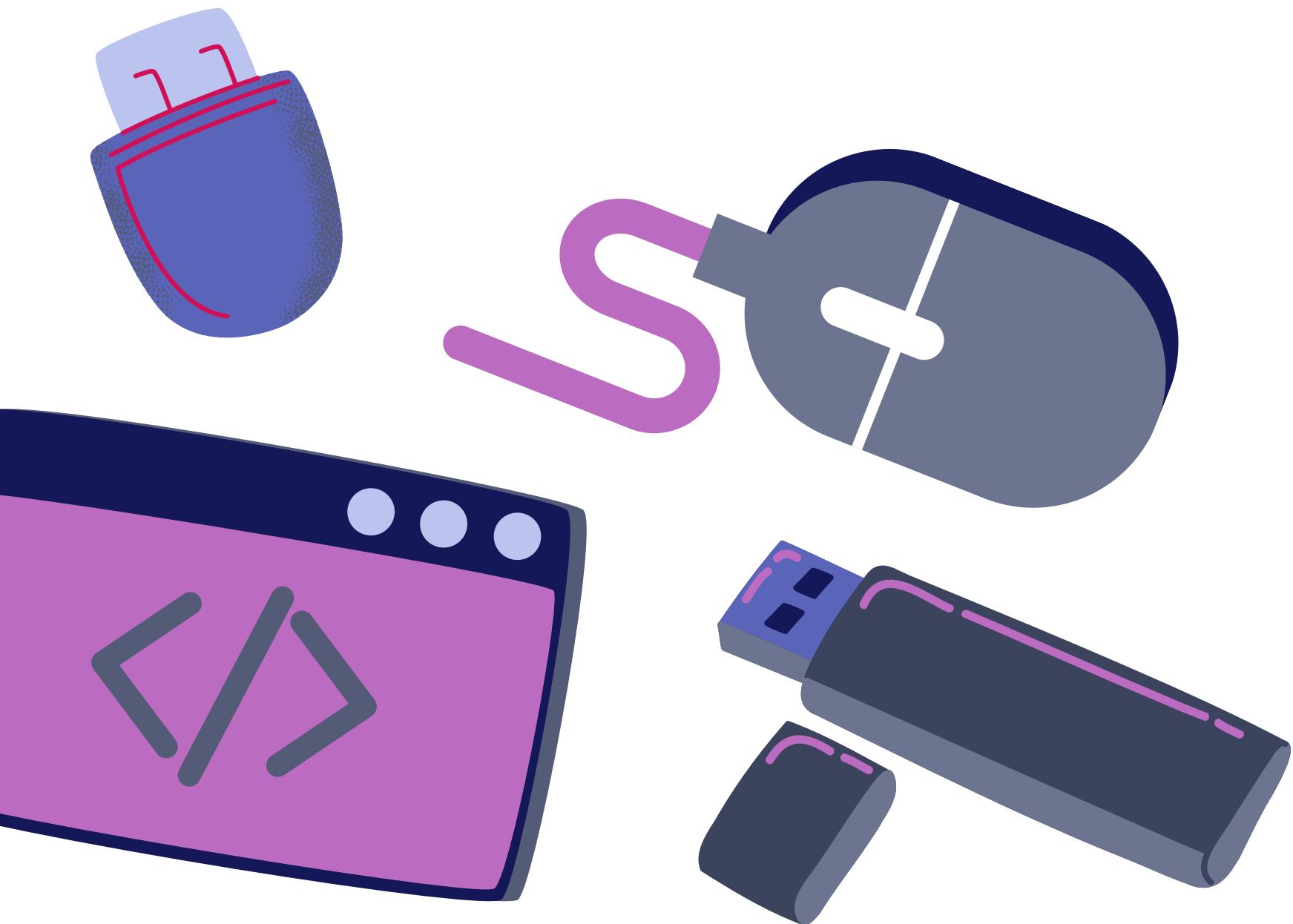


Proyecto Realizado por Daniel Alzate, Sara Peña, Ivan Martinez

# CQRS, MICROSERVICIOS, SERVICIOS - SOA *Componentes Independientes*

# ÍNDICE



---

**01. Historia - Características**

---

**02. Stack**

---

**03. Diagramas**

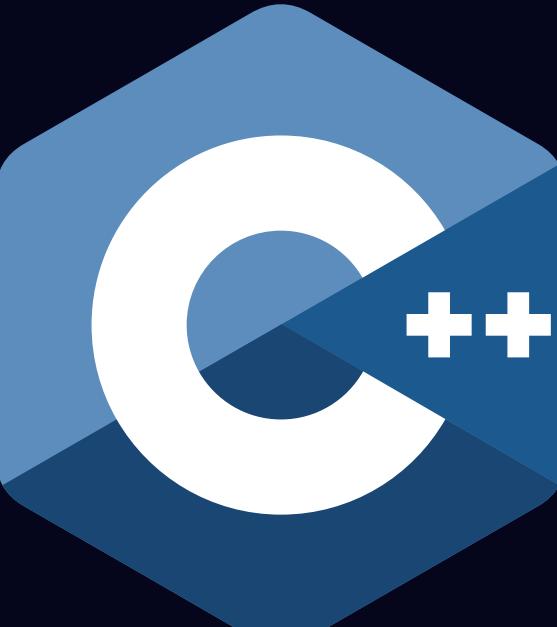
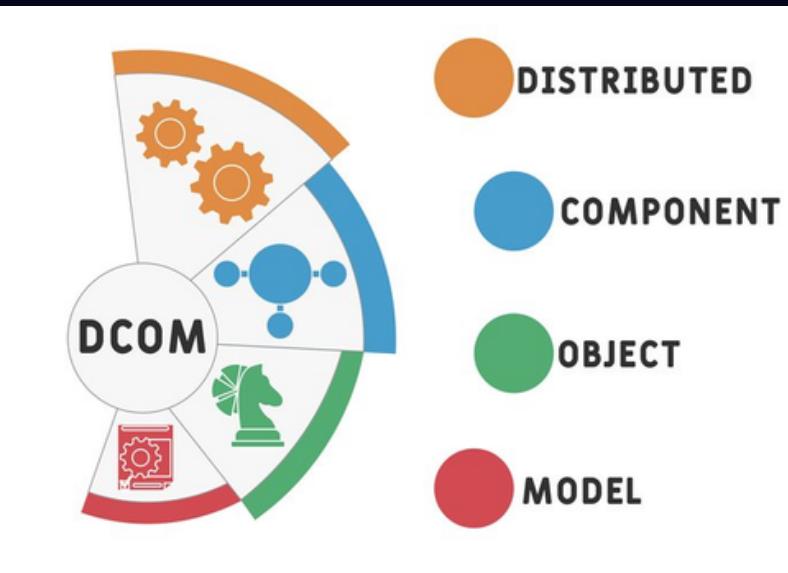
---

**04. Ejemplo Práctico**

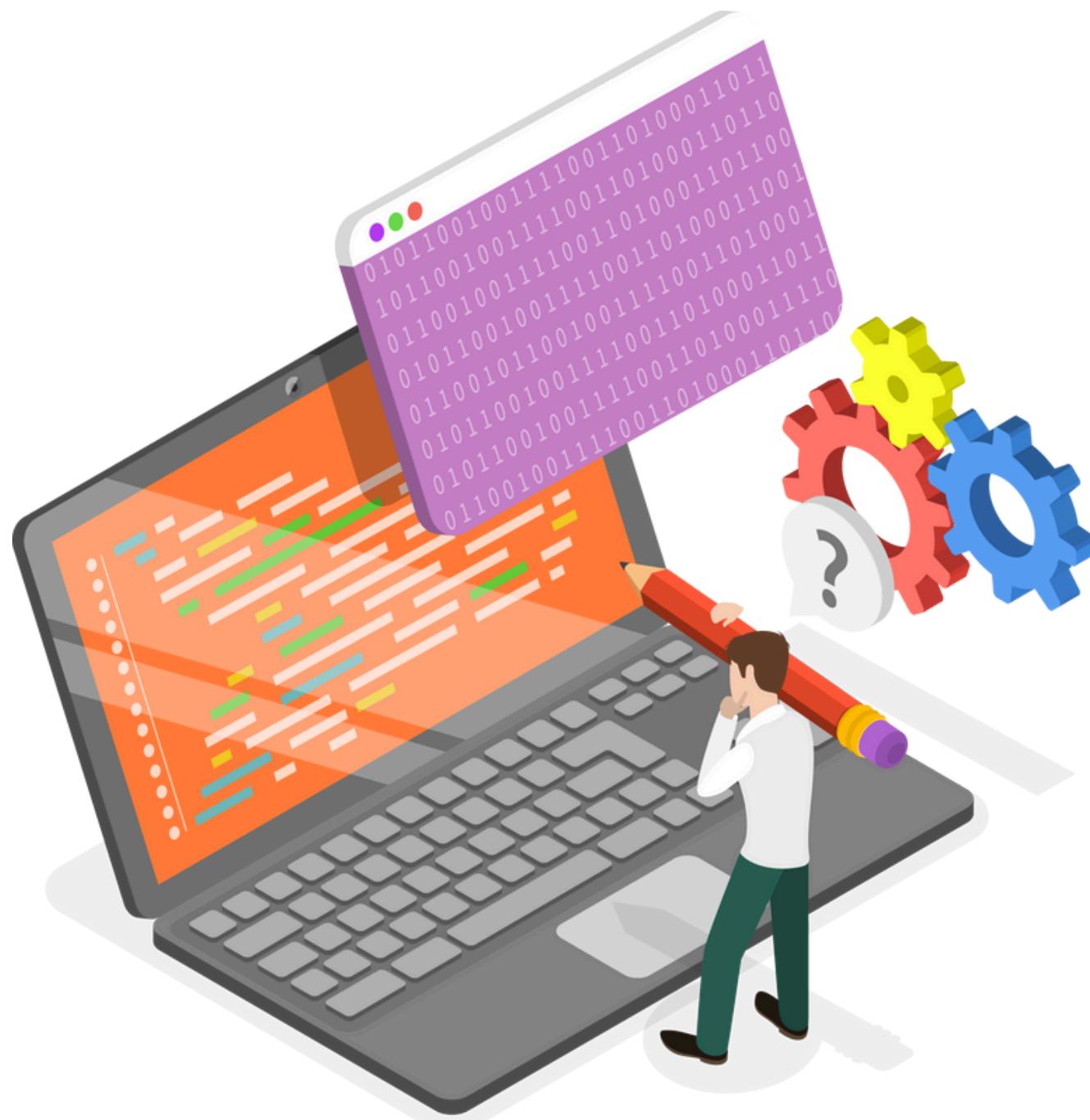
---

# COMPONENTES INDEPENDIENTES

- Enfoque para diseñar y construir sistemas de software que se centra en la creación de componentes reutilizables e independientes
- Modularidad en los años 60's
- Encapsular datos y creación de Clases en los años 70's
- Años 90's se formaliza la idea de crear componentes reutilizables con interfaces definidas
- Años 2000 en adelante: arquitectura orientada a servicios y microservicios



# Características



## DESCOMPOSICIÓN DEL SISTEMA

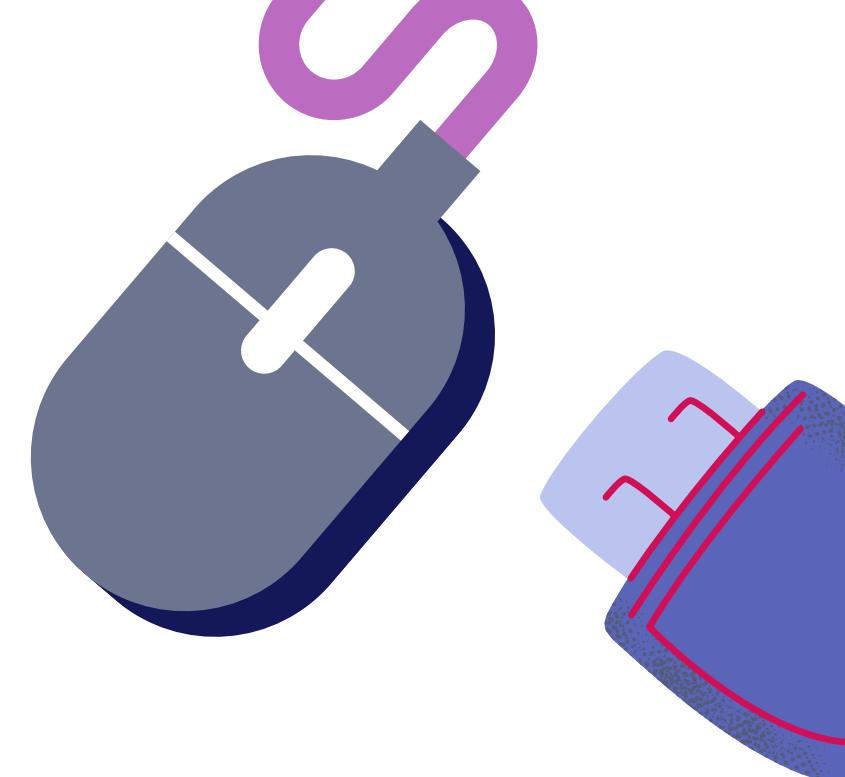
Componentes lógicos o funcionales mediante interfaces bien definidas

## COMPONENTES DISCRETOS

Se comunican a través de interfaces que contienen los métodos, eventos y propiedades del sistema

## EXTENSIBLE

Puede ser extensible, reemplazable, independiente. Además, permite encapsular, y reutilizar

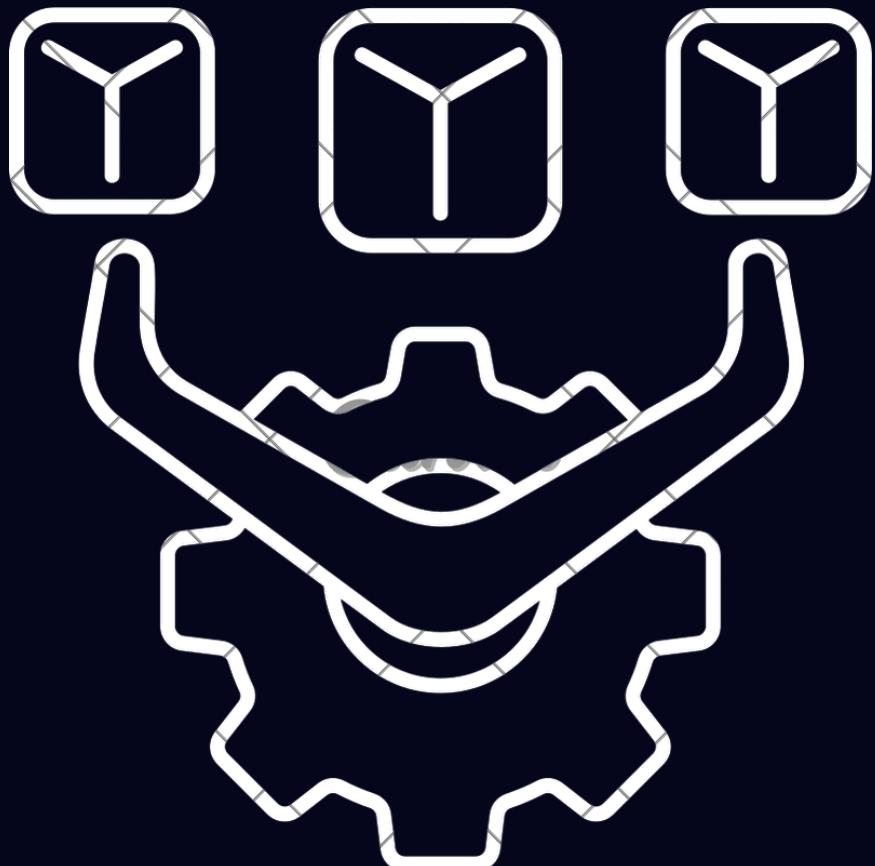


# COMPONENTES INDEPENDIENTES



## A FAVOR

- Mantenimiento: componentes aislados
- Escalabilidad: Escalar de forma independiente
- Modularidad: componente autónomos con interfaces bien definidas



## EN CONTRA

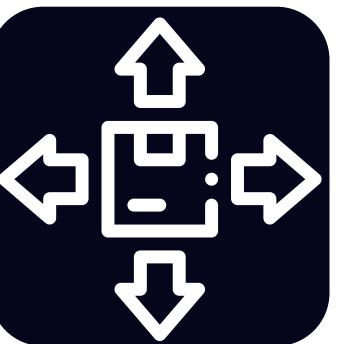
- Probar todos los componentes de forma independiente
- Gestión de componentes a medida que crece
- Alta mantenibilidad

# Casos de Uso y Aplicación



## Desarrollo de aplicación web

Permite la construcción de interfaces de usuario modulares y reutilizables que pueden ser integradas fácilmente.



## Desarrollo de Sistemas Distribuidos

Permite la construcción de sistemas modulares y escalables que pueden ser distribuidos en diferentes nodos de la red y comunicarse entre sí a través de interfaces bien definidas.



## Java Enterprise Edition

Es un marco popular para desarrollar aplicaciones empresariales utilizando un enfoque basado en componentes.



## Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales

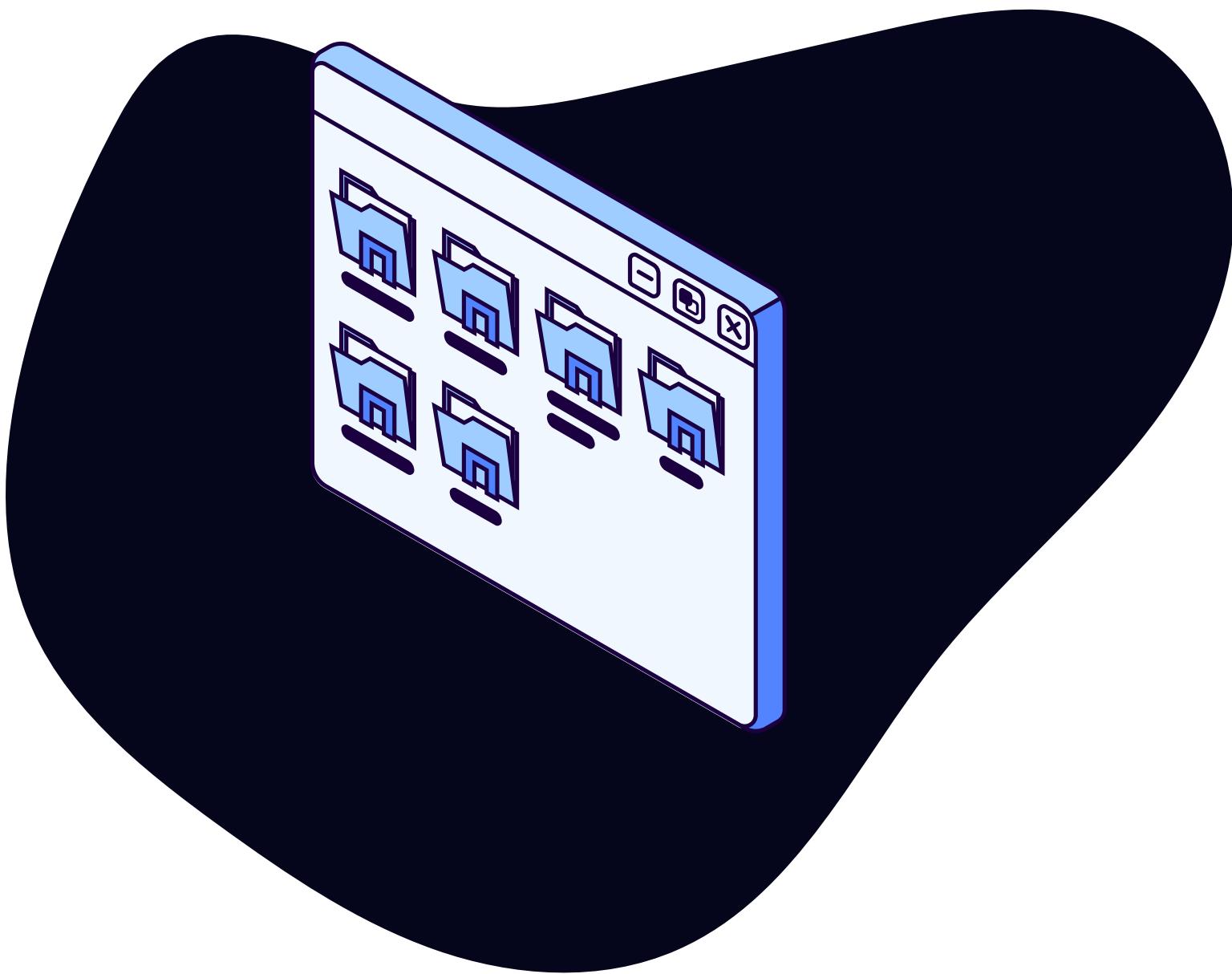
Los sistemas ERP como SAP, Oracle ERP y Microsoft Dynamics utilizan arquitecturas basadas en componentes para gestionar diversos procesos empresariales, como finanzas, recursos humanos, cadena de suministro y gestión de relaciones con clientes (CRM).

# CQRS

- “Command Query Responsibility Segregation”
- Separar las operaciones de lectura y escritura de un almacén de datos
- Bertrand Meyer en 1997 introdujo el termino CQS
- Greg Young en 2000 introdujo el concepto de *segregación de responsabilidad de consultas y comandos*
- 2010: CQRS y Event Sourcing
- Última Decada: Se usa en aplicaciones que requieren alta escalabilidad y rendimiento



# Características



## EVOLUCIÓN

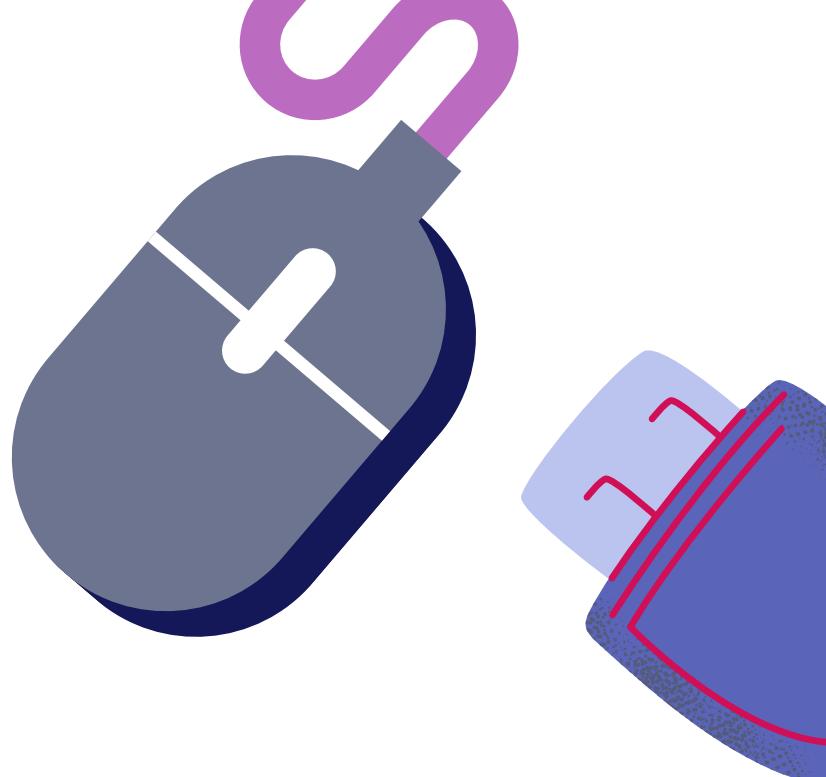
Sistema evoluciona mejor con el tiempo, evita que los comandos de actualización provoquen conflictos de combinación en el nivel de dominio.

## DIVIDE OPERACIONES

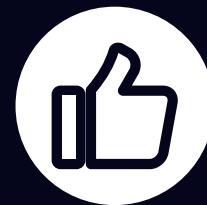
Divide las operaciones de lectura (consultas) de las operaciones de escritura (comandos), lo que facilita la escalabilidad del sistema, ya que cada una puede ser escalada independientemente según sea necesario.

## TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Permite aplicar técnicas de optimización específicas para mejorar el rendimiento de cada parte, por lo cual permite una mejor experiencia de usuario.



# CQRS



## A FAVOR

- Control de acceso más detallado
- Modelado del dominio mas exhaustivo y expresivo
- Permite separación de responsabilidades



## EN CONTRA

- Combinación con Event Sourcing se vuelve compleja
- Problemas de Consistencia
- Comunicación entre componentes

# Casos de Uso y Aplicación



## Sistema Evolucione

El sistema evolucione con el tiempo y que podrían contener varias versiones del modelo, o en los que las reglas de negocio cambian con regularidad.



## Dominios Colaborativos

Dominios colaborativos en los que muchos usuarios acceden a los mismos datos en paralelo. Permite definir comandos con detalle para minimizar los conflictos de combinación en el nivel de dominio.



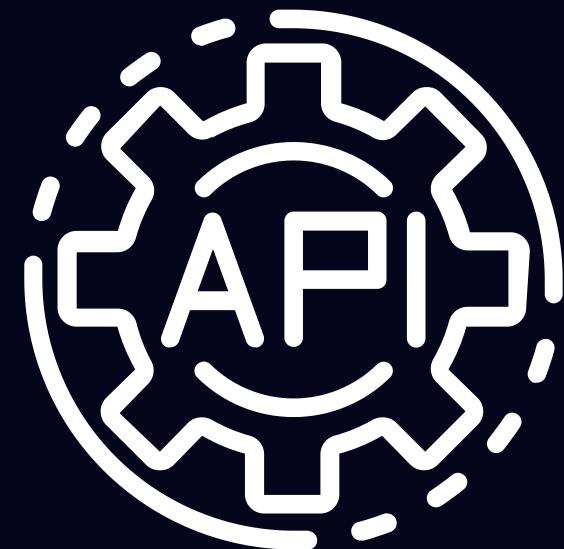
## Sistema de Comercio Electronico

Extremadamente útil debido a la alta concurrencia y la necesidad de manejar diferentes tipos de operaciones con distintos requisitos de rendimiento.



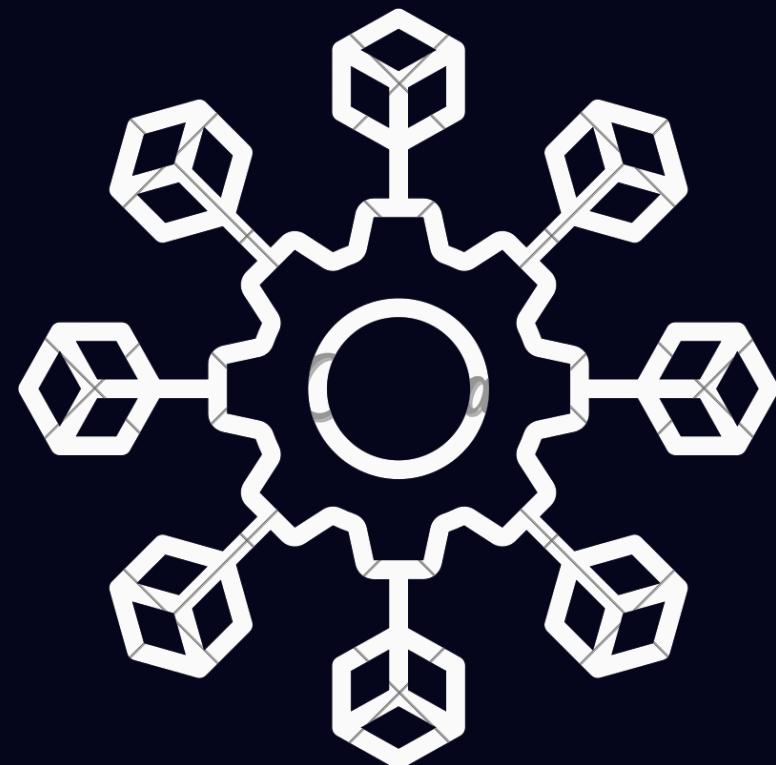
## Sistema de Lógistica

Permite optimizar la lectura y actualización de datos: Los usuarios o sistemas realizan consultas frecuentes sobre el estado de los envíos, la ubicación de los paquetes o el nivel de inventarios.

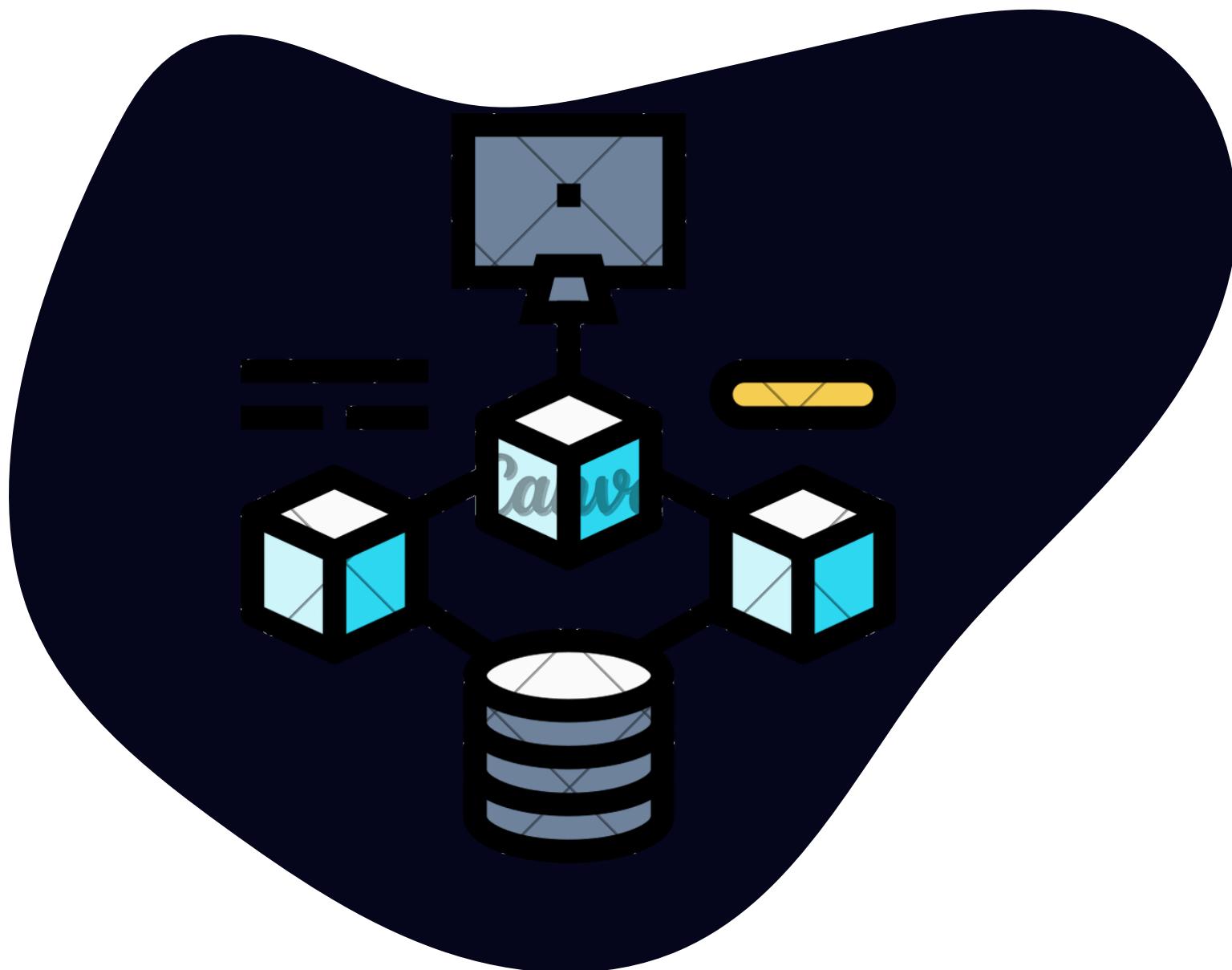


# MICROSERVICIOS

- Es un enfoque arquitectónico y organizativo para el desarrollo de software donde este está compuesto por pequeños servicios que se comunican a través de APIs bien definidas
- 2010: se hizo popular gracias a Netflix, Spotify, etc.
- 2014: Martin Fowler y James Lewis popularizó y formalizó el término
- Última Década: Adaptado a variedad de organizaciones
  - Despliegue independiente, Escalabilidad, Tolerancia a Fallos



# Características



## INDEPENDENCIA

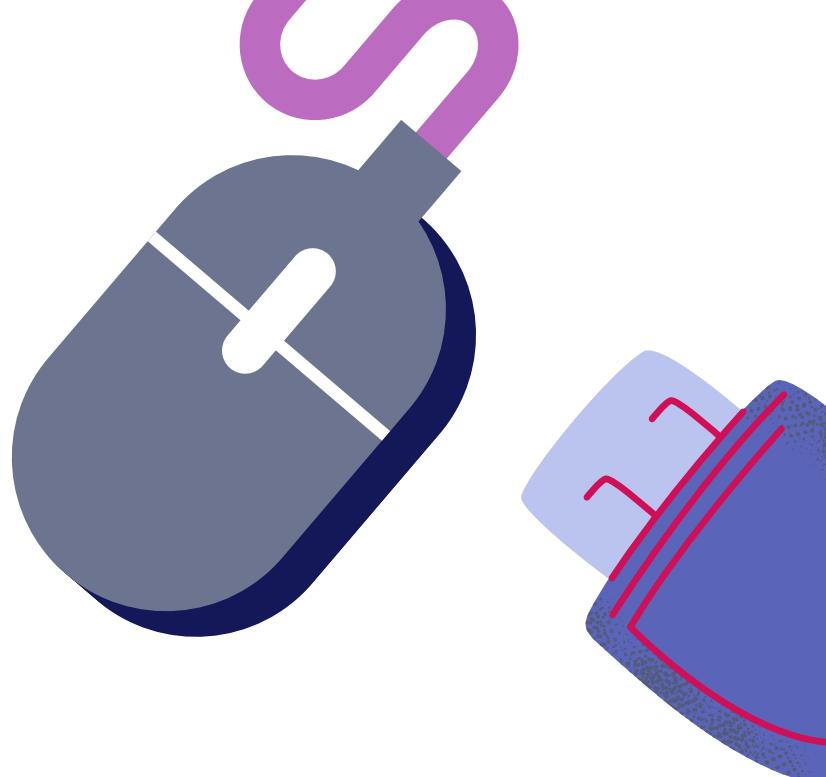
Cada servicio componente de arquitectura de microservicios se puede desarrollar, implementar, operar y escalar sin afectar el funcionamiento de otros servicios

## COMUNICACIÓN

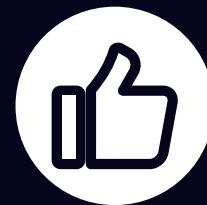
Los servicios no necesitan compartir ninguno de sus códigos o implementaciones de otros servicios. Su comunicación se realiza a través de APIs bien definidas.

## CONJUNTO DE CAPACIDADES

Cada servicio está diseñado para un conjunto de capacidades y se enfoca en resolver un problema específico.

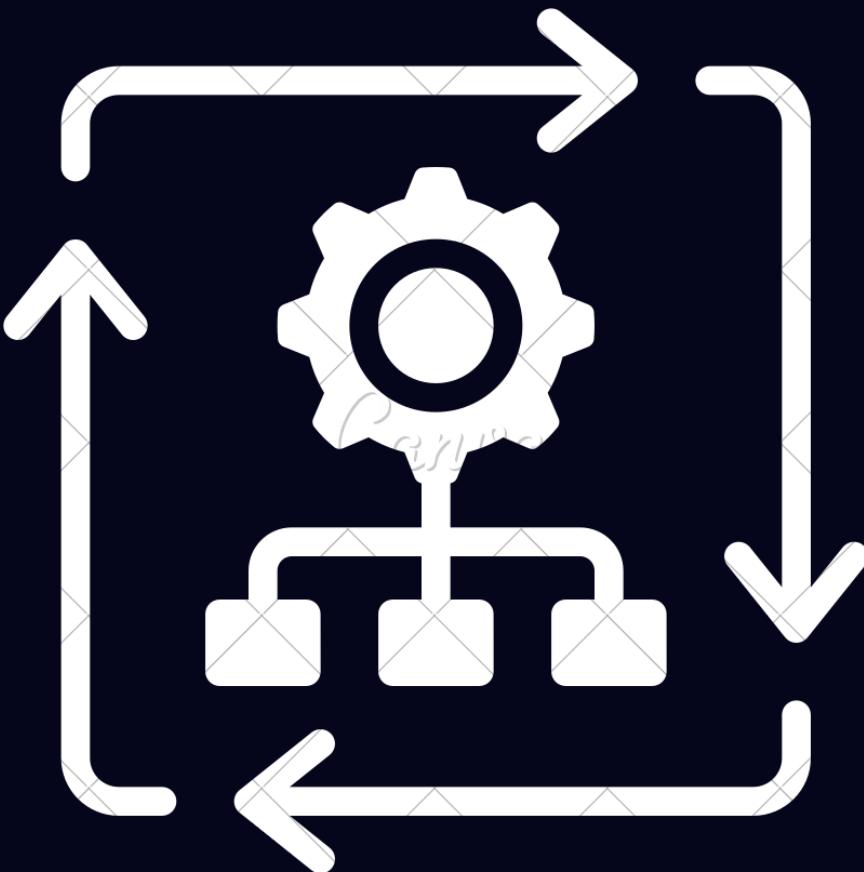


# MICROSERVICIOS



## A FAVOR

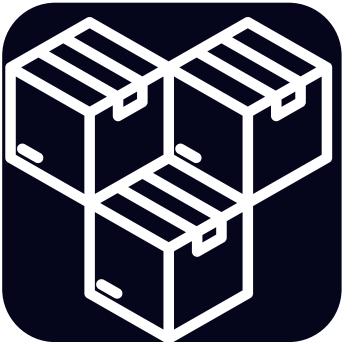
- Escalabilidad de forma independiente
- Libertad en tecnologías y herramientas
- Resistencia a errores



## EN CONTRA

- Comunicación entre microservicios
- Herramientas y estrategias para solucionar problemas
- Cada microservicio necesita una infraestructura propia

# Casos de Uso y Aplicación



## Recomendación de Productos

Ofrece recomendaciones personalizadas basadas en el historial de compras y navegación del usuario.



## Servicio de Envíos

Calcula costos y tiempos de envío, y gestiona la logística de entrega.



## Spotify

Más de 75 millones de usuarios, utiliza una arquitectura de microservicios para mejorar la experiencia del usuario. Cada servicio cumple una función específica, como analizar el comportamiento para crear listas personalizadas.



## Inteligencia Artificial

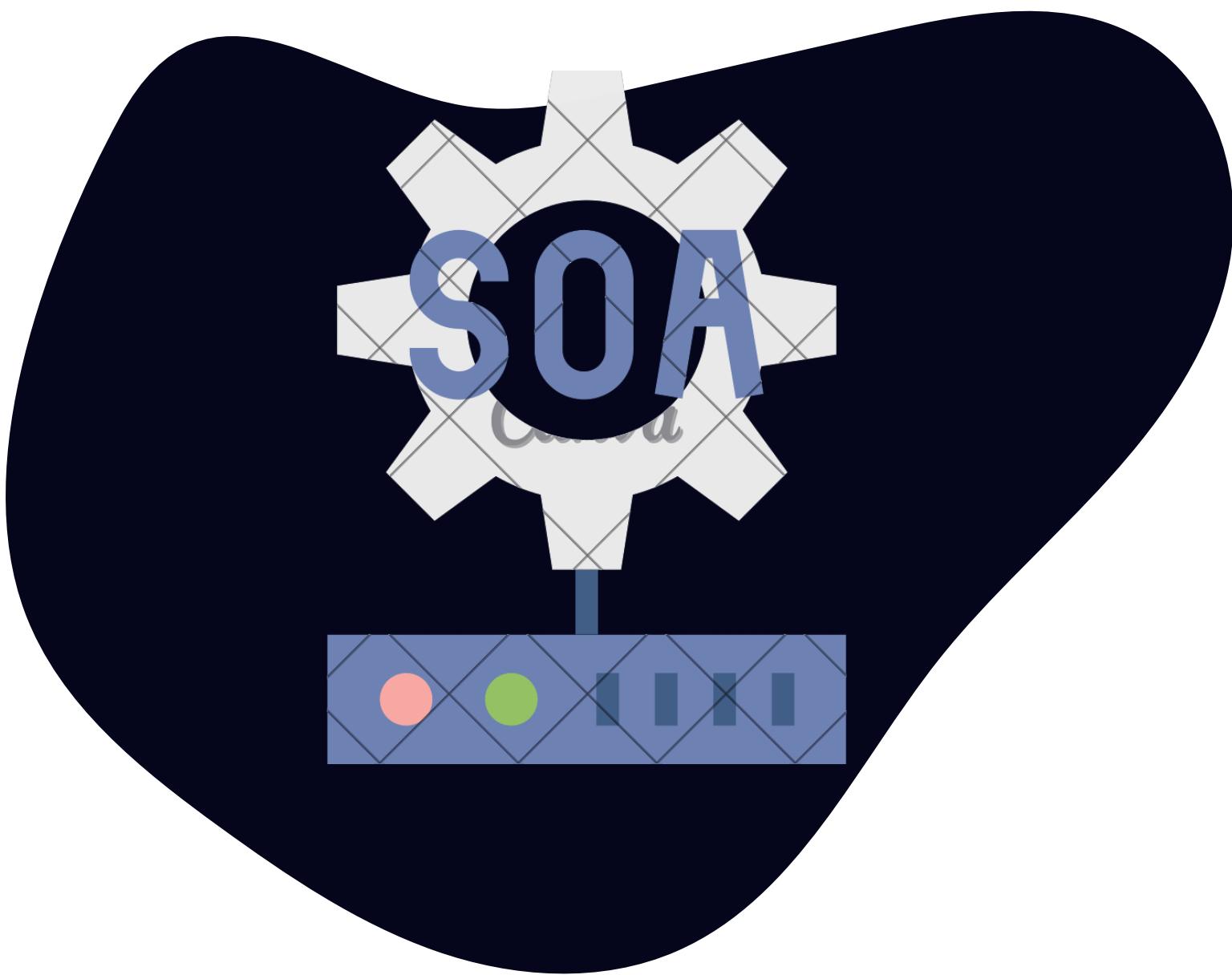
Recibe mil millones de llamadas diarias a sus servicios, siendo responsable del 30% del tráfico de Internet. Su API de streaming de vídeo, compatible con más de 800 dispositivos, realiza cinco solicitudes a diferentes servidores por cada petición, garantizando la continuidad y estabilidad de la transmisión.



# SERVICIOS - SOA

- **Integra los elementos del software que se implementan y se mantienen por separado y permite que se comuniquen entre sí para que trabajen en conjunto para formar aplicaciones de software de distintos sistemas**
- **90's: surge como respuesta a la necesidad de integrar sistemas complejos y promover la reutilización de componentes.**
- **2000's: SOA tomó forma con servicios más desacoplados**
- **2010: complejo y pesado**
- **Actualidad: Contextos Empresariales**

# Características



## REUTILIZACIÓN DE SERVICIOS

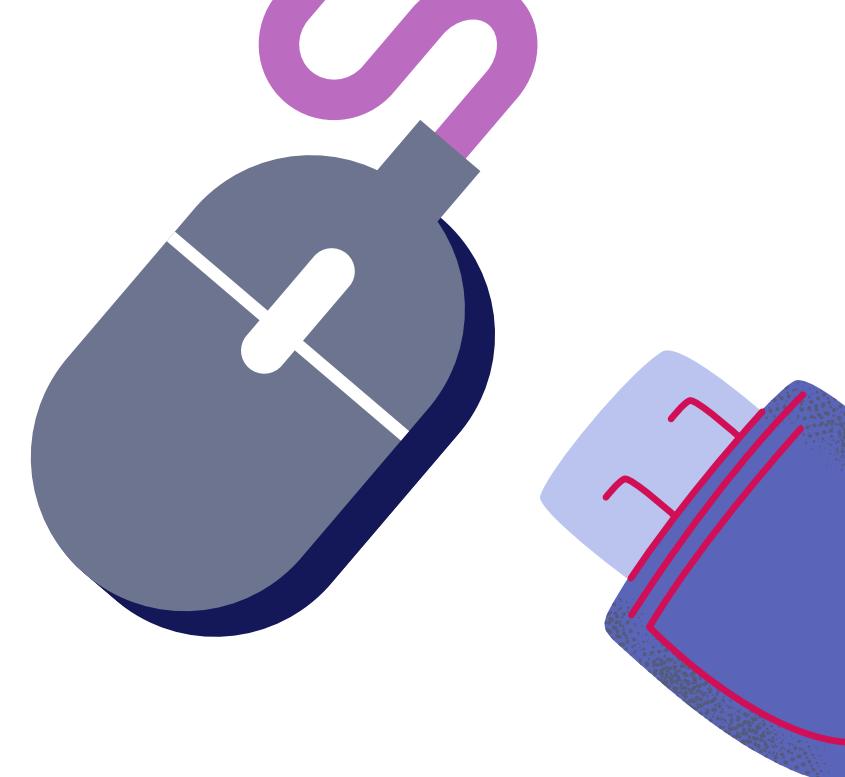
o Se reutilizan servicios en diferentes procesos empresariales para ahorrar tiempo y dinero. Se crean aplicaciones en menos tiempo.

## MENTENIMIENTO EFICIENTE

Es más fácil crear, actualizar y corregir errores de servicios pequeños que en bloques grandes de código. Su modificación no afecta la funcionalidad general.

## ADAPTABILIDAD

Permite la posibilidad de ejecución de varios servicios en varios lenguajes de programación, servicios y plataformas, lo cual aumenta su escalabilidad.

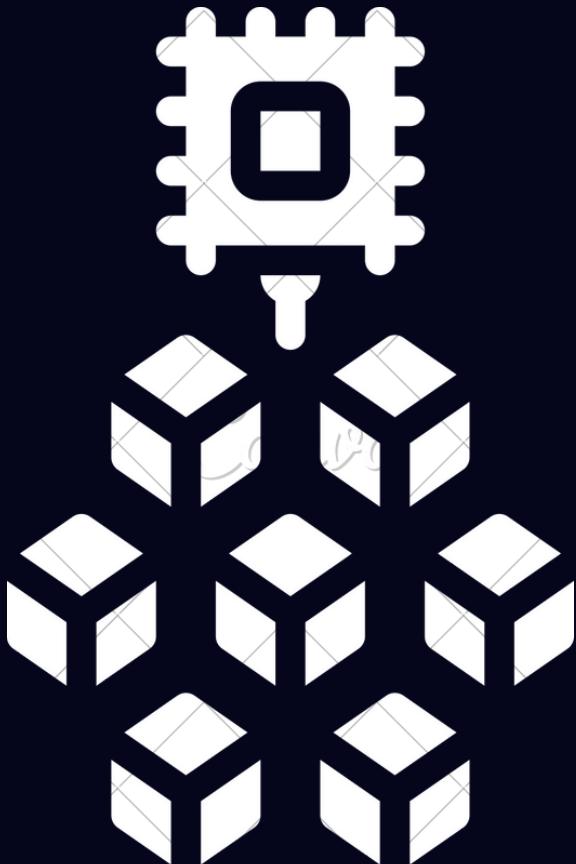


# SERVICIOS - SOA



## A FAVOR

- Adaptabilidad al tomar otras plataformas
- Mantenimiento sencillo
- Mayor agilidad empresarial y comercialización más rápida



## EN CONTRA

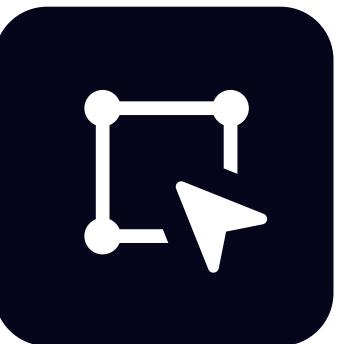
- Implementación con estándares
- Conocer procesos del negocio
- No es para aplicaciones de alto nivel

# Casos de Uso y Aplicación



## Interoperabilidad entre plataformas

SOA permite que servicios desarrollados en diferentes tecnologías (Java, .NET, etc.) se comuniquen mediante estándares como SOAP o REST.



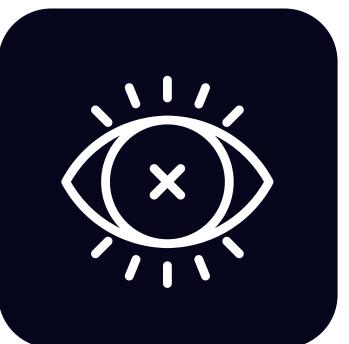
## Integración de sistemas

Cuando una empresa tiene varios sistemas antiguos que necesitan interactuar con nuevas aplicaciones o plataformas sin reemplazar completamente la infraestructura existente.



## Amazon

Inicialmente utilizó una arquitectura monolítica, pero luego implementó SOA para dividir su plataforma en servicios independientes, facilitando la integración de nuevas funcionalidades y mejorando la escalabilidad.

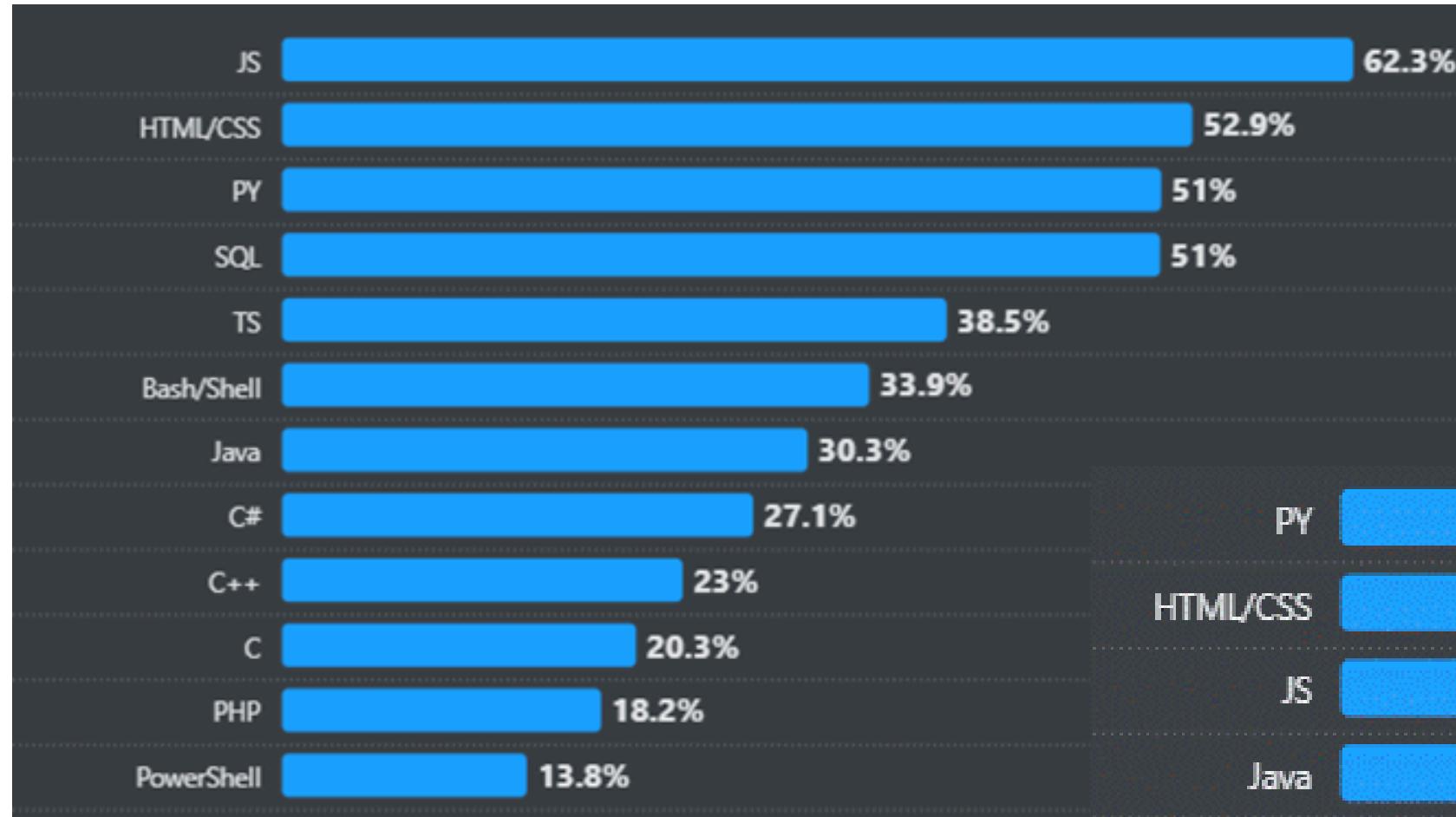


## American Express

Utiliza SOA para integrar sus diversos sistemas bancarios y financieros, facilitando la interacción entre múltiples plataformas y aplicaciones internas.

# STACK

PYTHON



## Desarrollador python

\$ 5,5 a \$6 millones

Sistemas y Tecnología

Bogotá - Híbrido

Ingeniería de sistemas Computación

Publicado 30 Jul 2024

Vence 28 Sep 2024

✓ Postularme a oferta

## Descripción general

Importante empresa de Bogotá requiere para su equipo de trabajo profesional en ingeniería de sistemas o carreras afin con experiencia minima de 3 años en desarrollo con conocimientos en python Desable Angular y php. Se trabaja en modalidad hibrida, se ofrece contrato indefinido + plan de beneficios.

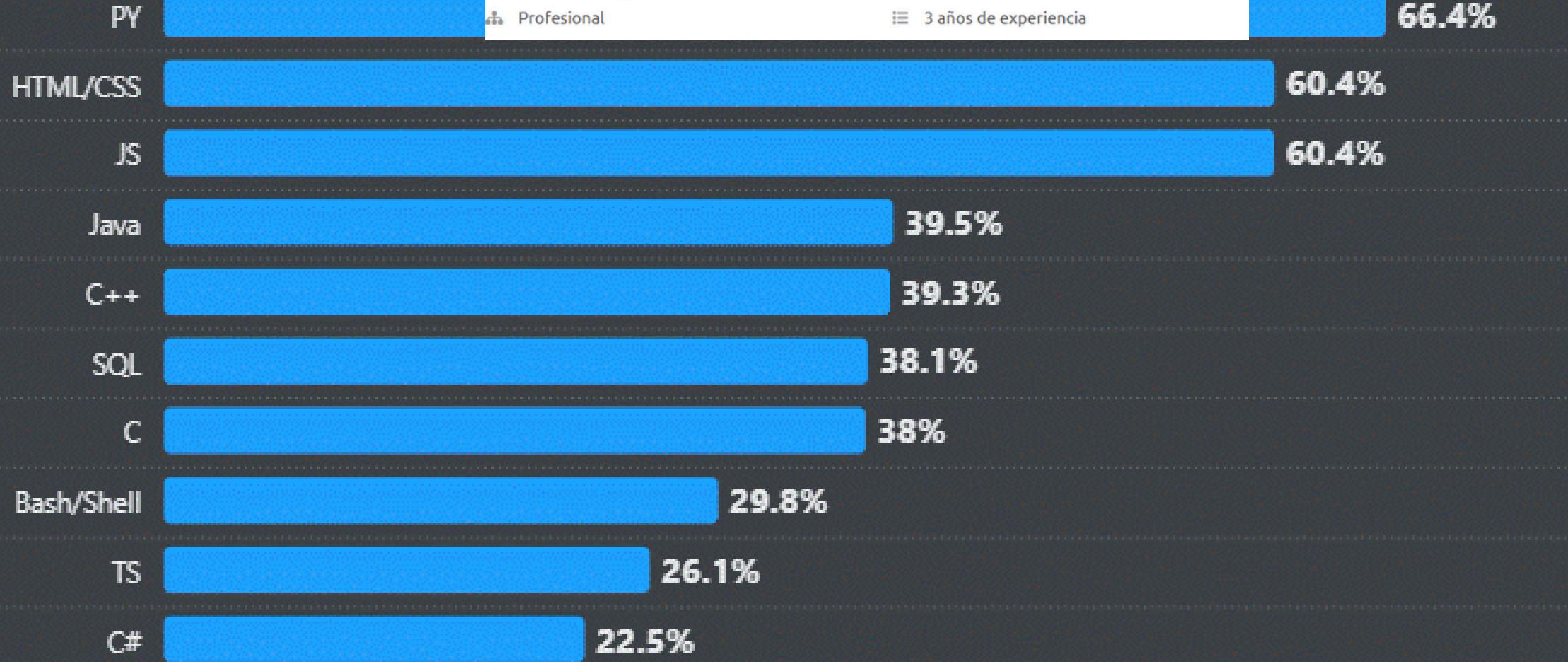
### Palabras clave

✓ python

### Cargos relacionados

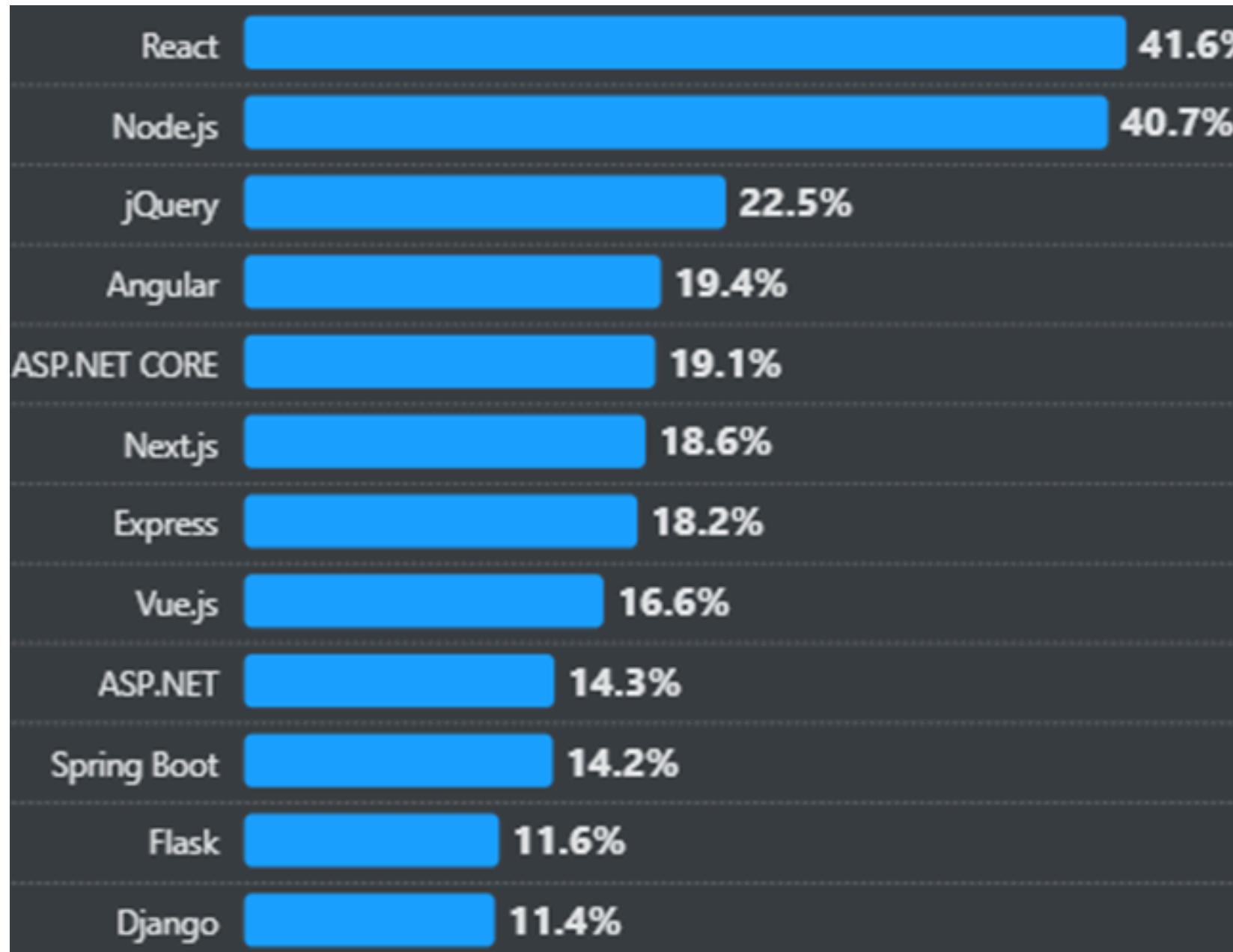
- Desarrollador full stack
- Desarrollador backend

## Datos complementarios



# STACK

FLASK



## Desarrolladores/as Fullstack Google Cloud y Python

Inetum  
Madrid, Madrid provincia

Normalmente, responde en el plazo de 2 días.

- Experiencia 3 a 5 años python framework flask.
- De 3 a 5 años de experiencia en java y en python.
- En Inetum buscamos desarrolladores/as Fullstack para trabajar...

Publicado hace 21 días · más...

## Desarrolladores/as Fullstack Google Cloud y Python

Inetum 3.0 ★

Madrid, Madrid provincia

Crea una cuenta de Indeed antes de continuar a la página web de la empresa

[Postularse en la página de la empresa](#)



### Detalles del empleo

Así es cómo la información del empleo se alinea con tu [perfil](#).

#### Tipo de empleo

Contrato indefinido

### Ubicación

Madrid, Madrid provincia

### Descripción completa del empleo

#### Misión

En Inetum buscamos desarrolladores/as Fullstack para trabajar en proyectos de Google Cloud Platform.

#### Requerimientos:

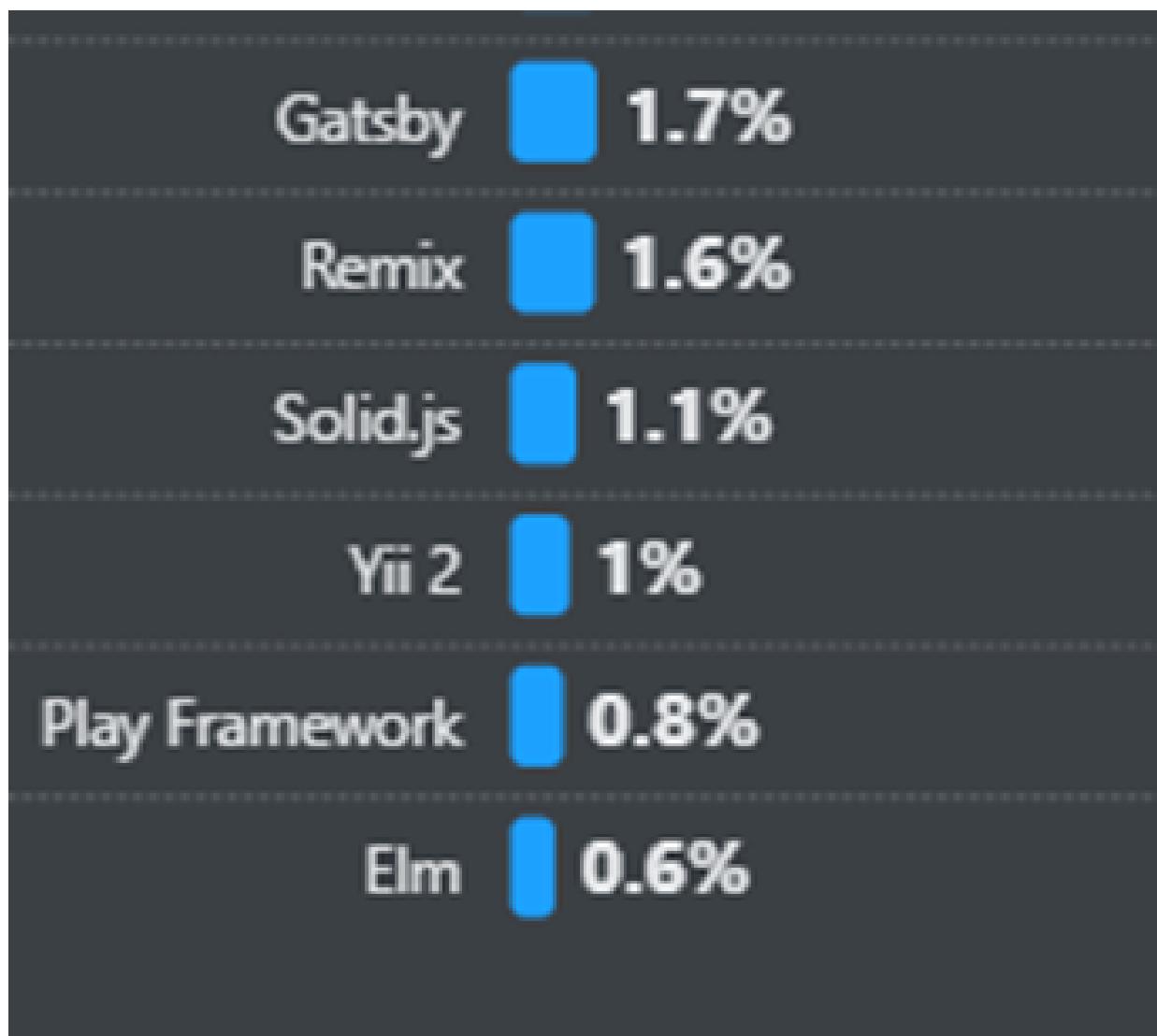
Experiencia 3 a 5 años python framework flask

Java

Experiencia 3 a 5 años

# STACK

GATSBY



## Arquitecto/a y Desarrollador/a Drupal (Front-End & Back-End)

The White Team consulting SL

★★★★★ 4,4 · 19 opiniones

- Madrid, Madrid (España)
- Publicada hace 3d (Publicada de nuevo)
- Salario no disponible
- Experiencia mínima: al menos 3 años
- Tipo de contrato: indefinido, jornada completa

INSCRIBIRME EN EL

### Requisitos

#### Estudios mínimos

Ciclo Formativo Grado Superior - Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

#### Experiencia mínima

Al menos 3 años

#### Conocimientos necesarios

Drupal PHP CMS Arquitectura CSS Toma de decisiones

Comparte esta

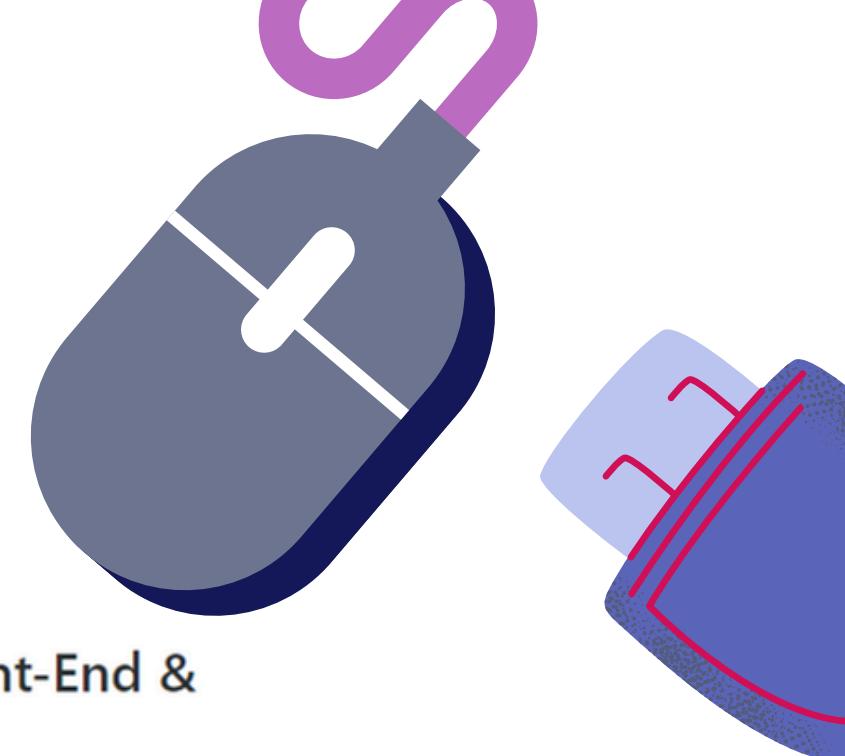


Imprime esta o

### Descripción

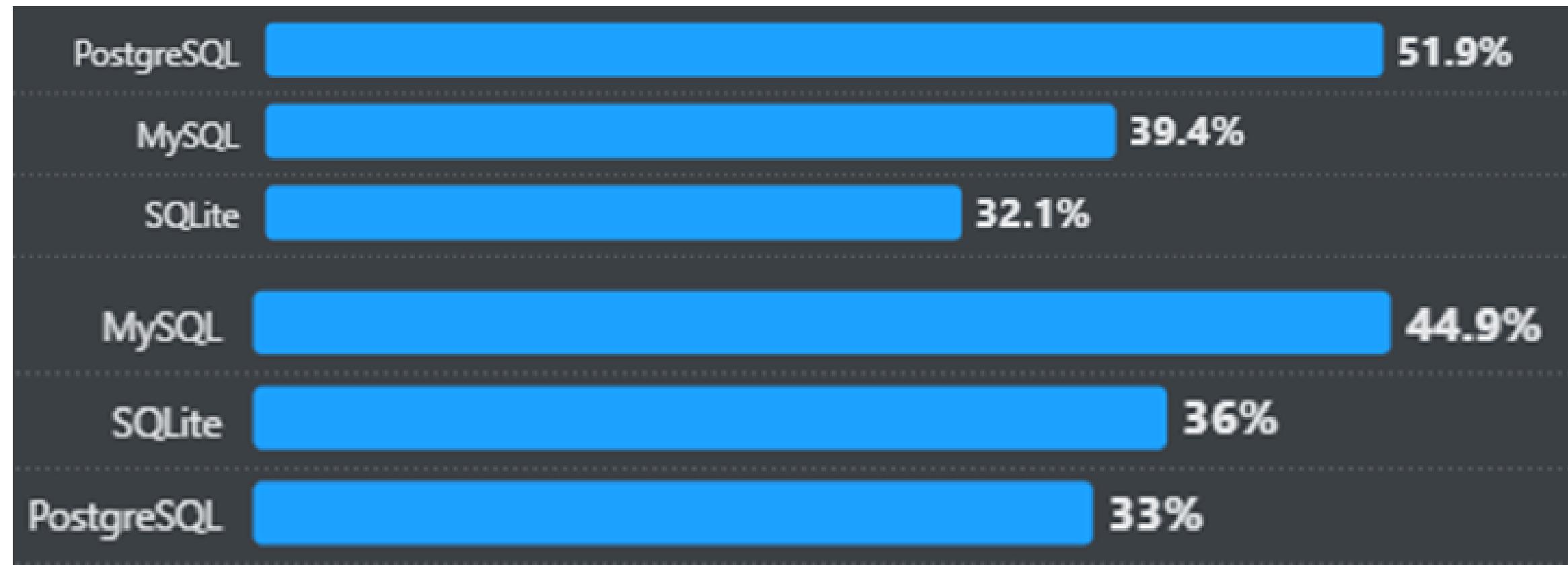
En The White Team nos encontramos en la búsqueda de un/a Arquitecto/a y Desarrollador/a Drupal Full Stack para un proyecto increíblemente emocionante.

Serás clave en el desarrollo y la arquitectura de una plataforma innovadora, enfrentando retos técnicos y construyendo soluciones escalables. Si te apasiona Drupal y quieres formar parte de un equipo dinámico y desafiante, ¡te queremos con nosotros!



# STACK

MYSQL



## Desarrollador Base de Datos

[IoT Pacific Solutions](#)

Cali, Valle del Cauca

crea una cuenta de Indeed antes de continuar a la página web de la empresa.

[Postularse en la página de la empresa](#)



## Ubicación

Cali, Valle del Cauca

## Descripción completa del empleo

Código vacante:

IT-003

Lugar de trabajo:

Cali

Perfil:

Ingeniería de software, electrónica, sistemas y/o afines

Habilidades:

Programación

Base de Datos

Business Intelligence

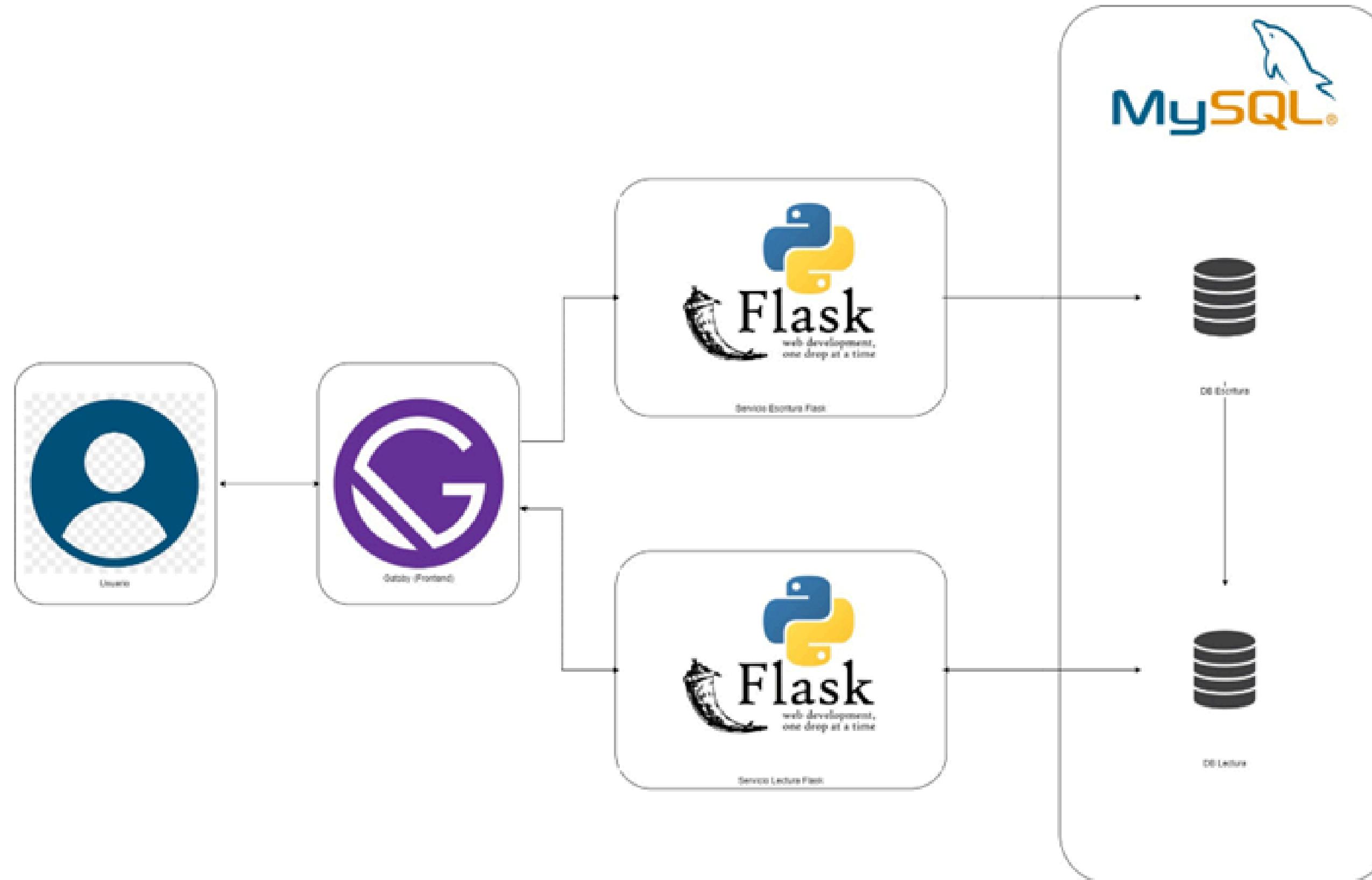
Modelo de datos

Mysql

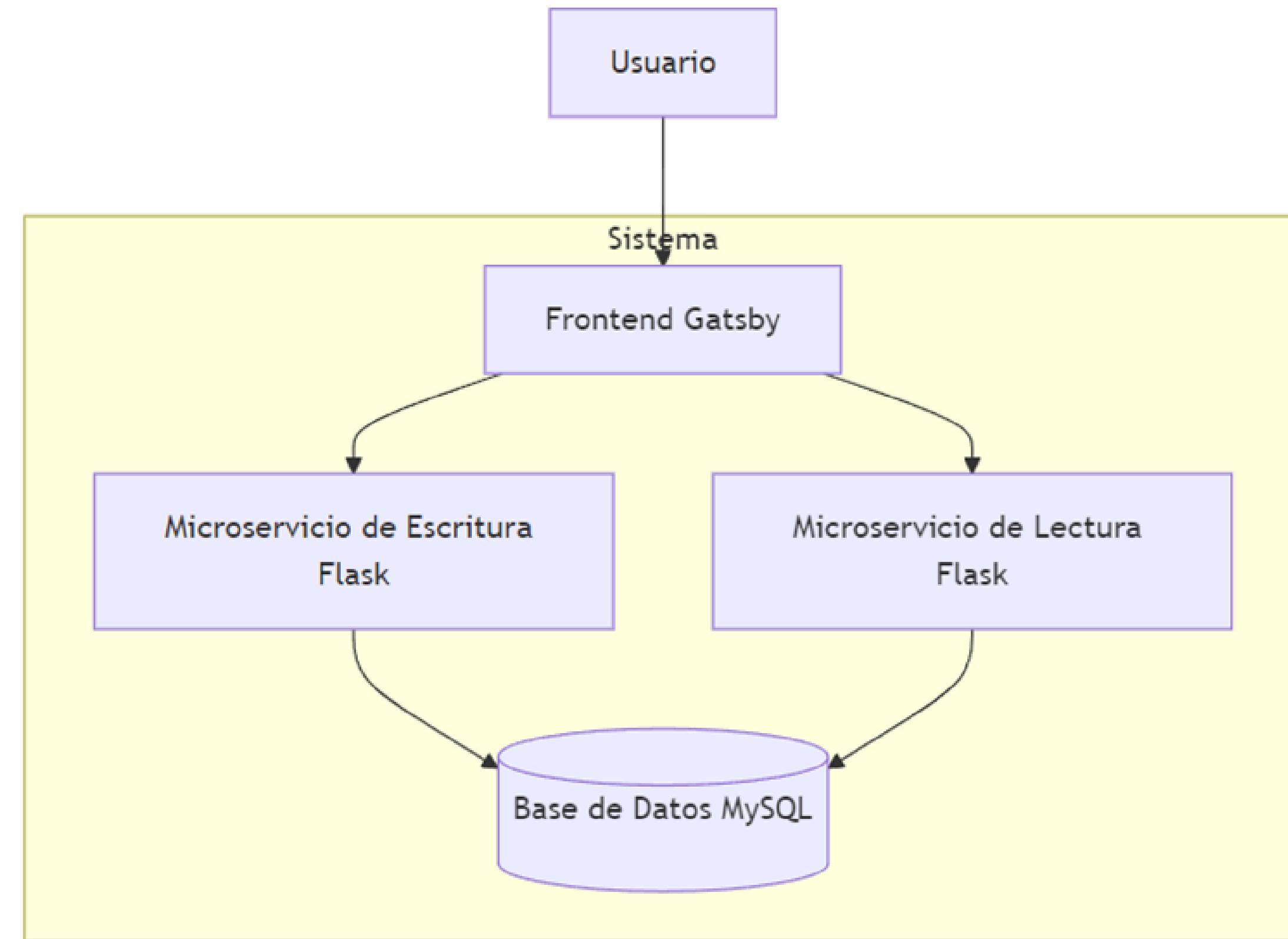
Postgree

Descripción:

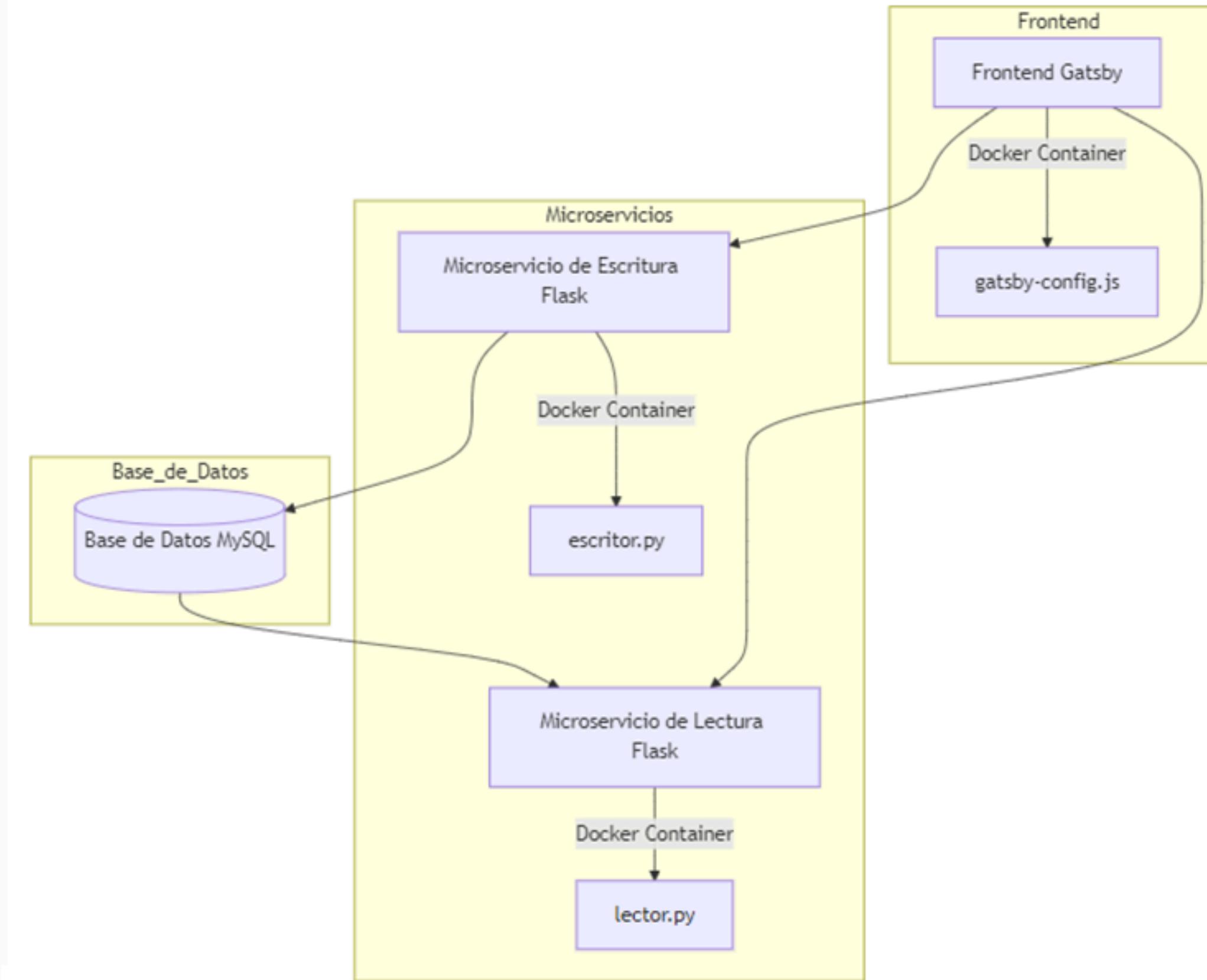
# Alto Nivel



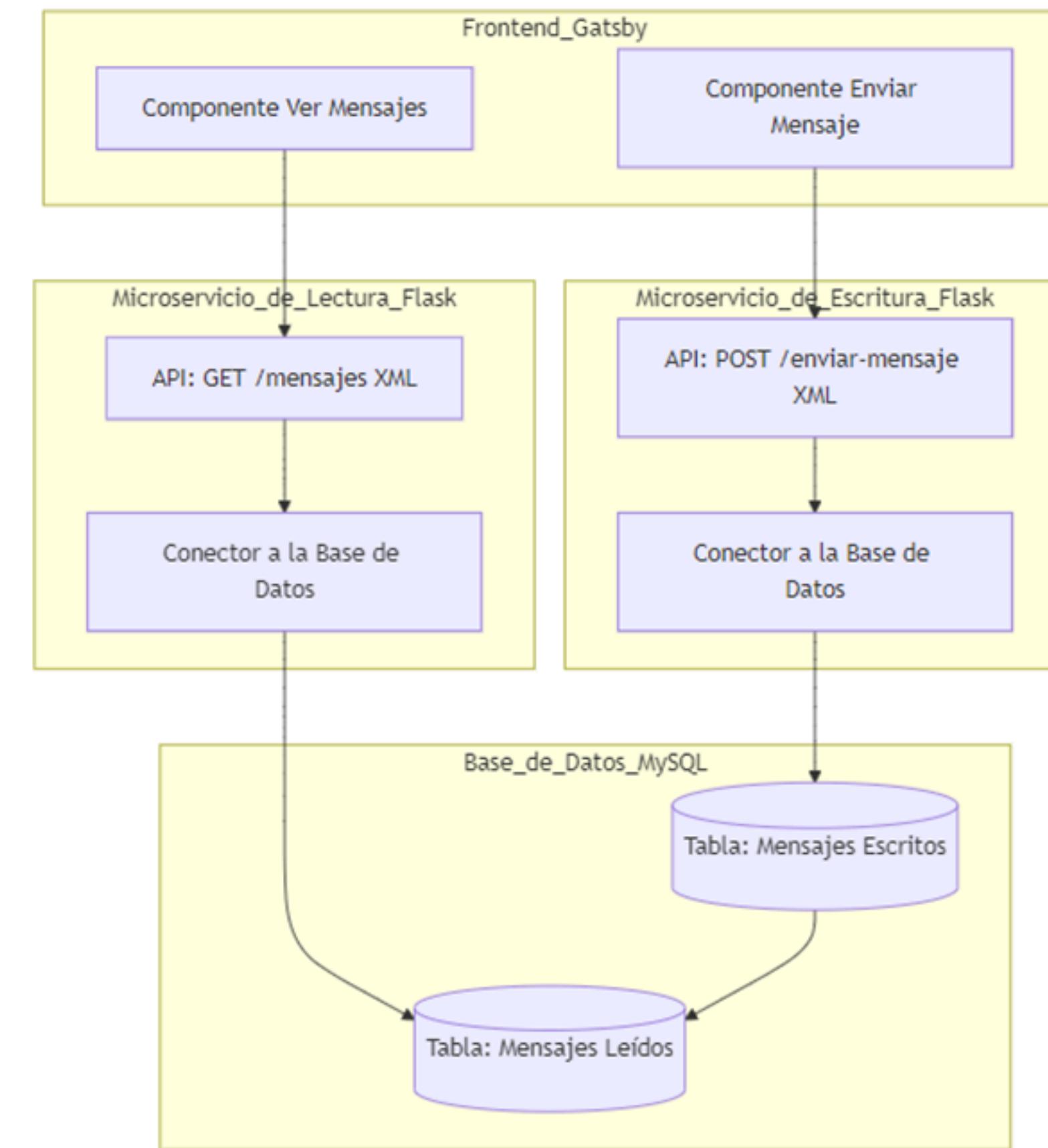
# C4 Model: Contexto



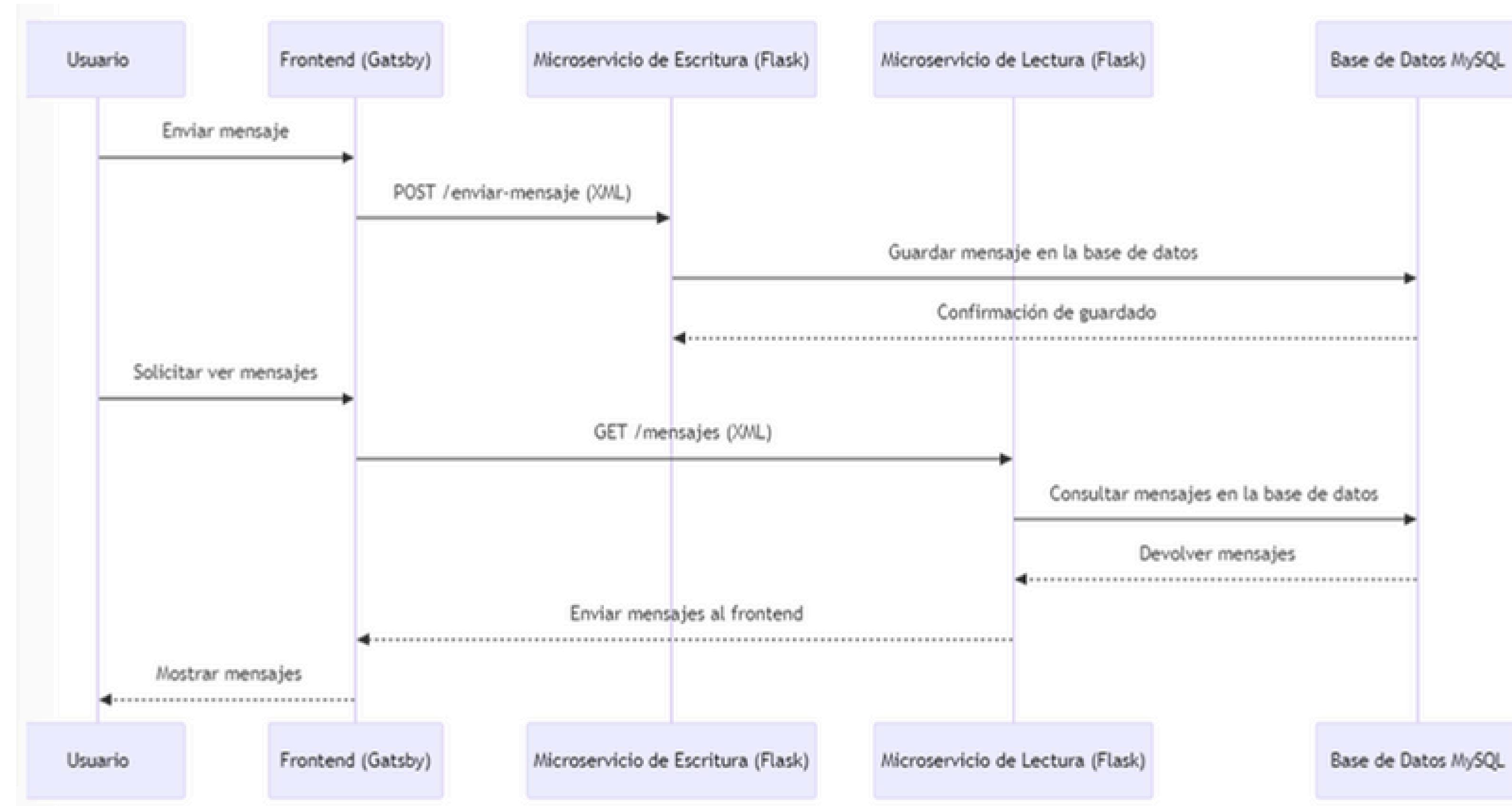
# C4 Model: Contenedores



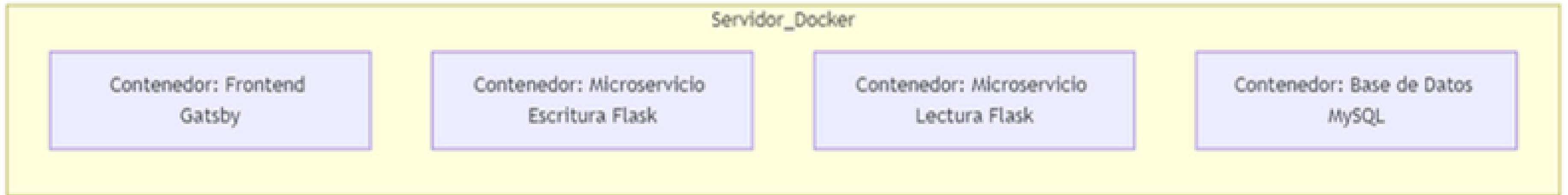
# C4 Model: Componentes



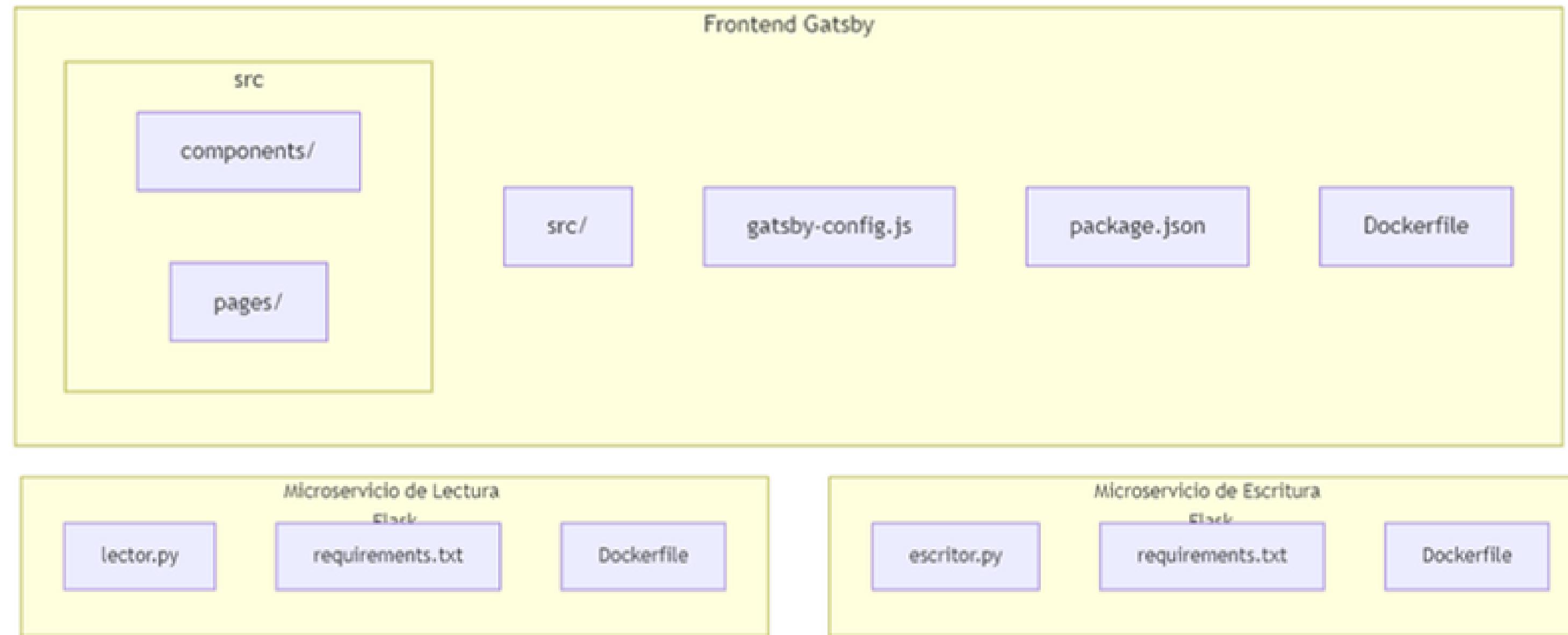
# Dynamic C4



# Despliegue C4



# Paquetes



# MUCHAS GRACIAS