



Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación

---

Mauricio Gaona  
[mauricio.gaona@correounivalle.edu.co](mailto:mauricio.gaona@correounivalle.edu.co)

Profesor

2023-I

# Desarrollo de Software I



01

## RESUMEN

Aspectos generales vistos en la clase anterior.

02

## CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES

03

## Otros aspectos requeridos para el desarrollo de aplicaciones

Interfaces de usuario, reportes, otros

04

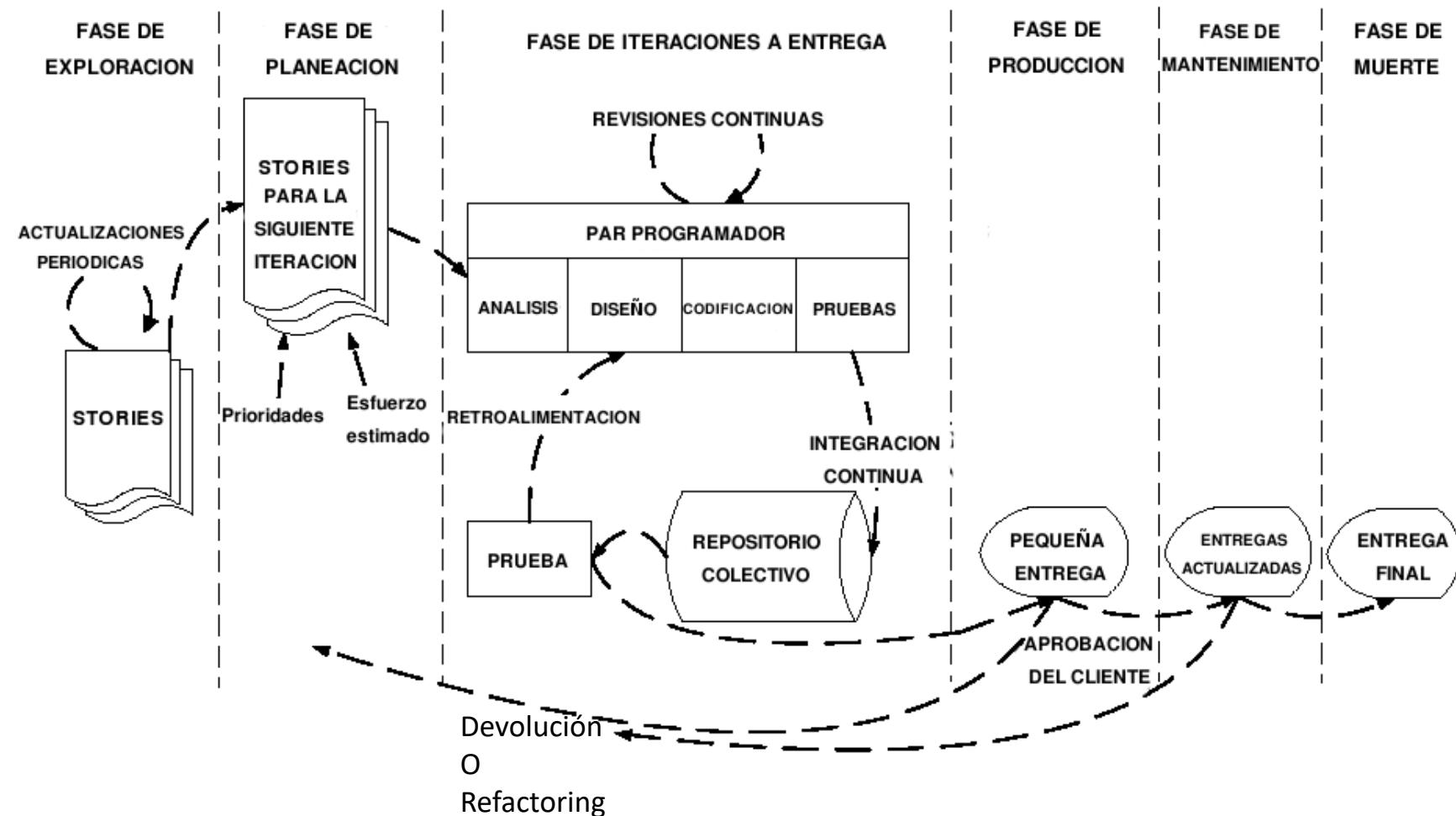
## ARQUITECTURAS DE SOFTWARE

### Resumen



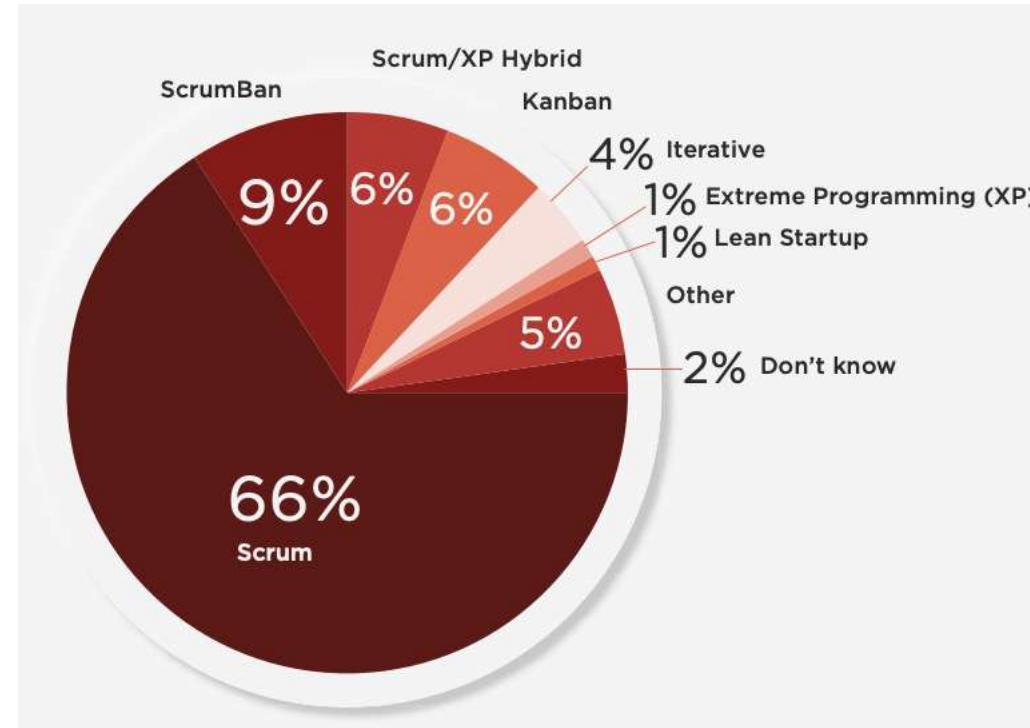
## Metodología Ágil XP

Fases de la metodología eXtreme Programming propuesta por Kent Beck



## Uso de las metodologías ágiles

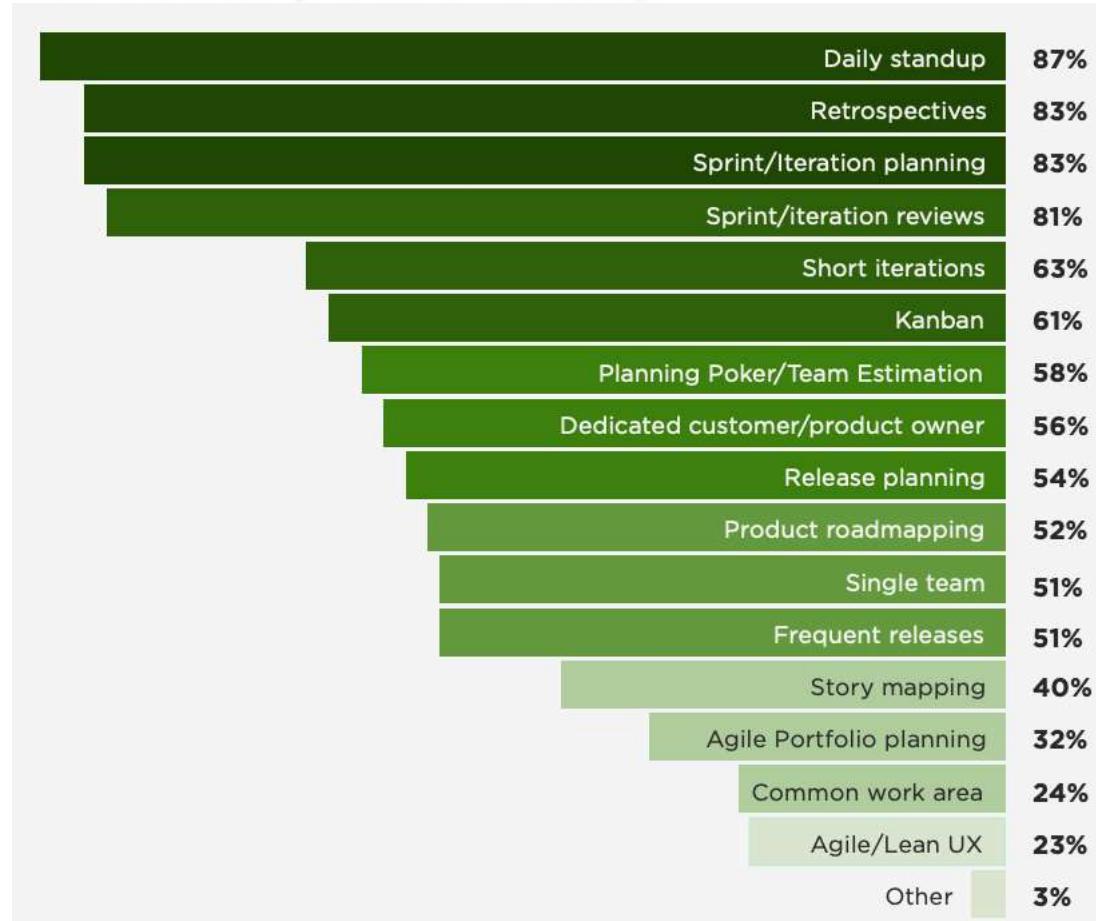
### Metodologías más usadas



Fuente: Annual state of agile report - versionone

## Uso de las metodologías ágiles

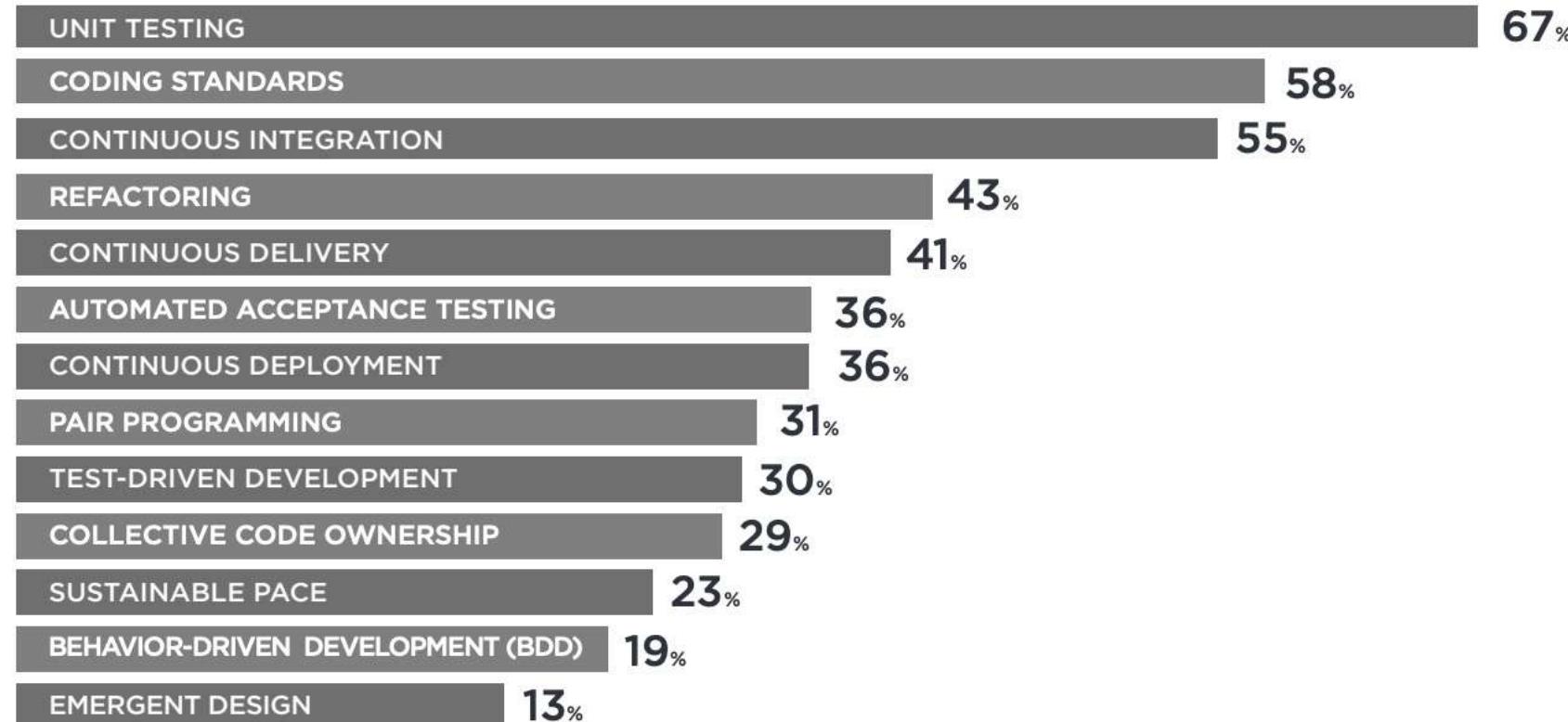
### Prácticas ágiles colaborativas (las más usadas)



Fuente: Annual state of agile report - versionone

## Uso de las metodologías ágiles

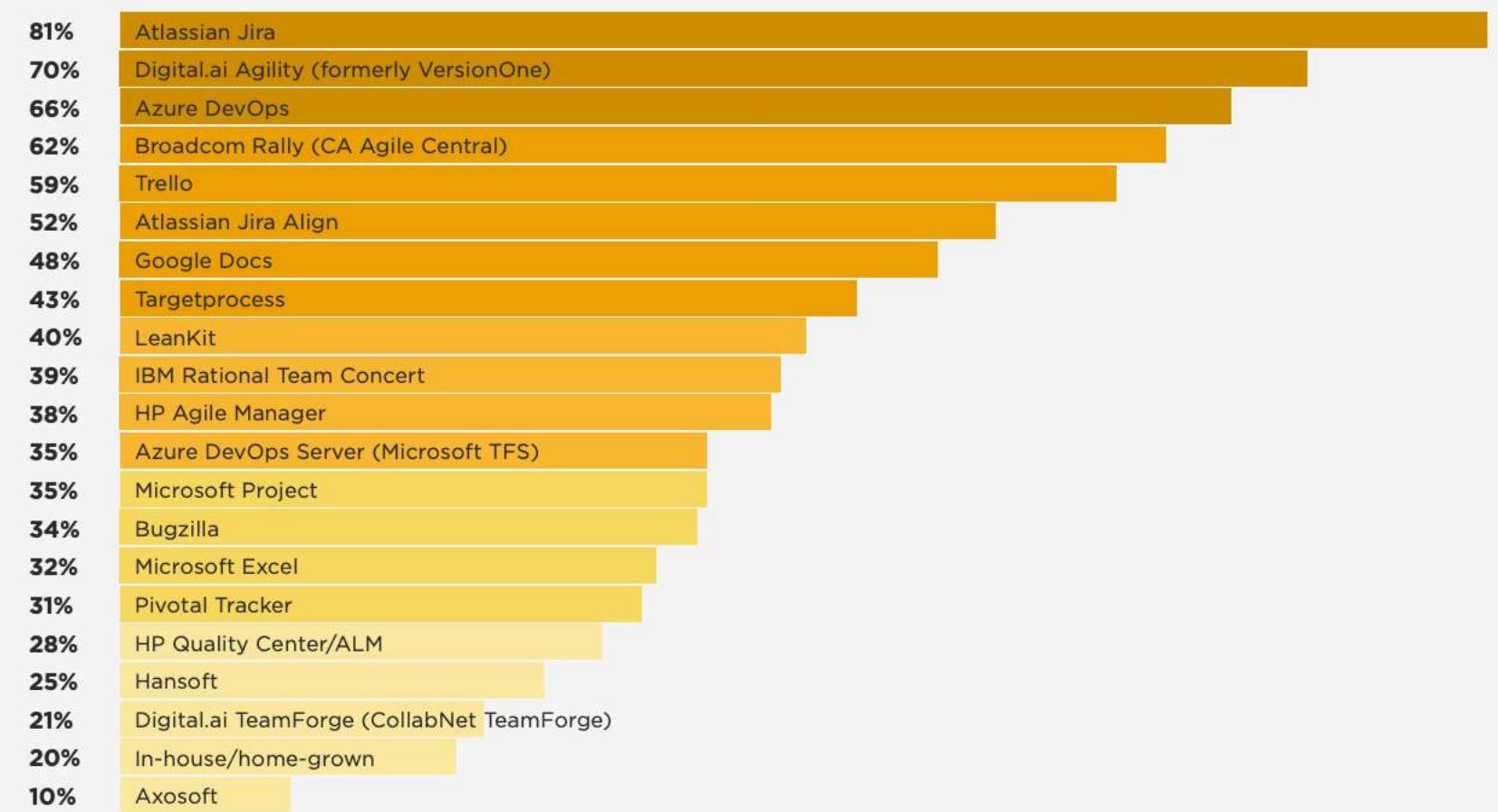
### Prácticas ágiles técnicas



Fuente: Annual state of agile report - versionone

## Uso de las metodologías ágiles

### Herramientas usadas para gestión de proyectos de software



Fuente: Annual state of agile report - versionone

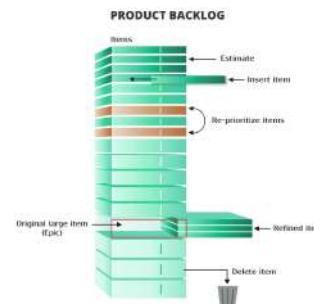
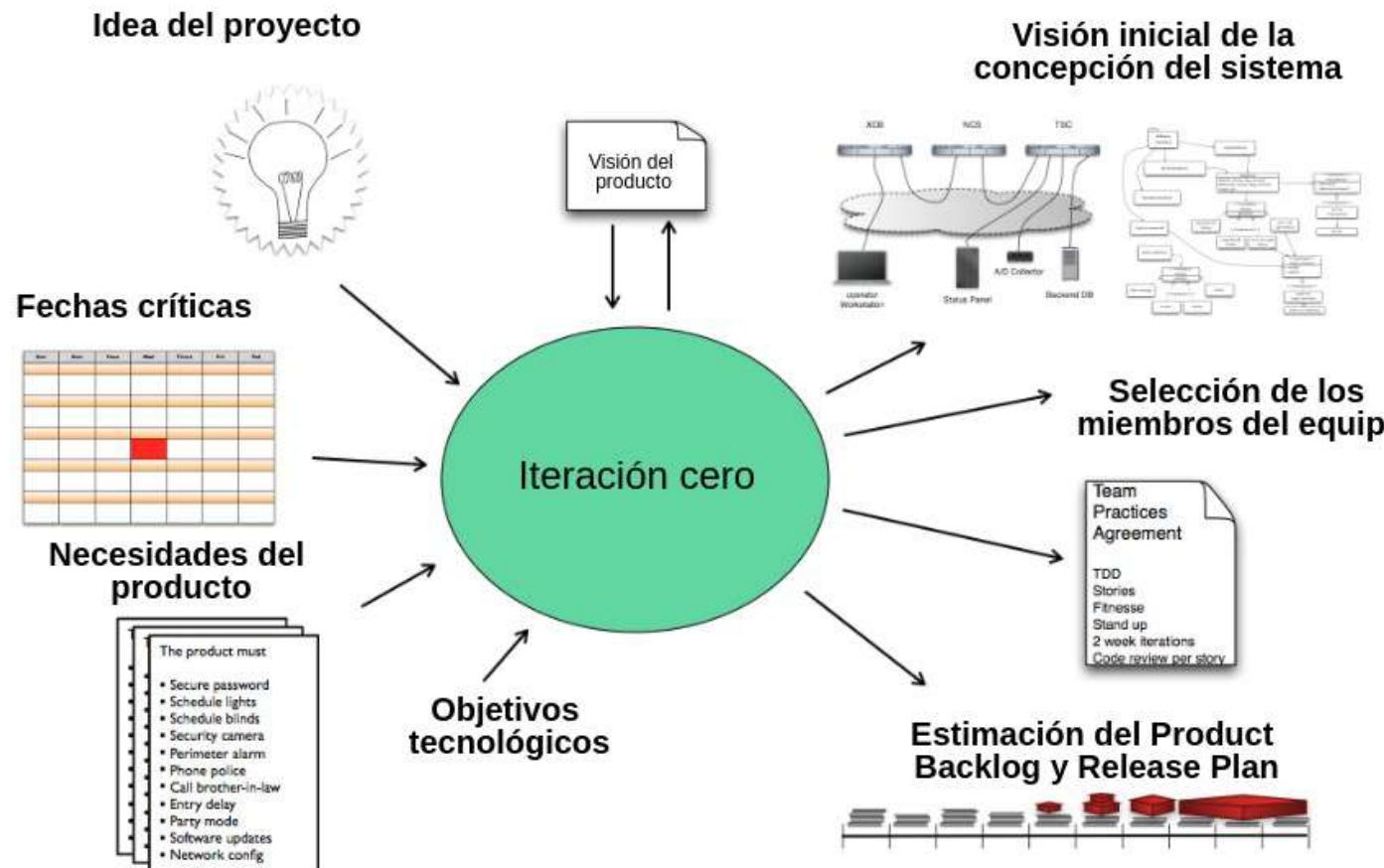
# ¿Cómo iniciar el desarrollo de proyecto de software usando prácticas ágiles?



## Iniciando un proyecto de software usando prácticas ágiles

### El Sprint cero (Iteración Cero)

En algunos equipos es frecuente el uso del llamado Sprint cero, **cuyo objetivo son los preparativos previos a comenzar el desarrollo**. Así, normalmente, durante el Sprint 0 o Iteración 0 se realizan diferentes tareas.

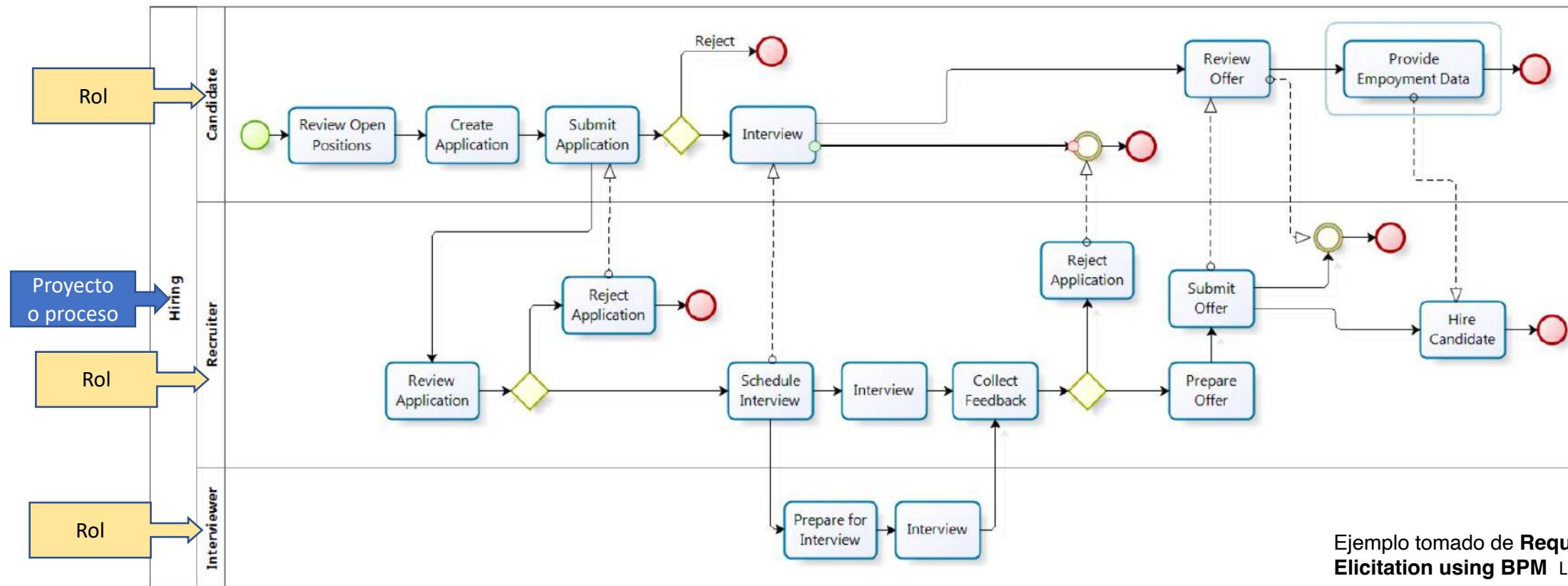


## Principales actividades del Sprint Cero:

- Idea inicial del producto.
- Fechas críticas.
- Identificar los objetivos o necesidades del sistema
- Selección del equipo de desarrollo
- Acuerda las prácticas ágiles a usar durante el desarrollo
- Hacer la elicitación del sistema (requerimientos)
  - Crear el Product Backlog del sistema (Priorización, Estimación y Restricciones del sistema)
- Definir **modelos arquitecturales del sistema**
  - ¿Cómo voy a estructurar el código de la aplicación?
  - ¿Cómo voy a almacenar y a gestionar la información de la aplicación?
  - ¿Cómo voy a desplegar la aplicación?
- Tomar decisiones sobre las tecnologías para el desarrollo como: Lenguajes de programación, Frameworks de desarrollo, Base de datos, Librerías, Herramientas de gestión, Templates, etc.
- Definir y alistar la infraestructura y los entornos de desarrollo
- Hacer una planeación para el desarrollo del sistema (Release plan)

# Introducción a BPMN (Business Process Model and Notation)

- Es un estándar para el modelamiento de procesos de negocio.
  - Ayuda a entender los procesos de negocio desde una notación gráfica.





## Preguntas ?





## Conceptos básicos en el desarrollo de APPs



## Conceptos

**Actor:** Quien interactúa con la aplicación (Persona, otro sistema)

**Rol de usuario:** Es el papel que una persona realiza en un sistema

**Perfil:** Son las funcionalidades asociadas a un rol

Ejemplo: Administrador (crear usuario, listar usuarios, etc.)

Gerente (crear administradores, ver reportes)





# Interfaces de usuario





**Prototipado de Interfaz de Usuario**  
**Modelo de Pantallas**  
**Mockup user interfaces**  
**Fron-end UI**



## Interfaces de usuario

### Interfaces de usuario

Es una secuencia de imágenes o prototipos de las interfaces de una App que muestran el conjunto de pantallas o interfaces de usuario de una aplicación, las cuales **representan el flujo visual de una aplicación** de software.

- Modelo o maqueta del sistema que se desea construir para comprender mejor el problema y sus posibles soluciones
- Precisa la navegación entre pantallas
- Se usa para obtener retroalimentación de los clientes
- Son un complemento que ayuda a especificar las funcionalidades de un sistema
- Presentan la información que se manejará en la aplicación que puede ser de entrada o de salida
- Será el principal mecanismo de interacción con los usuarios del sistema





## Interfaces de usuario

### Interfaces de usuario

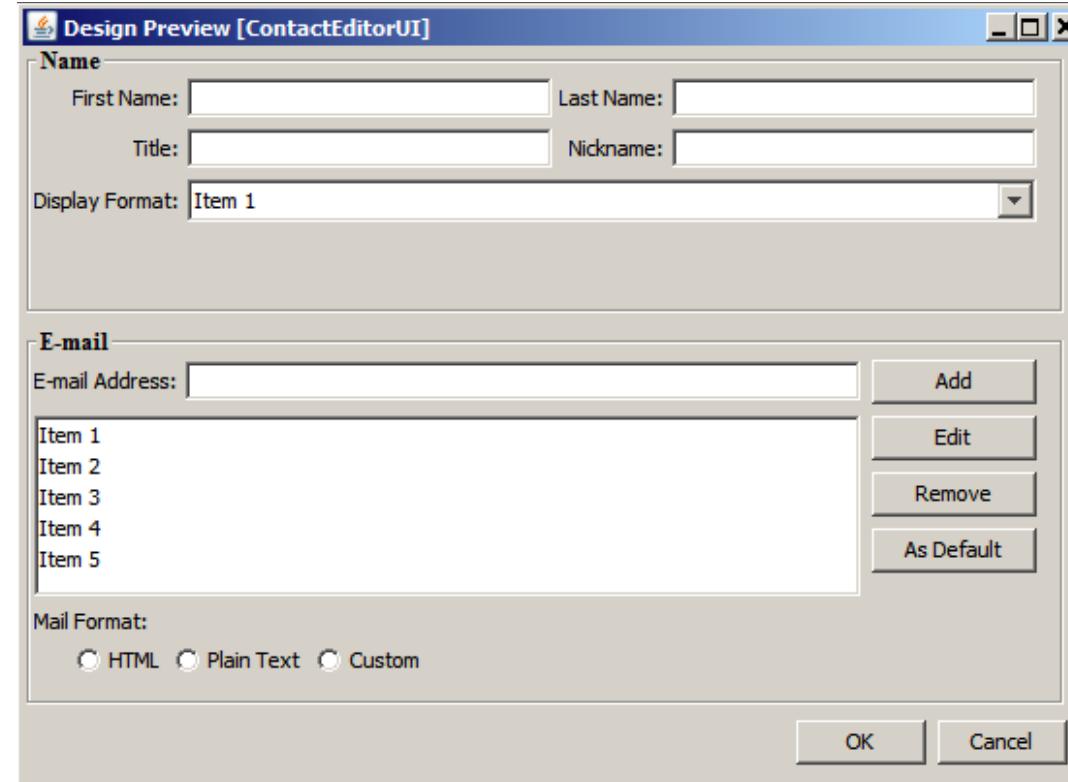
- Ayuda a definir la agrupación lógica de los elementos de la pantalla y controles que ayudan a identificar los componentes de la aplicación.
- Se usa para:
  - Evaluar mejor las funcionalidades
  - Probar opciones de diseño
  - Validar la especificación de una App
- Las interfaces se inician en la fase de análisis y se detallan en la fase de diseño de una App.
- Suelen usar una importante cantidad de código para su creación.



## Interfaces de usuario

### Partes de una interface de usuario: Widgets

- Botones
- Campos de texto
- Campos numéricos
- Selectores
- Radio buttons
- Etiquetas
- Menús
- Etc.



# Desarrollo de Software I

## Interfaces de usuario

Interfaz 1

Acceso al Sistema

Nombre de Usuario

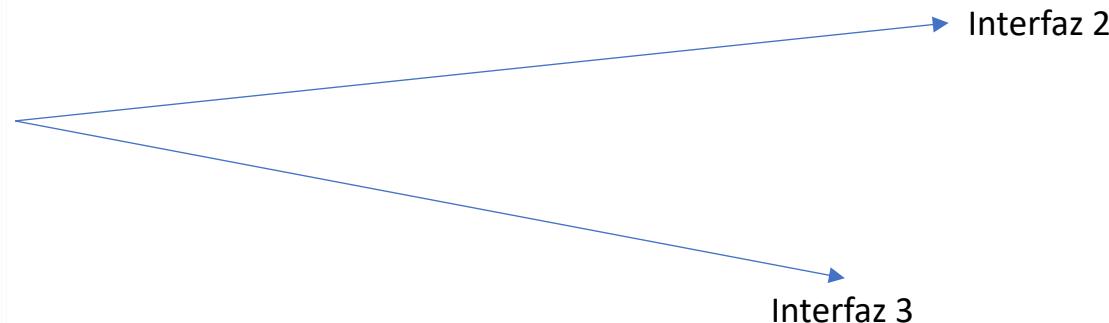
Contraseña

Aviso de Privacidad

Política Manejo de Datos

**Ingresar**

Flujo de secuencia en las interfaces



Interfaz 2

Acceso al Sistema

Nombre de Usuario

Contraseña

Aviso de Privacidad

Política Manejo de Datos

**Ingresar**

Usuario o Contraseña Incorrecta

Login : admin 01/13/2013 18:28

Appli d'offre Lots App Equipements Equipement Mar Parametes Personnels

N°Appel Offre : AO1 Date depot : 03/03/2013 12:32 Date soumission : 16/03/2013 Nom MIO : regreghrd Objet : regreghrgtre Caution provisoire : 0 Modalité : 2-trhsehe Delai Livr (Mois) : 9 Garantie (Ans) : 7 Etat : Non retenu Commentaire : regreghdregte

Recherche Numéro : Maitre d'oeuvre : AO1 ethyce regreghrd regreghrd

Modalités : 1-regrehabar 2-trhsehe

**Actualiser** **Nouveau** **Ajouter** **Modifier** **Supprimer** **Imprimer**

Interfaz

Interfaz

# Desarrollo de Software I

## Interfaces de usuario

Interfaz 1

Alcaldía Municipal

Sistema de elecciones Consejo Municipal de Juventudes

**Crear elección** (highlighted with a red circle)

Registrar candidatos  
Registrar votantes  
Imprimir credencial  
Crear lugares de votación  
Crear mesas

Salir

ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI  
SECRETARÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y BIENESTAR SOCIAL

Interfaz 2

Datos de la elección

Todos los campos son obligatorios

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha realización: \_\_\_\_\_

Total de representantes por composición básica:  
Representantes elegidos de listas: \_\_\_\_\_  
Representantes elegidos de organizaciones: \_\_\_\_\_  
Curules especiales: \_\_\_\_\_  
Maximo candidatos por lista: \_\_\_\_\_  
Decretos: \_\_\_\_\_

Candidatos

Inicio inscripción: \_\_\_\_\_  
Hora inicio: \_\_\_\_\_  
Final inscripción: \_\_\_\_\_  
Hora cierre: \_\_\_\_\_

Votantes

Inicio inscripción: \_\_\_\_\_  
Hora inicio: \_\_\_\_\_  
Final inscripción: \_\_\_\_\_  
Hora cierre: \_\_\_\_\_

Cancelar Guardar cambios Crear elección

## Interfaces de usuario

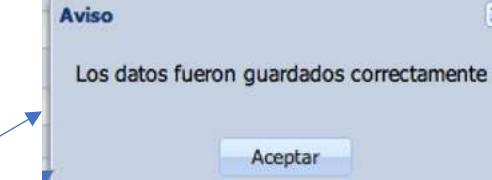
Interfaz 3

Datos de la elección

Todos los campos son obligatorios

Nombre: CMJ2013	Candidatos
Fecha realización: 2013-08-04	Inicio inscripción: 2013-07-15
Total de representantes por composición básica: 9	Hora inicio: 08:00
Representantes elegidos de listas: 5	Final inscripción: 2013-07-31
Representantes elegidos de organizaciones: 4	Hora cierre: 18:00
Curules especiales: 1	Votantes
Maximo candidatos por lista: 2	Inicio inscripción: 2013-07-15
Decretos: Dec #001 Julio de 2013	Hora inicio: 08:00
	Final inscripción: 2013-08-01
	Hora cierre: 16:00

Interfaz 4



# Desarrollo de Software I

## Interfaces de usuario

The image displays the SmartAdmin WebApp interface, specifically the Analytics Dashboard section. The left sidebar contains navigation links such as Application Intel, Theme Settings, Documentation, Tools & Components, Plugins & Addons, and a user profile for Dr. Codex Lantern. The main content area features a search bar and a breadcrumb trail: SmartAdmin / Application Intel / Analytics Dashb... The title "Analytics Dashboard" is displayed above a "Live Feeds" chart showing a fluctuating metric over time. To the right of the chart are "Live Stats" and "Revenue" sections, including progress bars for tasks like "My Tasks" (130 / 500), "Transferred" (440 TB), "Bugs Squashed" (77%), and "User Testing" (7 days). Below the chart are four circular performance indicators: SERVER LOAD (75), DISK SPACE (79), DATA TTF (23), and TEMP. (36). A "Smart Chat" panel shows messages from Lisa Hatchensen and Dr. Codex Lantern. The "Bird's Eyes" section features a world map with colored regions representing different data points, with a callout for the United States of America showing \$3,760,125.00.

Diseños exitosos

# Desarrollo de Software I

## Interfaces de usuario

### Diseño de Frontend (UI)

Herramientas para diseño de interfaces

- Figma.
- Miro.
- Mockplus.
- Balsamiq Wireframes.
- Wireframe.CC.
- Adobe XD.
- Pencil Project.
- NinjaMock.

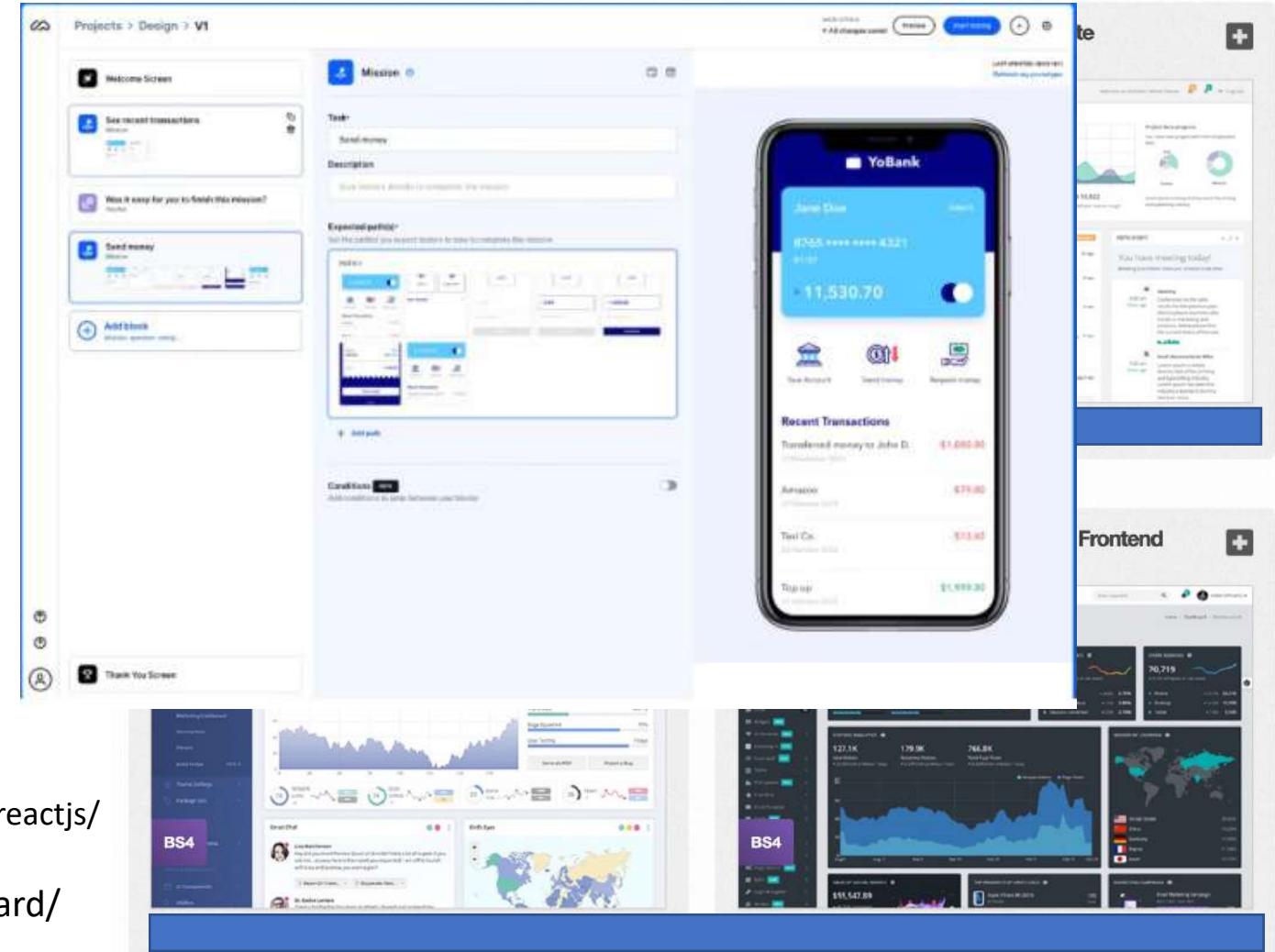
Plantillas

<https://wrapbootstrap.com/category/templates/admin-templates>

Best free Bootstrap templates for ReactJS in 2022

<https://www.codeinwp.com/blog/best-free-bootstrap-templates-for-reactjs/>

<https://material-ui.com/store/collections/free-react-dashboard/>



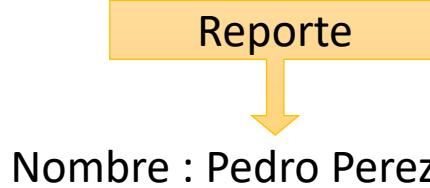


## Reportes en APPs

## Reportes en APPs

Un reporte presenta información disponible en una aplicación que puede ser útil para los usuarios o clientes de una App.

- Los reportes normalmente es el resultado de hacer una consulta a una Base de datos
- Tambien se puede extraer información para un reporte de un archivo
- Puede ser el resultado de realizar cálculos simples o complejos



Clientes registrados en Abril de 2023

Item	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono
1	Pedro	Perez	Carera 123 # 45-67	4236542345
2	Maria	Moro	Calle 2 # 23-45	3165434452
3	Juan	Pino	Av 5 # 46-123	3112345343



# Desarrollo de Software I

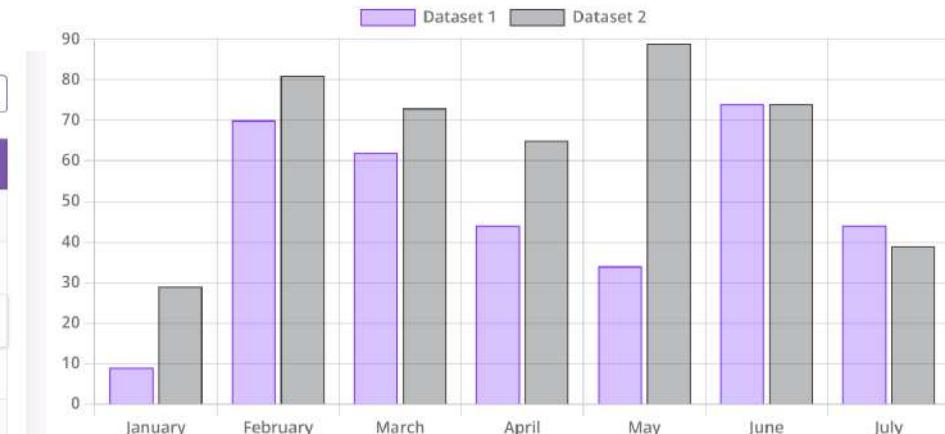
## Reportes en APPs

### DataTable

Employee Data						
Name	Position	Office	Age	Start date	Salary	
Airi Satou	Accountant	Tokyo	33	2008/11/28	\$162,700	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Angelica Ramos	Chief Executive Officer (CEO)	London	47	2009/10/09	\$1,200,000	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Ashton Cox	Junior Technical Author	San Francisco	66	2009/01/12	\$86,000	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Bradley Greer	Software Engineer	London	41	2012/10/13	\$132,000	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Brenden Wagner	Software Engineer	San Francisco	28	2011/06/07	\$206,850	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Brielle Williamson	Integration Specialist	New York	61	2012/12/02	\$372,000	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Bruno Nash	Software Engineer	London	38	2011/05/03	\$163,500	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Caesar Vance	Pre-Sales Support	New York	21	2011/12/12	\$106,450	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Cara Stevens	Sales Assistant	New York	46	2011/12/06	\$145,600	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Cedric Kelly	Senior Javascript Developer	Edinburgh	22	2012/03/29	\$433,060	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Showing 1 to 10 of 57 entries

A bar chart is a way of showing data as bars. It is sometimes used to show trend data, and the comparison of multiple data sets side by side.





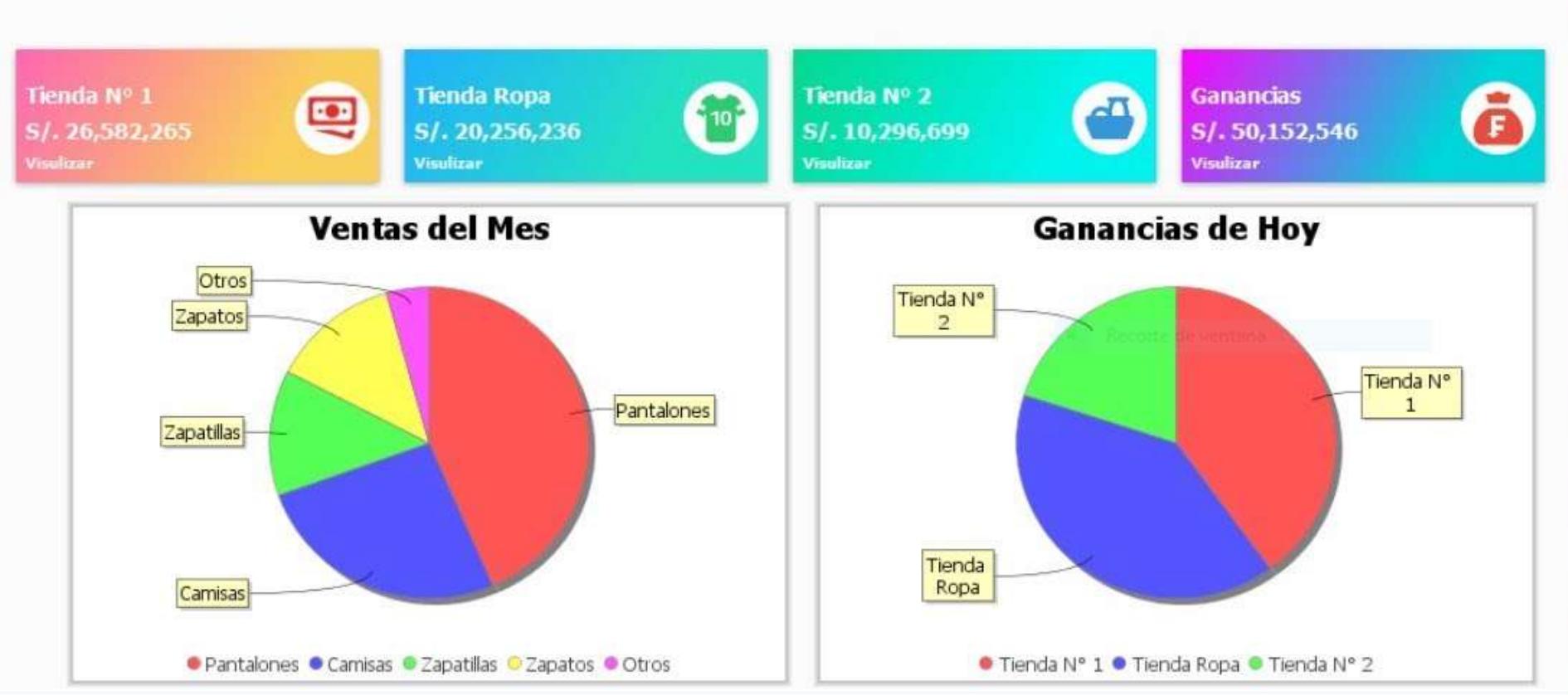
## DashBoard (Tablero de Mando)

## Dashboard

Es un reporte que nos permite visualizar datos de manera resumida, mediante la combinación de imágenes y texto y que pueden servir a una entidad o persona para la toma de decisiones.

### Características

- Personalizado
- Visual
- Práctico
- En tiempo real



# Desarrollo de Software I

## Dashboard

### Dashboard v3



ColorAdmin

Sean Ngu  
Frontend developer

Navigation

- Dashboard
  - Dashboard v1
  - Dashboard v2
  - Dashboard v3
- Email
- Widgets
- UI Elements
- Bootstrap 5
- Form Stuff
- Tables
- POS System
- Front End
- Email Template
- Chart
- Calendar
- Map
- Gallery
- Page Options
- Extra
- Login & Register
- Version
- Helper
- Menu Level

### Dashboard



# Desarrollo de Software I

## Dashboard

The image displays two distinct software interfaces side-by-side, illustrating different applications for student management and healthcare.

**Left Dashboard (Schoolus):**

- Header:** SCHOOLUS
- Navigation:** Materials, Classes, Progress, Statistics, Testing, Meetings (with 3 notifications), Settings.
- User Profile:** New student, profile picture of a girl with pigtails.
- Areas of interest:** Key hobbies: painting, reading, sport, reading, hi-tech, music/art, science. Each has a progress bar.
- Social contacts:** Sade W. and Ayaan F.
- Log out:** Log out button at the bottom.

**Right Dashboard (Healthcare):**

- Header:** HealthCare.
- Navigation:** Dashboard, History, Calendar, Appointments, Statistics, Chat, Support.
- Search Bar:** Search field.
- Dashboard Overview:** Shows a 3D human muscular system diagram, a search bar, and three cards: Lungs (Date: 24 Oct 2023), Teeth (Date: 24 Oct 2023), and Bone (Date: 24 Oct 2023).
- Calendar:** October 2023 calendar showing appointments and events.
- Upcoming Schedule:**
  - Dentist:** 09:00-11:00 Dr. Cameron Williamson
  - Physiotherapy Appointment:** 11:00-12:00 Dr. Kevin Jones
- Activity:** Activity chart showing 3 appointments on this week.



## Preguntas ?





## Arquitecturas de software



## Aplicaciones Web

### Por que necesitamos una Arquitectura?



Puede ser construida por una persona

Requiere

- Mínimo modelamiento
- Proceso simple
- Herramientas simples



Puede ser desarrollada más eficientemente si hay un equipo de trabajo

Requiere

- Modelamiento
- Proceso bien definidos
- Mejores herramientas



La complejidad del software crece con el Tamaño.



## Aplicaciones Web

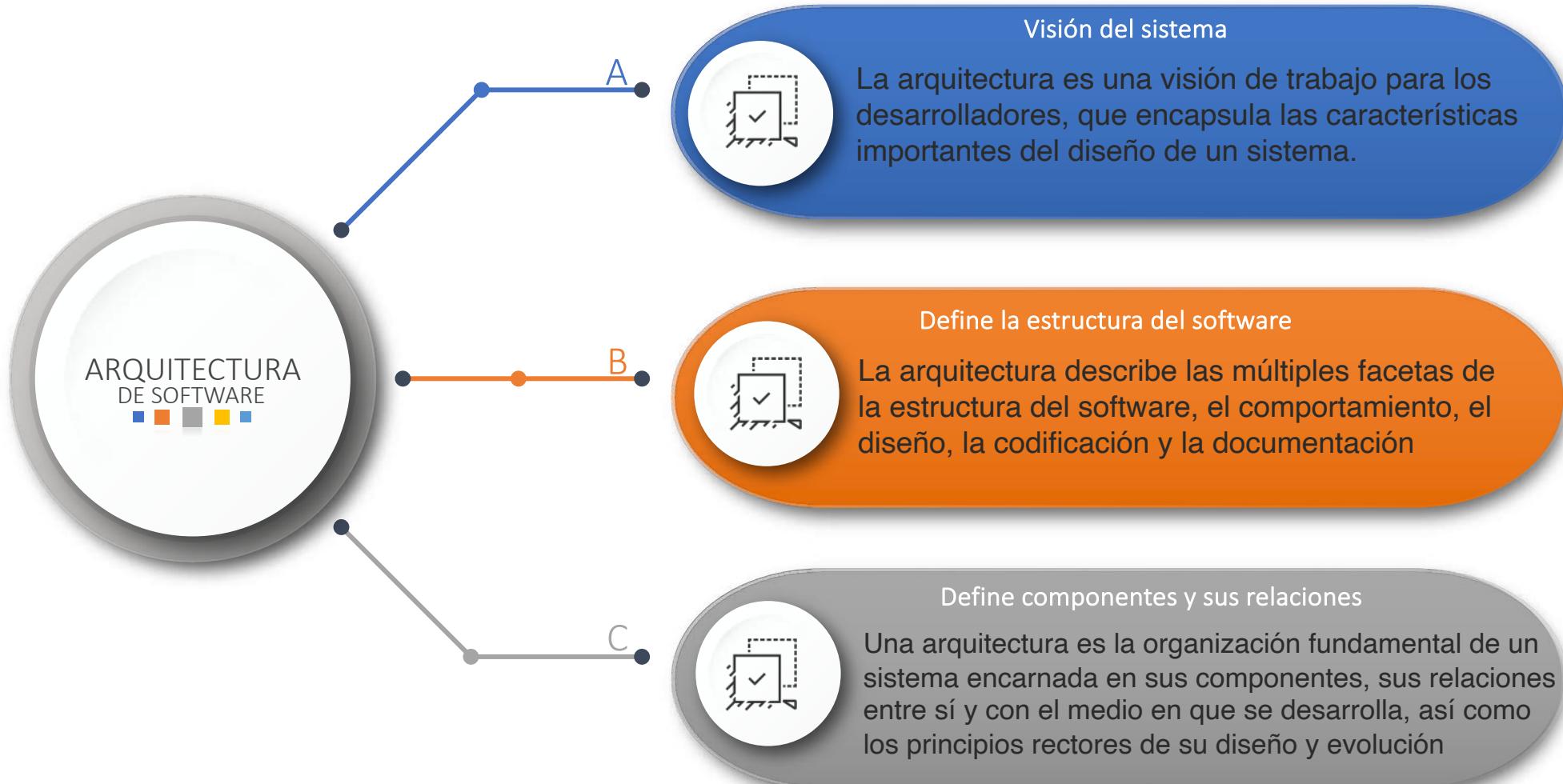
Por que necesitamos una Arquitectura?

### Diferencias

- Escala
- Procesos
- Costo
- Calendario (tiempos)
- Habilidades y equipos de desarrollo
- Tecnología
- Riesgos



## Arquitectura de software



## Arquitectura de software: Atributos de calidad

Los atributos de calidad representan un grupo de principios y restricciones sobre **cómo las soluciones software deben ser construidas** dentro de un ámbito dado.



## Aplicaciones Web

### ¿Qué es la arquitectura de aplicaciones web?

La arquitectura de una aplicación web describe los componentes y las interacciones entre el front-end y el back-end.

Puede ser vista como la forma de organizar el código de la aplicación, diseño y actividades de desarrollo y documentación.

Se estructura para que múltiples tecnologías funcionen simultáneamente.

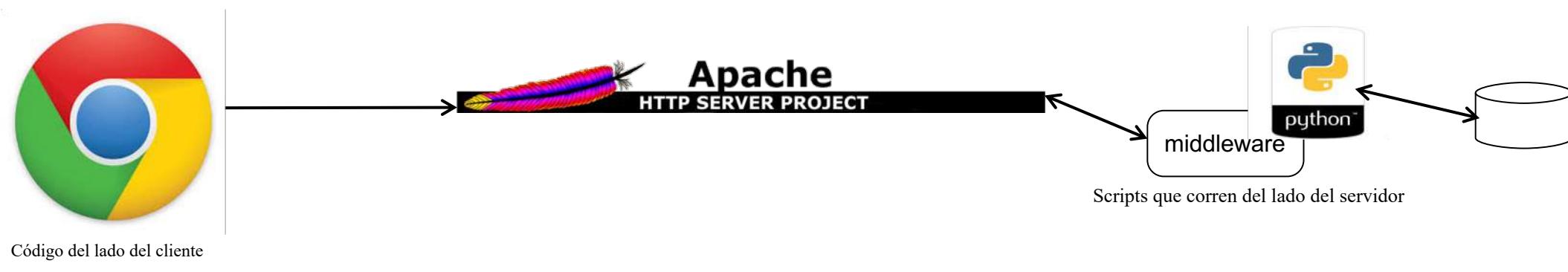


## Aplicaciones Web

¿Cómo funciona la arquitectura de aplicaciones web?

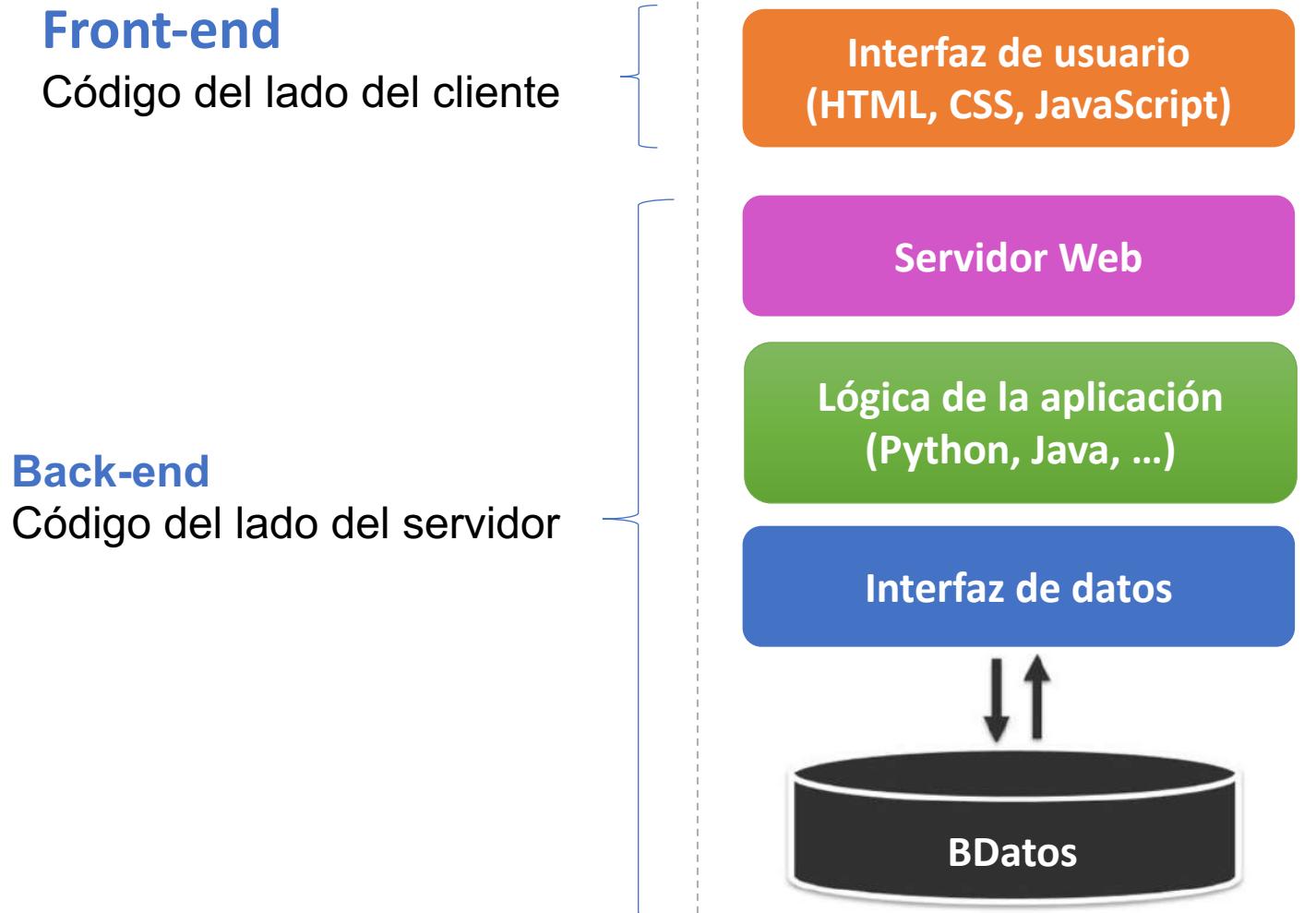
En las aplicaciones web, en esencia, hay dos programas que se ejecutan al mismo tiempo, por tanto la arquitectura debe ser pensada en términos del Cliente/Servidor :

- **Código del lado del cliente:** el código que está en el navegador y responde a alguna entrada del usuario.
- **Código del lado del servidor:** el código que está en el servidor y responde a las solicitudes HTTP o HTTPS.



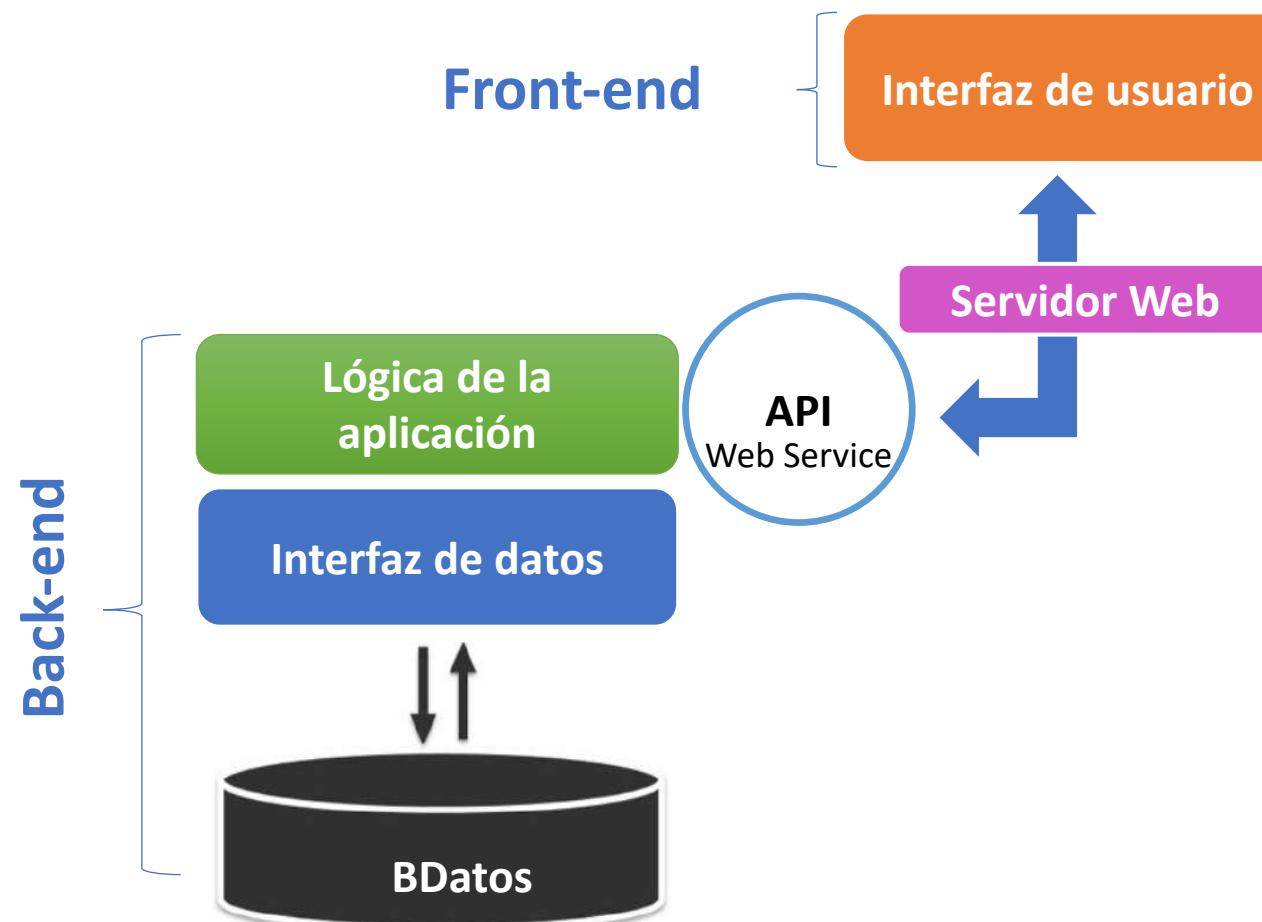
## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

### Arquitectura para Aplicaciones integradas (Monolítica)



## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

### Arquitectura para Aplicaciones desacopladas basadas en API



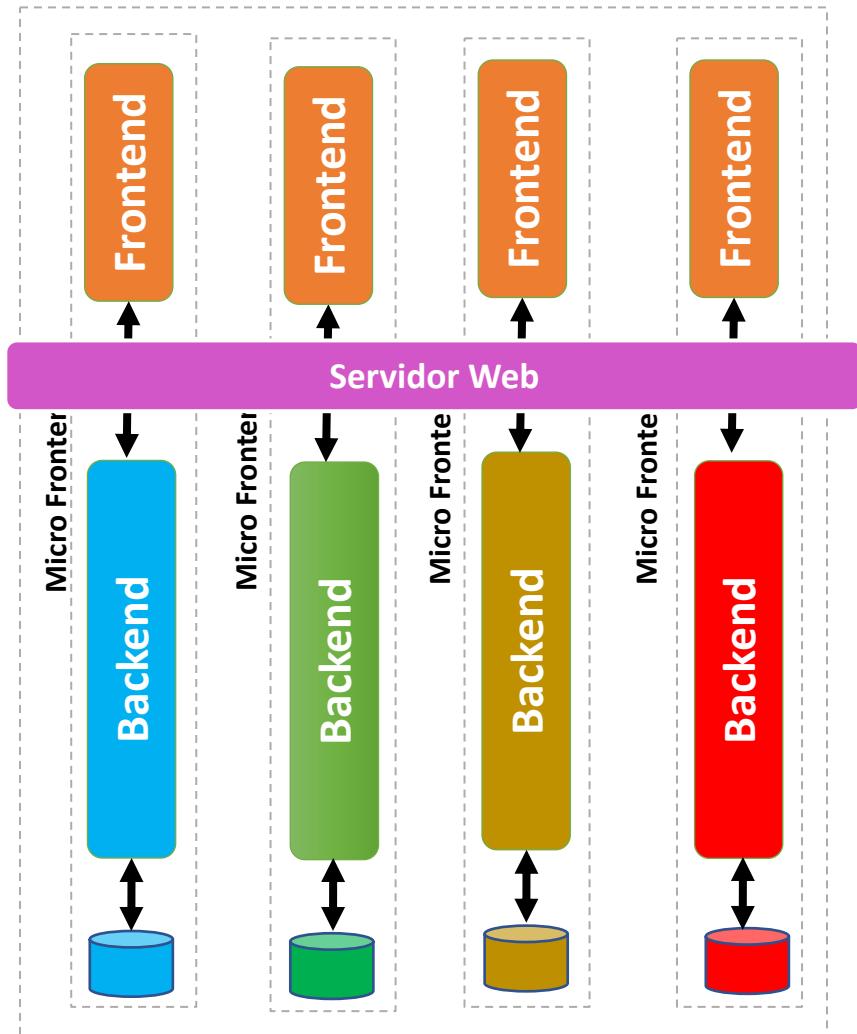
## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

### Arquitectura de Microservicios



## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

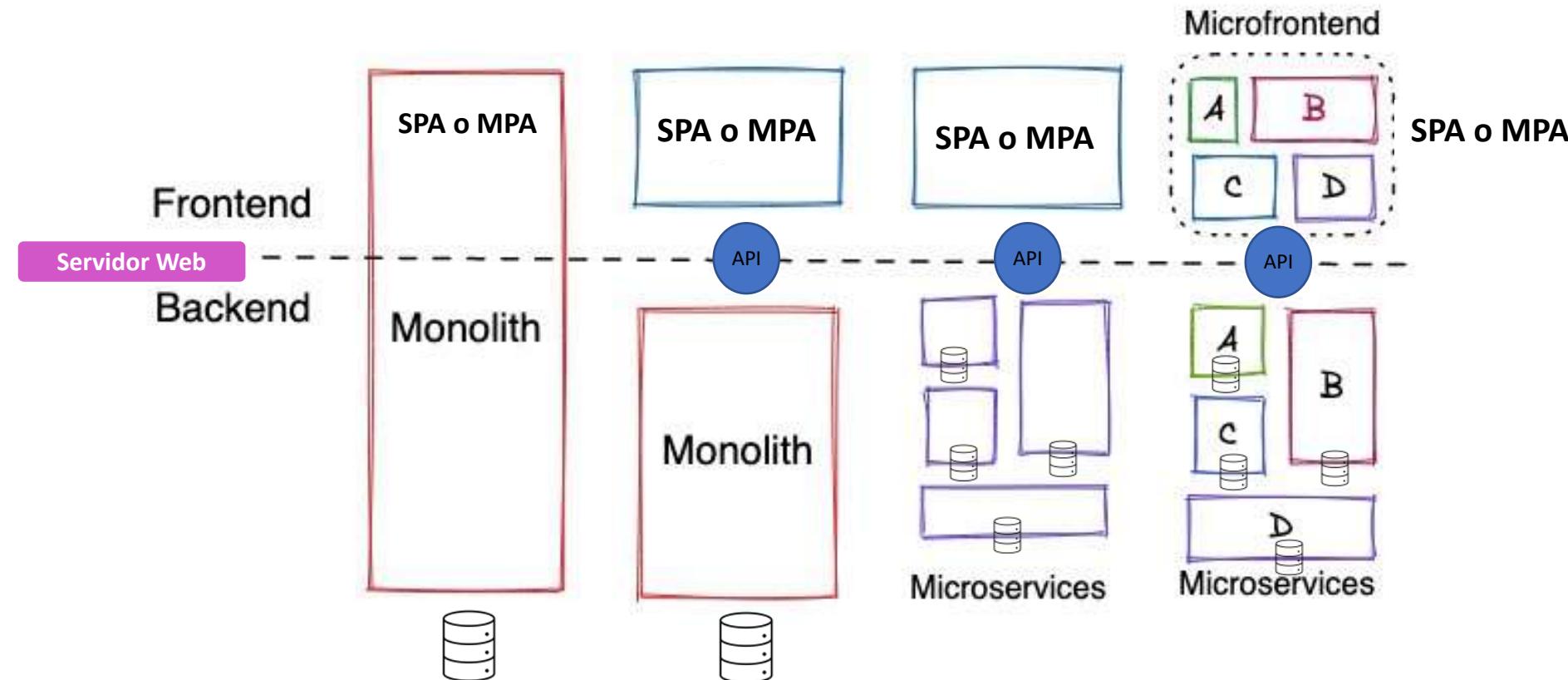
Arquitectura de Micro Front-ends



Para el usuario final se presenta como una sola interfaz

## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

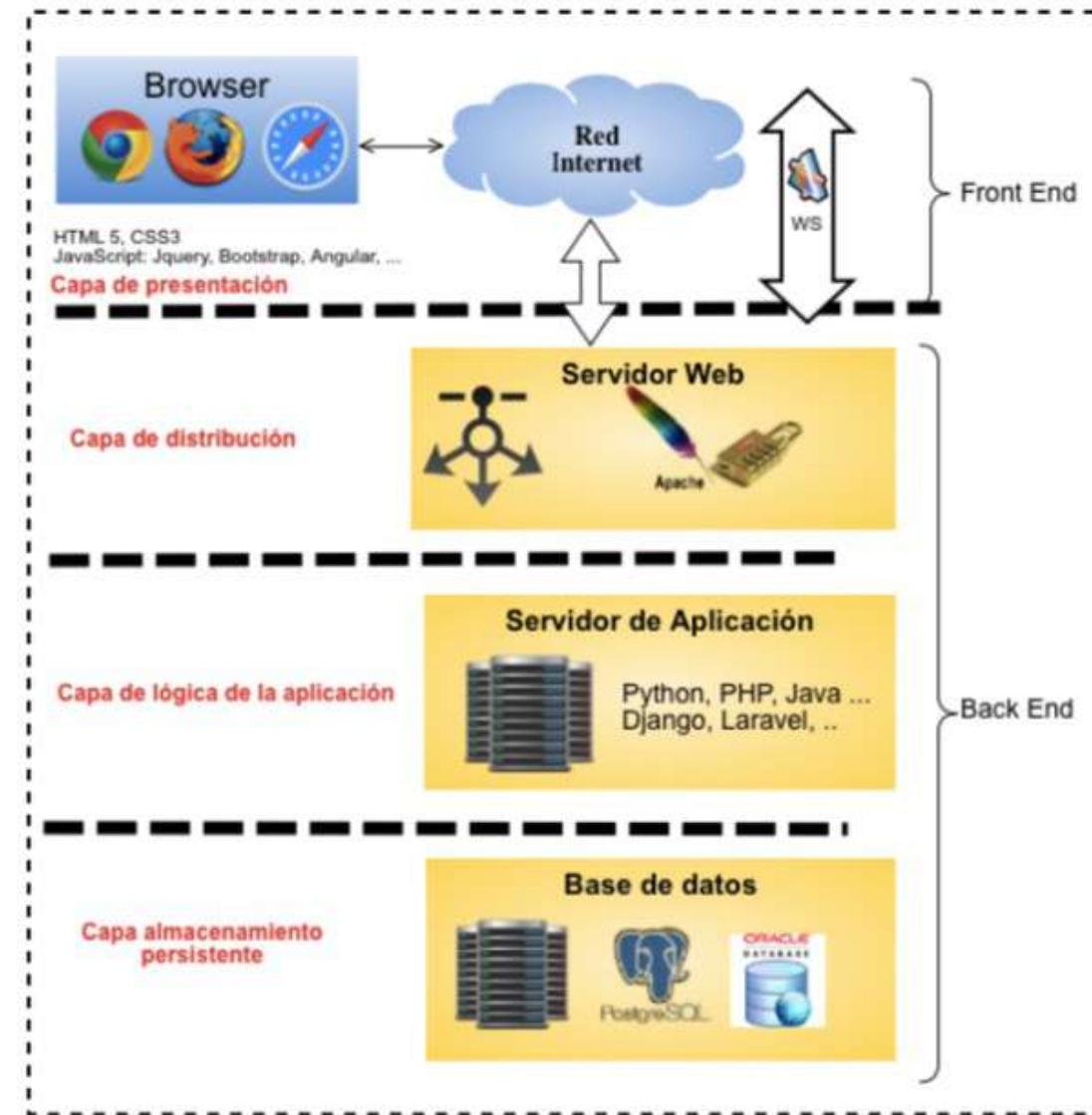
Evolución de los estilos arquitecturales para las aplicaciones web



Un monolito se puede descomponer de diferentes maneras. Podemos dividir frontend y backend o usar microservicios en el backend. Incluso podemos recrear la interfaz como una colección de componentes aislados administrados por diferentes equipos.

## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

**Modelo por capas**  
**Arquitectura por capas**





## Otras arquitecturas

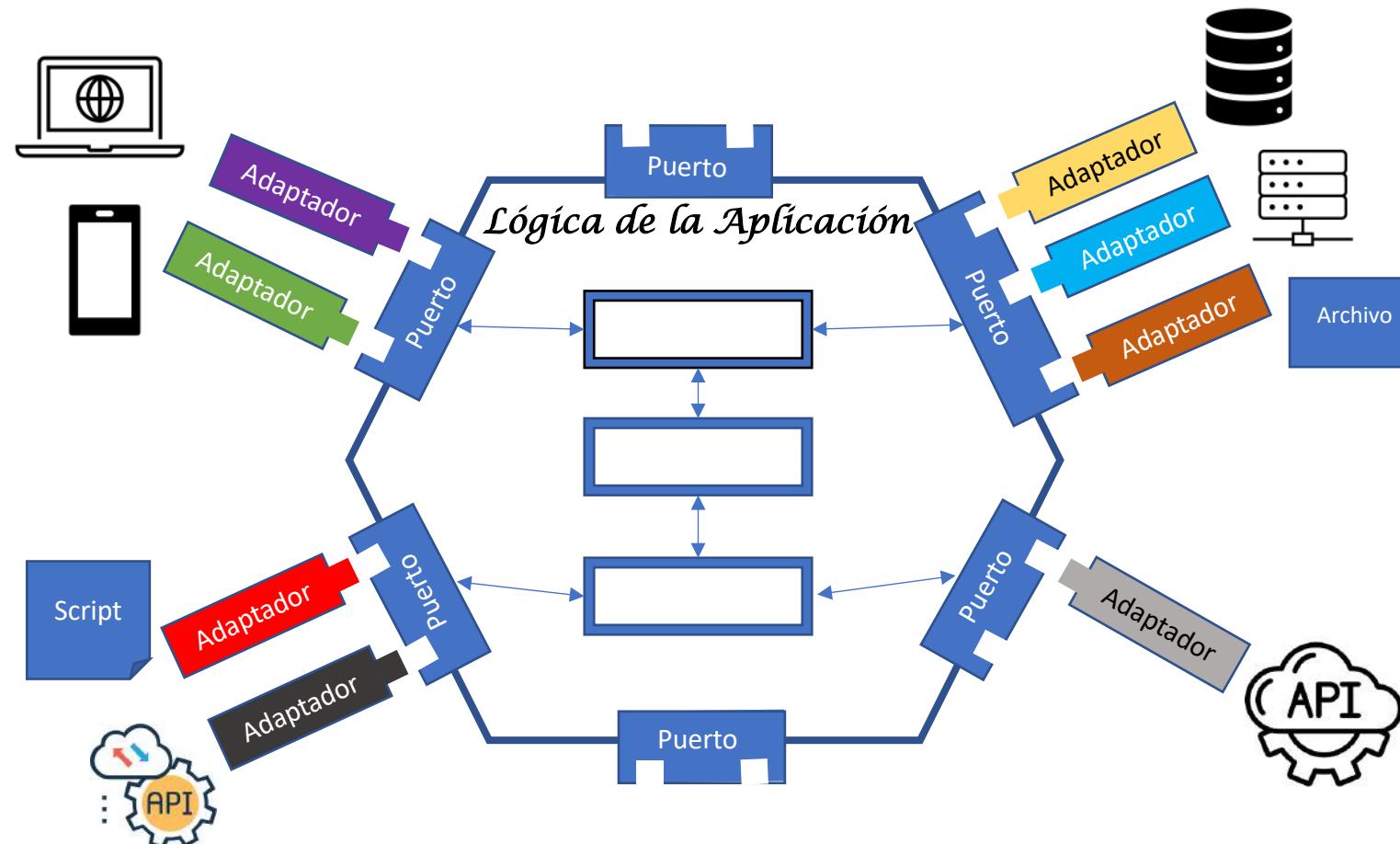
Limpias, pipelines, **hexagonal**, eventos, etc



## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

### Arquitectura Hexagonal: Puertos y Adaptadores

(Alistar Cockburn)



Un adaptador es un script que utiliza una interfaz de un puerto, para convertir una solicitud de tecnología específica en una solicitud independiente de la tecnología para un puerto.

Un puerto es el script mediante el cual la lógica de negocio es accesible

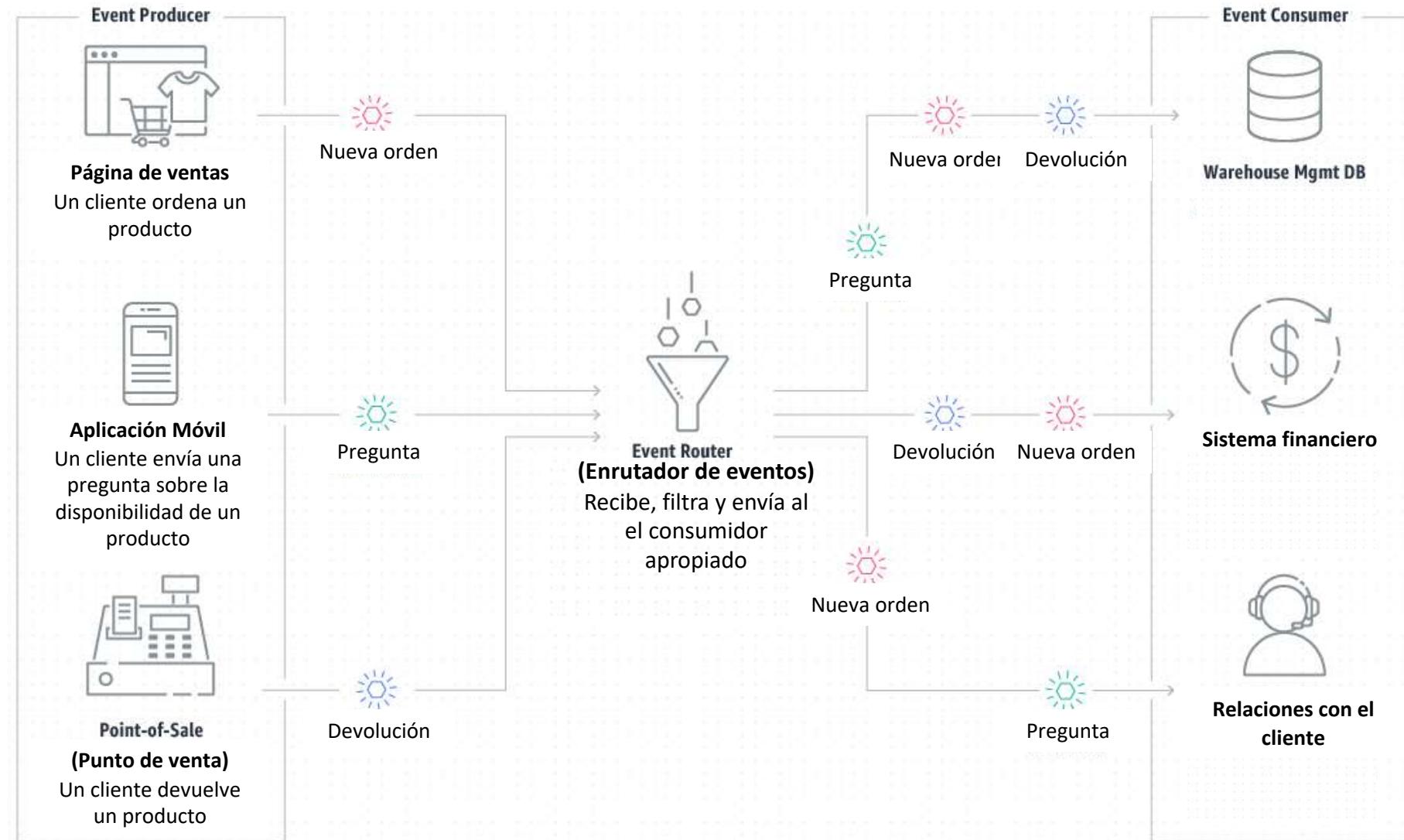
### Código de la aplicación



Cada script se organiza por lo que es y el tipo.

## Tipos de estilos Arquitecturales para las Aplicaciones Web

### Arquitectura basada en eventos





## Preguntas ?



**Equipos para el proyecto del curso y exposiciones:**

Organizarse por equipos del proyecto





## Actividad de evaluación

## Trabajo en equipos en el proyecto del curso



Desarrollo I

Economy of the  
European Union

# Gracias

