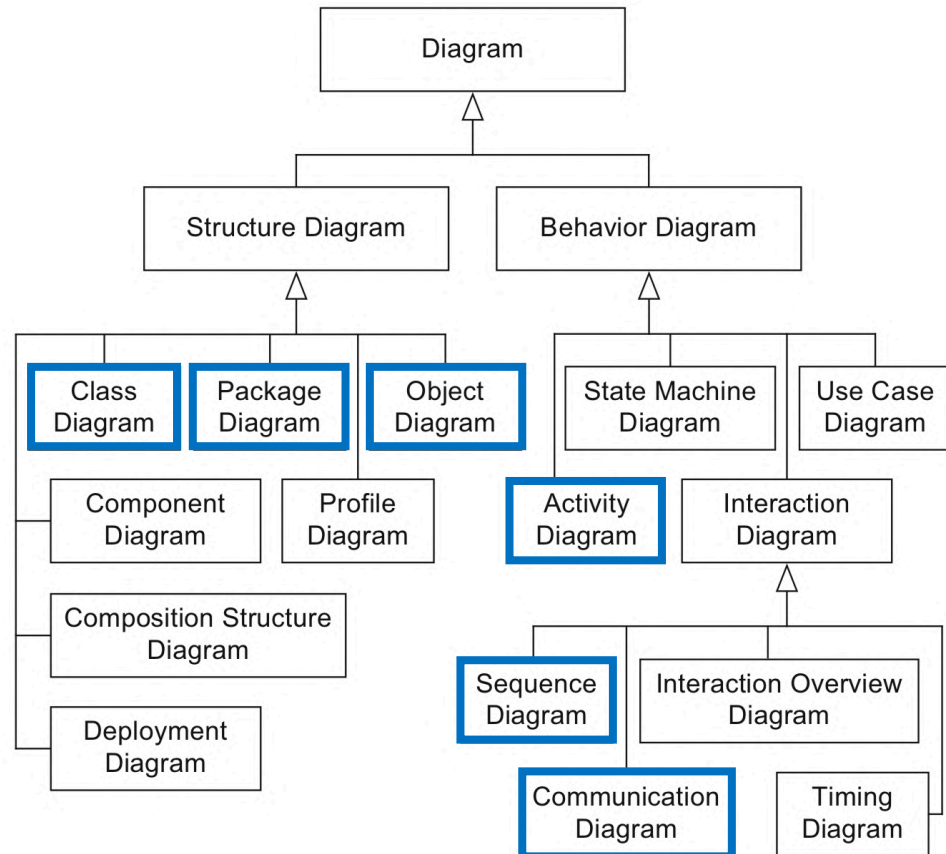
# Interfaces de Usuario (UI)

## Diseño Detallado



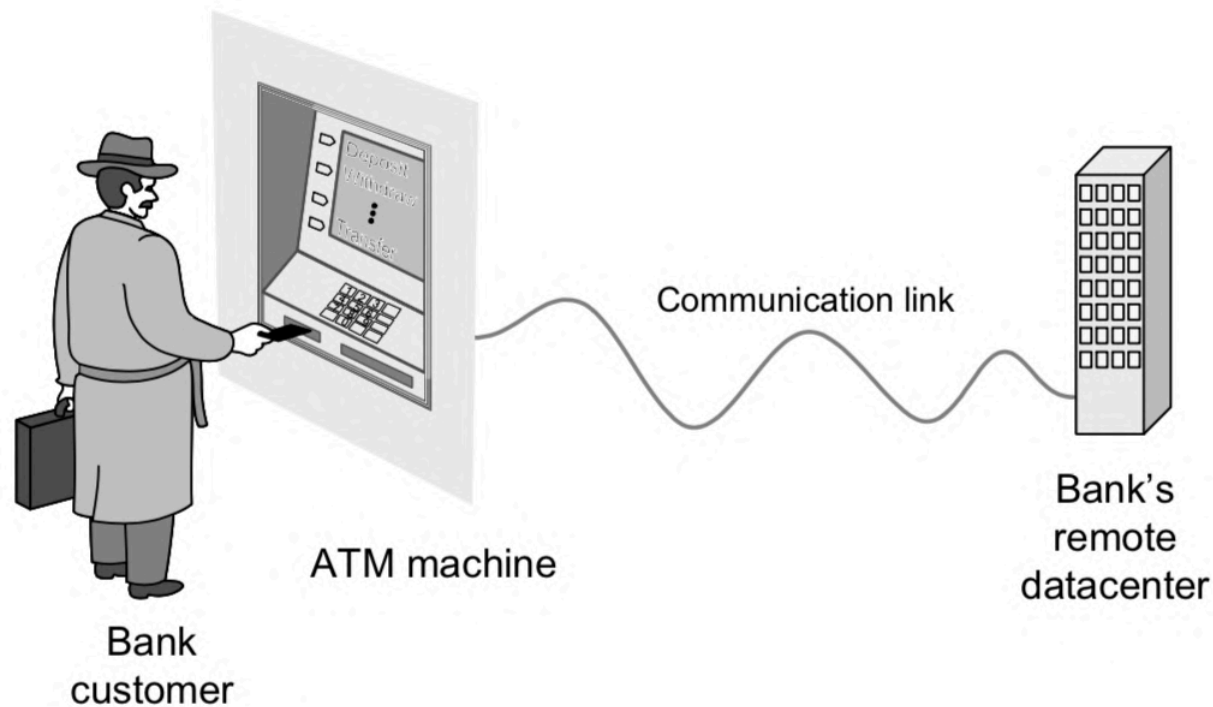
# Diseño Detallado

## Modelos y Representaciones

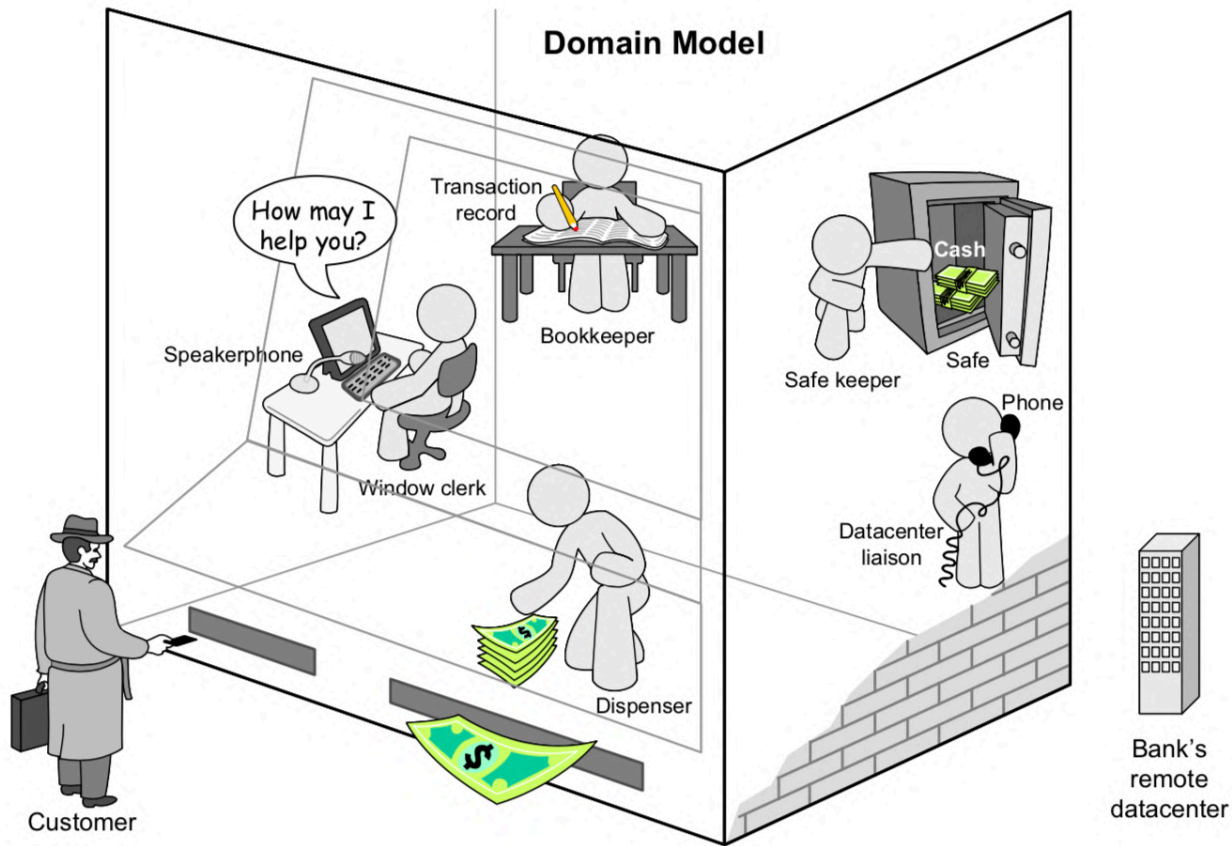


# Ejemplo

## Software para un «ATM»

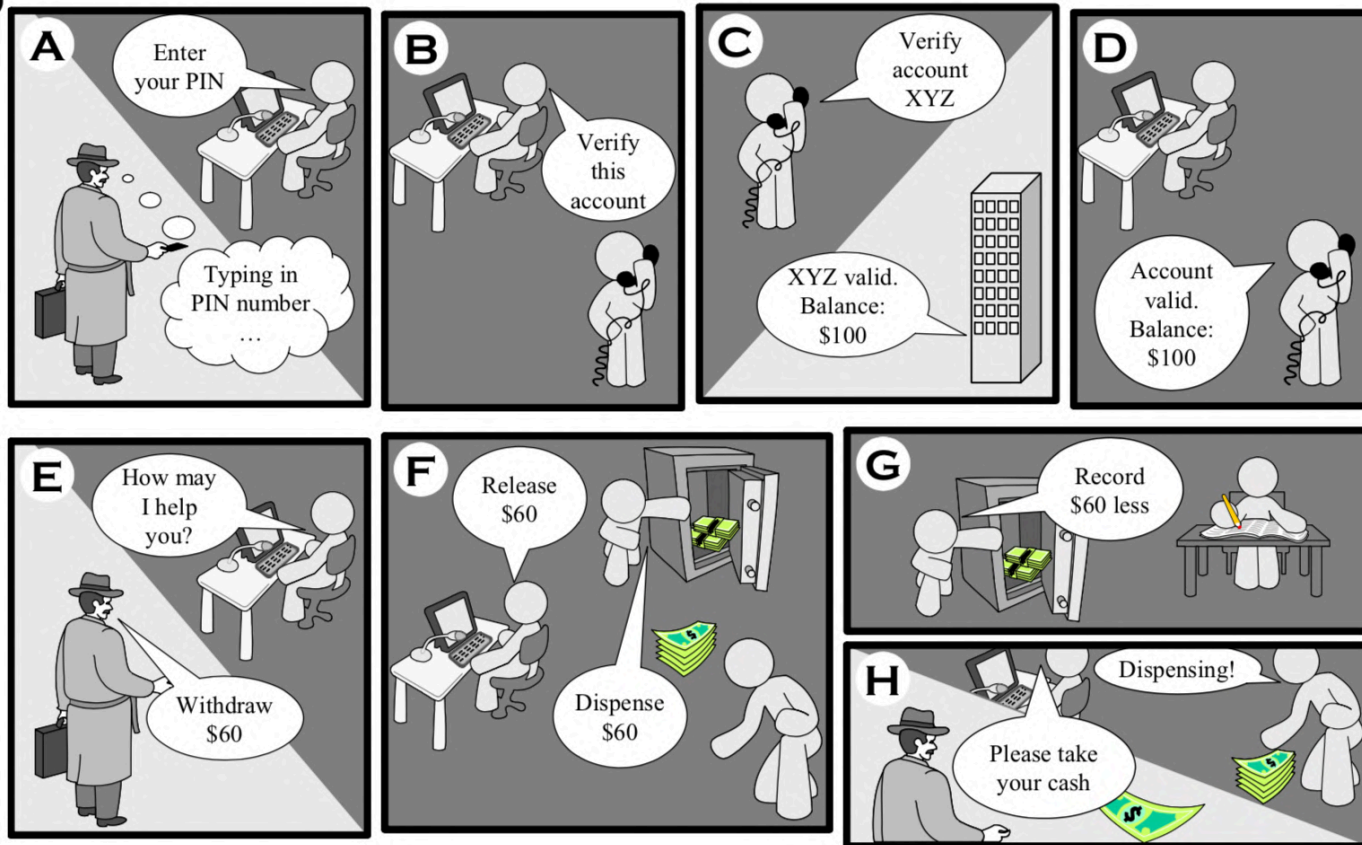


## Software para un «ATM»



# Software para un «ATM»

P





## Referencias

- **[BOURQUE]** P. Bourque and R. E. Fairley, SWEBOK V3.0: Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. 2014.
- **[SEIDL]** M. Seidl, M. Scholz, C. Huemer, and G. Kappel, UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling. 2015.
- **[STEPHENS]** R. Stephens, Beginning Software Engineering. 2015.