

# Reto Técnico

## Posición: Líder Técnico (Spring Boot y Arquitectura)

### Contexto:

Tu empresa está planeando lanzar una nueva plataforma de comercio electrónico que necesitará una arquitectura robusta y escalable. La plataforma debe manejar una gran cantidad de transacciones, proporcionar una experiencia de usuario fluida y ser resiliente a fallos. Además, debe integrarse tanto con infraestructura en la nube (GCP) como con sistemas on-premise existentes. Se requiere la integración de un BPMN engine para gestionar los procesos de negocio.

### Objetivos del Reto:

- **Diseño de la Arquitectura:**
  - Diseñar una arquitectura de microservicios para la nueva plataforma.
  - Asegurar la integración de componentes backend usando Java, Spring Boot y bases de datos Oracle y PostgreSQL.
  - Incorporar soluciones NoSQL (MongoDB, Redis) para manejar diferentes tipos de datos.
  - Implementar patrones de orquestación, api gateway, circuit breaker entre otros.
  - Integrar un BPMN engine (como Camunda o Activiti) para gestionar procesos de negocio.
- **Decisiones Tecnológicas:**
  - Seleccionar tecnologías adecuadas para diferentes partes del sistema y justificar las decisiones.
  - Planificar la implementación de infraestructura en GCP y on-premise.
- **Desarrollo Frontend y Mobile:**
  - Explicar cómo se integrará el frontend con Angular y la aplicación móvil con Flutter con el backend.
- **Pruebas y Calidad:**
  - Describir cómo implementarías QA manual y automatizado usando Selenium, Appium o Cypress para las pruebas.
- **Desarrollo y Despliegue::**
  - Diseñar una estrategia de CI/CD que integre con GCP y sistemas on-premise.
  - Proponer un plan de despliegue para asegurar actualizaciones sin interrupciones.

## Tareas Específicas:

- **Diseño de Arquitectura (Diagramas y Descripción):**
  - Crear un diagrama de la arquitectura de microservicios que incluya todos los componentes mencionados.
    - Si es usando <https://mermaid.live/> mucho mejor
  - Describir cómo los microservicios se comunicarán entre sí y cómo se gestionarán las dependencias.
  - Explicar cómo se manejará la persistencia de datos utilizando Oracle, PostgreSQL, MongoDB y Redis.
  - Integrar un BPMN engine para gestionar procesos de negocio, explicando cómo se orquestrarán y ejecutarán los procesos.
- **Patrones de Orquestación y Resiliencia:**
  - Describir la implementación de patrones de orquestación.
  - Explicar cómo se usarán circuit breakers para manejar fallos y asegurar la resiliencia del sistema.
- **Infraestructura y CI/CD:**
  - Proponer un plan para integrar la infraestructura en GCP con los sistemas on-premise.
  - Detallar el pipeline de CI/CD, incluyendo las herramientas y tecnologías que se utilizarán.
- **Plan de Pruebas y Calidad:**
  - Describir cómo implementarás pruebas automatizadas con Selenium, Appium y Cypress.
  - Explicar cómo asegurarás la calidad del software en todas las etapas del desarrollo.
- **Desarrollo Frontend y Mobile:**
  - Explicar cómo se integrarán Angular y Flutter con los microservicios del backend.
  - Proponer una estrategia para asegurar la coherencia entre las interfaces de usuario web y móvil.
- **Implementación del BPMN Engine:**
  - Seleccionar un BPMN engine (por ejemplo, Camunda o Activiti) e integrarlo en la arquitectura.
  - Diseñar un proceso de negocio clave usando BPMN y describir cómo se implementará y ejecutará.
  - Explicar cómo se monitorizarán y optimizarán los procesos de negocio.
- **Buenas Prácticas:**
  - Describe el stack tecnológico que propones para implementar este producto
  - Describe las buenas prácticas que debe seguir tu equipo para implementar este producto.

## Recomendaciones:

- Brinda claridad y detalle en el diseño de la arquitectura
- Justifica las razones de las decisiones tomadas.

## Duración del Reto:

- El reto debe ser entregado máximo 48 horas luego de haber recibido el reto por email.

## Entregables:

- **Documentación:** Un documento que incluya la descripción detallada de la arquitectura, las decisiones tecnológicas, el plan de pruebas y CI/CD, la integración del frontend y mobile, y la implementación del BPMN engine, así como los lineamientos y buenas prácticas que recomiendas el equipo debe seguir.
- **Diagramas:** Diagramas que ilustren la arquitectura propuesta, los flujos de datos y los procesos de negocio en BPMN.