

# Arquitectura de Alto Nivel

La solución está implementada bajo un esquema de microservicios, lo que garantiza la separación de la lógica conversacional (Agente de IA) y la lógica de negocio (API RESTful), permitiendo la escalabilidad y el mantenimiento independiente de cada componente.

## Componentes Principales

### LLM (Large Language Model)

- **Componente: Google Gemini (API)**
- **Función:** Actúa como el cerebro del Agente de IA. Su tarea es recibir el texto sin procesar del usuario (lenguaje natural) y realizar dos acciones críticas:  
Clasificación de Intención: Determinar qué acción quiere realizar el usuario (buscar, crear carrito, editar, etc.). Extracción de Parámetros: Identificar las entidades clave para la acción (ej., nombre del producto, cantidad, ID de carrito).
- **Flujo:** Transforma la entrada de texto en una solicitud estructurada para la API REST.

### API REST

- **Tecnología: Node.js y Express**
- **Función:** Es la capa de lógica de negocio. Expone los endpoints (/products, /carts) que el Agente de IA consume vía HTTP (uso de axios). Se encarga de: Recibir y validar las peticiones del Agente, interactuar con la base de datos para recuperar o modificar la información y devolver una respuesta estandarizada (JSON) al Agente.

### Base de datos

- **Tecnología: Prisma** (como ORM) sobre **SQLite/PostgreSQL**
- **Función:** Provee la **persistencia** de datos. Almacena dos conjuntos de información críticos: Catálogo: Productos y su stock (cargados inicialmente desde products.xlsx), transaccional: Los carritos de compra y los ítems asociados, manteniendo el estado de la compra por sesión.

### Servicios Externos (WhatsApp)

- **Componente: Twilio** for WhatsApp
- **Función:** Actúa como el **canal de comunicación** y **pasarela de mensajería**. Twilio es responsable de: Recibir los mensajes entrantes de WhatsApp, reenviar esos mensajes al servidor del Bot (Webhook) y garantizar la entrega de las respuestas del Agente (enviadas vía la API de Twilio) de vuelta al usuario final en WhatsApp.

Fe de erratas: En el diagrama no salió bien un conector que sería en el caso que el carrito no exista.

