



# Introducción Arquitectura Software

---

Christian Ramirez  
@christian\_ramireezz



@latecnologiaavanza

# Arquitectura de Software

- **Arquitectura:** La arquitectura es el arte y la ciencia de diseñar y construir estructuras
- **Estructura:** La arquitectura implica la organización de los elementos en un sistema y cómo interactúan entre sí
- **Software:** Conjunto de instrucciones y datos que le indican a una computadora cómo realizar tareas específicas



# Definición

- La **arquitectura de software** es la estructura y organización de un sistema de software, que define sus componentes, las relaciones entre ellos y cómo interactúan.
- Es un plano que guía el desarrollo, la implementación y la evolución del software
- No hay un consenso exacto sobre qué es la arquitectura de software, ya que diversas publicaciones ofrecen definiciones distintas, lo que complica su precisión



# Patrones Diseño

# | Patrón de Diseño

- Es la solución a un problema de diseño, el cual debe haber comprobado su efectividad resolviendo problemas similares en el pasado
- Tiene que ser reutilizable, por lo que se deben poder usar para resolver problemas parecidos en contextos diferentes



# Tipos de Patrones

- Patrones Creacionales
- Patrones Estructurales
- Patrones Comportamiento



@latecnologiaavanza

# | Tipos de Patrones

- **Patrones Creacionales:** Son patrones de diseño relacionados con la creación o construcción de objetos
- Estos patrones intentan controlar la forma en que los objetos son creados, implementando mecanismos que eviten la creación directa de objetos



# | Tipos de Patrones

- **Patrones Estructurales:** Son patrones que tiene que ver con la forma en que las clases se relacionan con otras clases
- Estos patrones ayudan a dar un mayor orden a nuestras clases ayudando a crear componentes más flexibles y extensibles





# | Tipos de Patrones

- **Patrones Comportamiento:** Son patrones que están relacionados con procedimientos y con la asignación de responsabilidad a los objetos
- Los patrones de comportamiento engloban también patrones de comunicación entre ellos



# ¿Cómo Diferenciar un Patrón de Diseño?

- Como regla general, los patrones de diseño tienen un impacto relativo con respecto a un componente, esto quiere decir que tiene un impacto menor sobre todo el componente
- Si se elimina o reemplaza un patrón de diseño, solo afectará a las clases relacionadas directamente con él, sin impactar significativamente al resto de la arquitectura
- El término "relativo" se usa porque el patrón de diseño depende del contexto en el que se aplica



# Patrones Arquitectónicos

# Patrones Arquitectónicos

- Un **patrón arquitectónico** es una solución general y reutilizable a un problema común en la arquitectura de software dentro de un contexto dado
- A diferencia de los patrones de diseño, los patrones arquitectónicos afectan más al componente, por lo que cualquier cambio puede tener un mayor impacto



# Patrones Arquitectónicos

- Los patrones de diseño se centran en las clases y los objetos, es decir, como se crean, estructuran y cómo se comportan en tiempo de ejecución
- los patrones arquitectónicos tiene un alcance más amplio, pues se centra en como los componentes se comportan, su relación con los demás y la comunicación que existe entre ellos

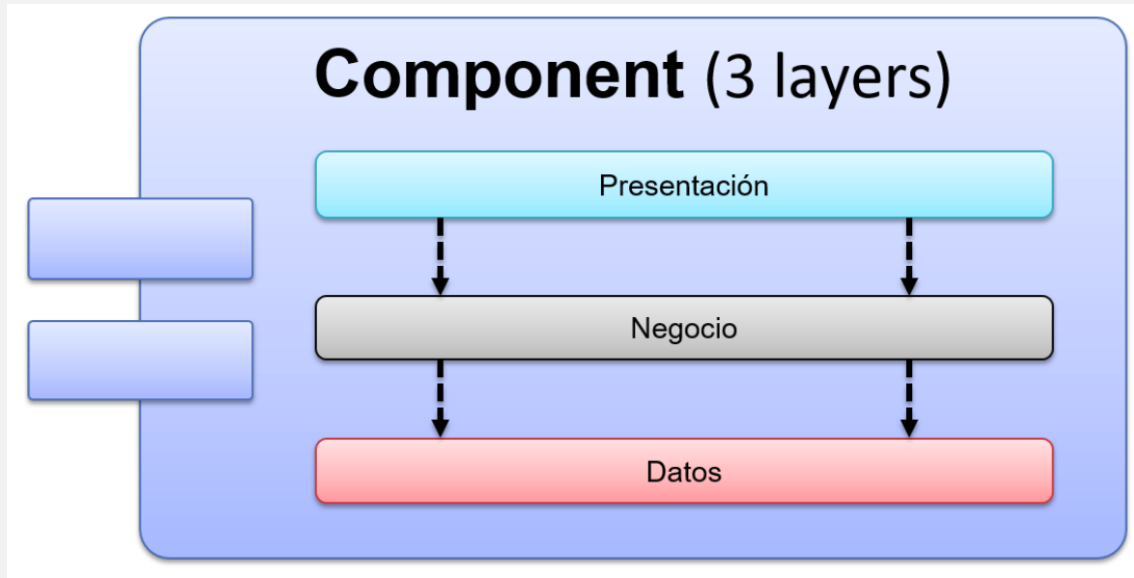


# Arquitectura

## 3 capas

# Arquitectura - 3 Capas

Patrón arquitectónico que define una estructura organizativa para aplicaciones, separando sus componentes en tres niveles lógicos distintos



# | Capa Presentación

- Es la parte de la aplicación que interactúa directamente con los usuarios
- Aquí es donde se capturan las entradas (clics, formularios, etc.) y se muestran los resultados (datos, gráficos, pantallas)
- Esta capa es responsable de la experiencia del usuario (UX) y la forma en que los datos se visualizan





# | Lógica de Negocio

- Es el corazón de la aplicación. Se encarga de procesar la información y aplicar las reglas de negocio
- Las reglas de negocio son las normas o procesos que dictan cómo debe comportarse el sistema según el dominio de la aplicación
- Aquí es donde se realizan cálculos, validaciones y la manipulación de los datos



# | Lógica de Negocio

- Se llama así porque contiene la lógica que determina cómo la aplicación responde a las acciones del usuario de acuerdo a las reglas de negocio
- El término "negocio" aquí no se refiere literalmente a un "negocio" como una empresa, sino al conjunto de reglas o políticas que rigen el funcionamiento de un sistema en un dominio particular (por ejemplo, finanzas, comercio, salud, etc.)



# | Lógica de Negocio

- Lógica es el conjunto de reglas que determinan cómo una aplicación procesa los datos
- Implica aplicar condiciones ("si esto sucede, haz esto otro") y ejecutar acciones basadas en reglas predefinidas
- Por ejemplo, la lógica de negocio podría definir qué productos mostrar a un cliente según su historial de compras
- El dominio es el área de conocimiento en la que se centra el sistema (por ejemplo, banca, salud, comercio electrónico)



@latecnologiaavanza

# | Acceso a Datos

- Se encarga de manejar la interacción con las fuentes de datos, como bases de datos relacionales o NoSQL, archivos o sistemas externos
- Es responsable de leer y escribir datos, asegurándose de que la lógica de negocio tenga acceso a la información necesaria para funcionar
- Se llama así porque su única responsabilidad es acceder y manipular los datos en su forma cruda



# | Acceso a Datos

- Esta capa permite interactuar con las bases de datos de forma organizada y eficiente, sin que las demás capas deban conocer sus detalles técnicos
- Sirve para obtener y almacenar la información que la aplicación necesita para funcionar
- Esta capa abstrae el acceso a los datos, evitando que la lógica de negocio se ocupe de los detalles de las consultas.



# Estilos Arquitectónicos

# | Estilo Arquitectónico

- **Estilo:** Forma distintiva o un conjunto de características que define cómo algo es diseñado, creado o presentado
- Los estilos se manifiestan en diversas áreas, como la música, el arte, la moda y, en nuestro caso, la arquitectura de software
- Los estilos reflejan un conjunto de principios o patrones que guían cómo se organiza, estructura o diseña algo



@latecnologiaavanza

# | Estilo Arquitectónico

- Un estilo arquitectónico es una forma estándar de organizar y estructurar un sistema de software
- Es un enfoque conceptual que define cómo los diferentes componentes de un sistema interactúan entre sí para cumplir **objetivos funcionales** (lo que el sistema debe hacer) y **no funcionales** (como rendimiento, escalabilidad, seguridad, etc.)



@latecnologiaavanza



# Diferencias

Tipo	Descripción	Nivel de Abstracción	Propósito	Ejemplos
Patrón de Diseño	Solución reusable a problemas comunes en el diseño de software a nivel de componentes o clases.	Bajo	Resolver problemas específicos de diseño.	<b>Factory Method:</b> Crear objetos sin especificar su clase concreta.
Patrón Arquitectónico	Solución reusable para problemas comunes en la arquitectura del sistema completo.	Intermedio	Organizar componentes y sus interacciones.	<b>MVC:</b> Separar lógica de negocio, interfaz y control.
Estilo Arquitectónico	Paradigma o principios abstractos para estructurar y organizar sistemas.	Alto	Proveer un marco conceptual general.	<b>Cliente-Servidor:</b> Clientes solicitan y servidores responden.



@latecnologiaavanza

# Nuestra comunidad



@latecnologiaavanza



@latecnologiaavanza



latecnologiaavanza



La Tecnología Avanza

Suscríbete

