

# FORMACIÓN IA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

[www.firefly-e.com](http://www.firefly-e.com)



**Firefly**  
Software Consulting

# PRESENTEMONOS

**JHON ALEXANDER LÓPEZ ALVAREZ**  
**INGENIERO ELECTRÓNICO Y DE TELECOMUNICACIONES**  
**ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS**  
**MAGISTER EN PENSAMIENTO ESTRATÉGICO Y PROSPECTIVA**

**+10 años de experiencia en Innovación**  
**+7 años de experiencia en DATA**  
**3 años de experiencia con IA**  
**Jefe de Ingeniería**

**Experiencia**  
**Speaker**  
**Consultor**  
**Facilitador**



**SPEAKER:**  
**JHON ALEXANDER**  
**LÓPEZ ÁLVAREZ**



**Firefly**  
Software Consulting

# Descripción del curso

Este curso proporciona una comprensión profunda de las aplicaciones prácticas de la Inteligencia Artificial (IA) en la optimización de procesos de facturación, cartera y transacciones.

A través de una combinación de teoría, ejemplos del mundo real y ejercicios prácticos, los participantes aprenderán a identificar oportunidades para implementar soluciones de IA que mejoren la eficiencia, reduzcan costos y aumenten la satisfacción del cliente.



**Firefly**  
Software Consulting



# Objetivo del curso

- Capacitar al equipo de Aseguramiento Operación Comercial en la identificación y evaluación de oportunidades para la aplicación de IA en los procesos de facturación, cartera y transacciones.
- Brindar a los participantes las herramientas y conocimientos necesarios para proponer soluciones de IA que optimicen los procesos, aumenten la eficiencia y mejoren la toma de decisiones.
- Fomentar la comprensión de los beneficios y desafíos de la implementación de IA en el contexto de la empresa.



**Firefly**  
Software Consulting

# TEMARIO

- **INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

¿Qué es la IA y cómo funciona?; IA en el sector energético; Herramientas y tecnologías de IA



- **IA PARA LA FACTURACIÓN**

Automatización de la facturación con IA; Análisis predictivo para la gestión de ingresos



- **IA PARA LA GESTIÓN DE CARTERA**

Ánalisis de riesgo crediticio con IA; Automatización de procesos de cobranza;



- **IA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE TRANSACCIONES**

Detección de fraudes con IA; Automatización de procesos de conciliación



- **IA DE SOLUCIONES DE IA**

Identificación de oportunidades de aplicación de IA; Planificación e implementación de proyectos de IA; Ética y consideraciones de la IA

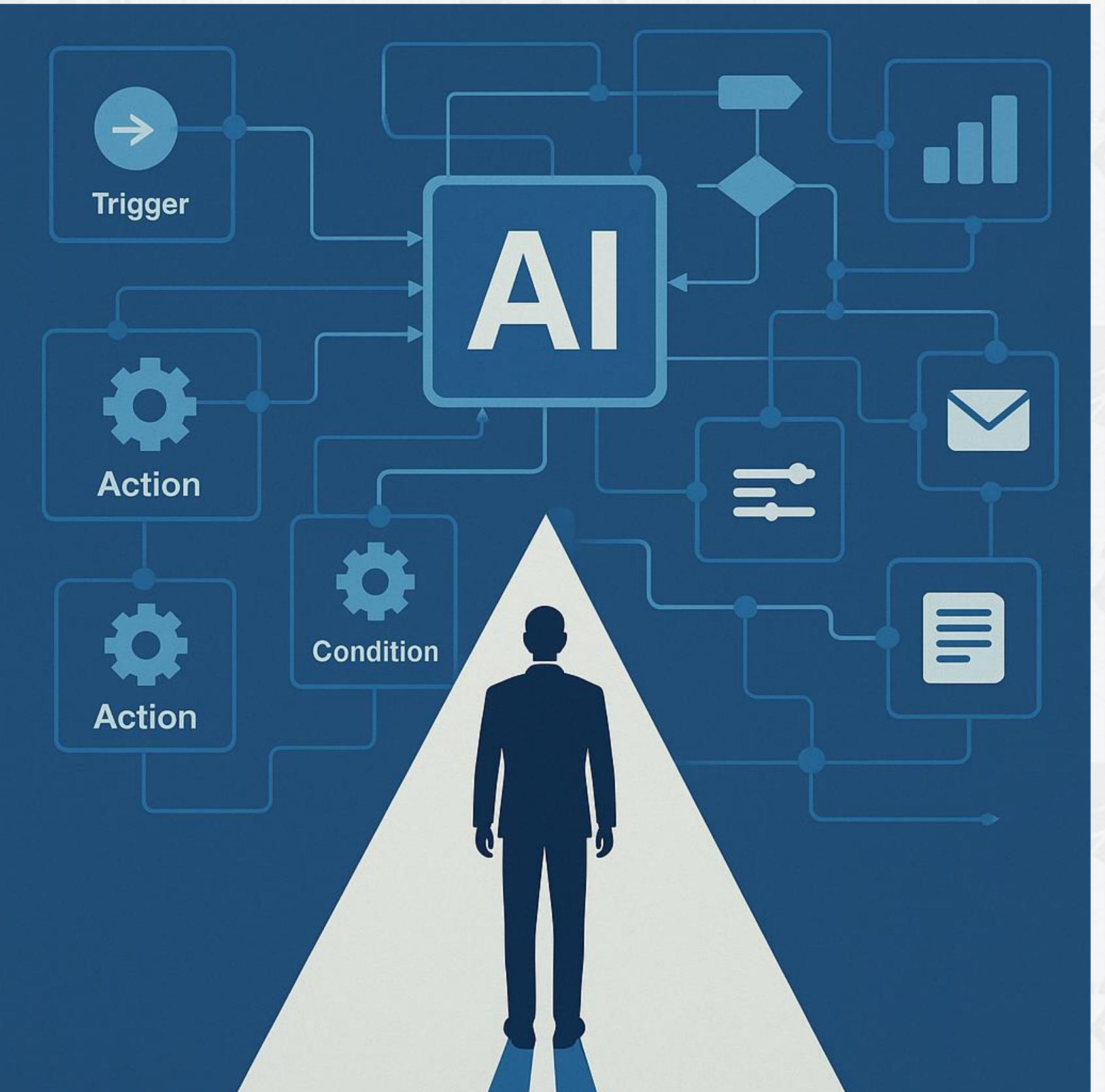


# PRERREQUISITOS

- **NINGUNO**



# A dónde Vamos a Llegar...



**Firefly**  
Software Consulting

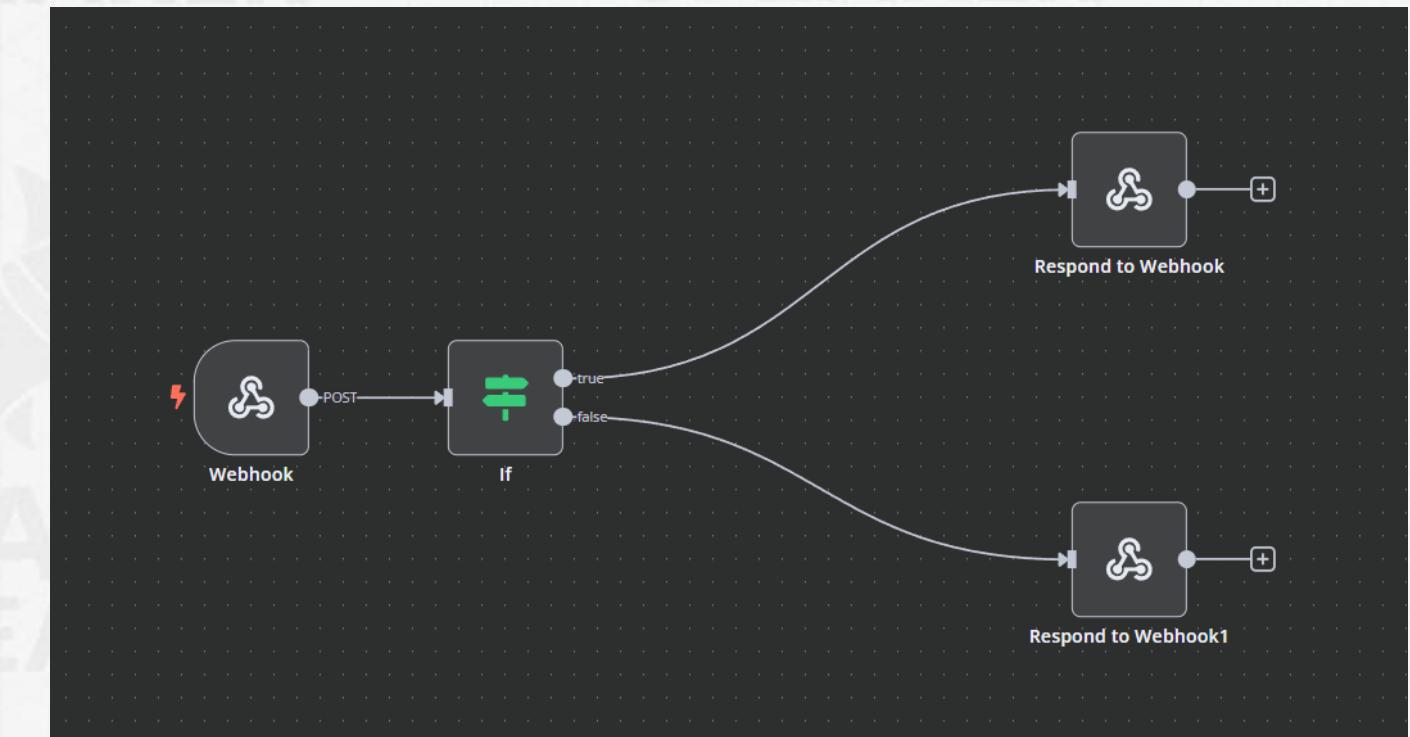
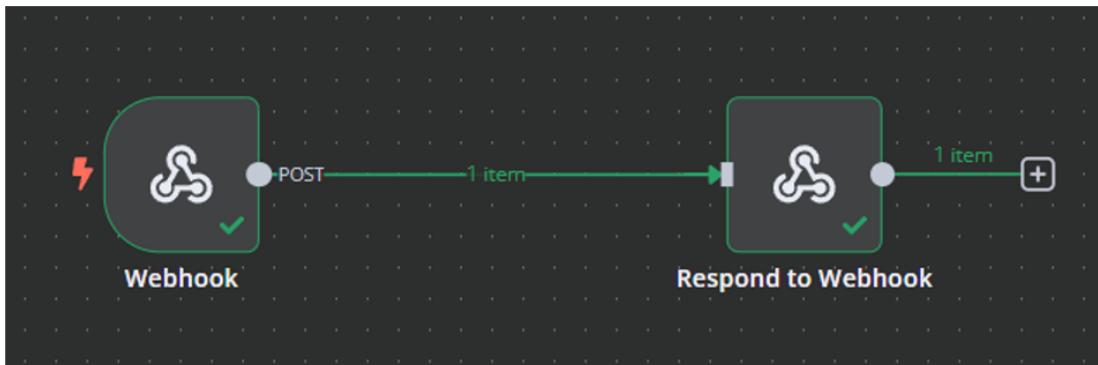




# Nacimiento

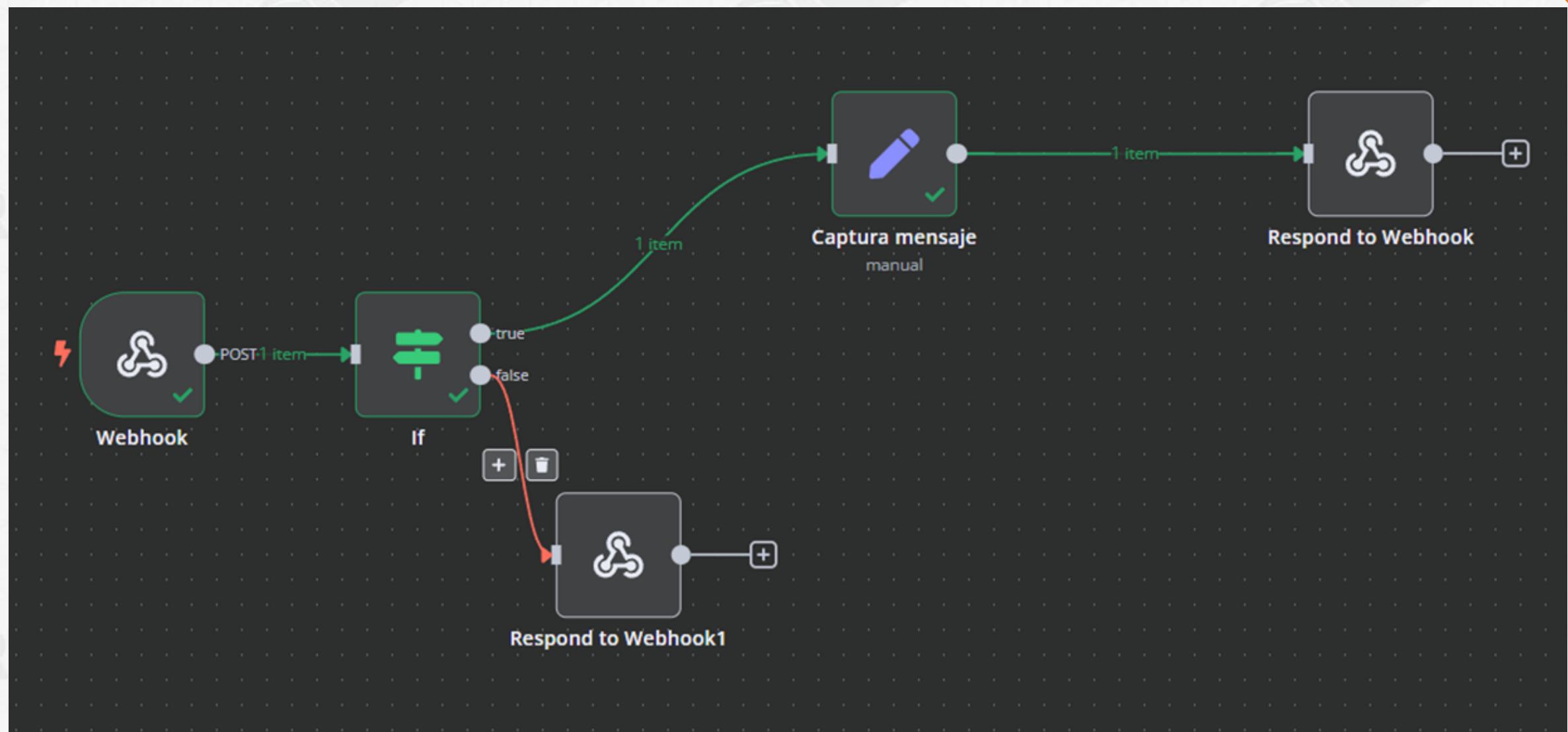
## Creemos un WebHook

- Usando el modulo de Webhook y probándolo con Postman



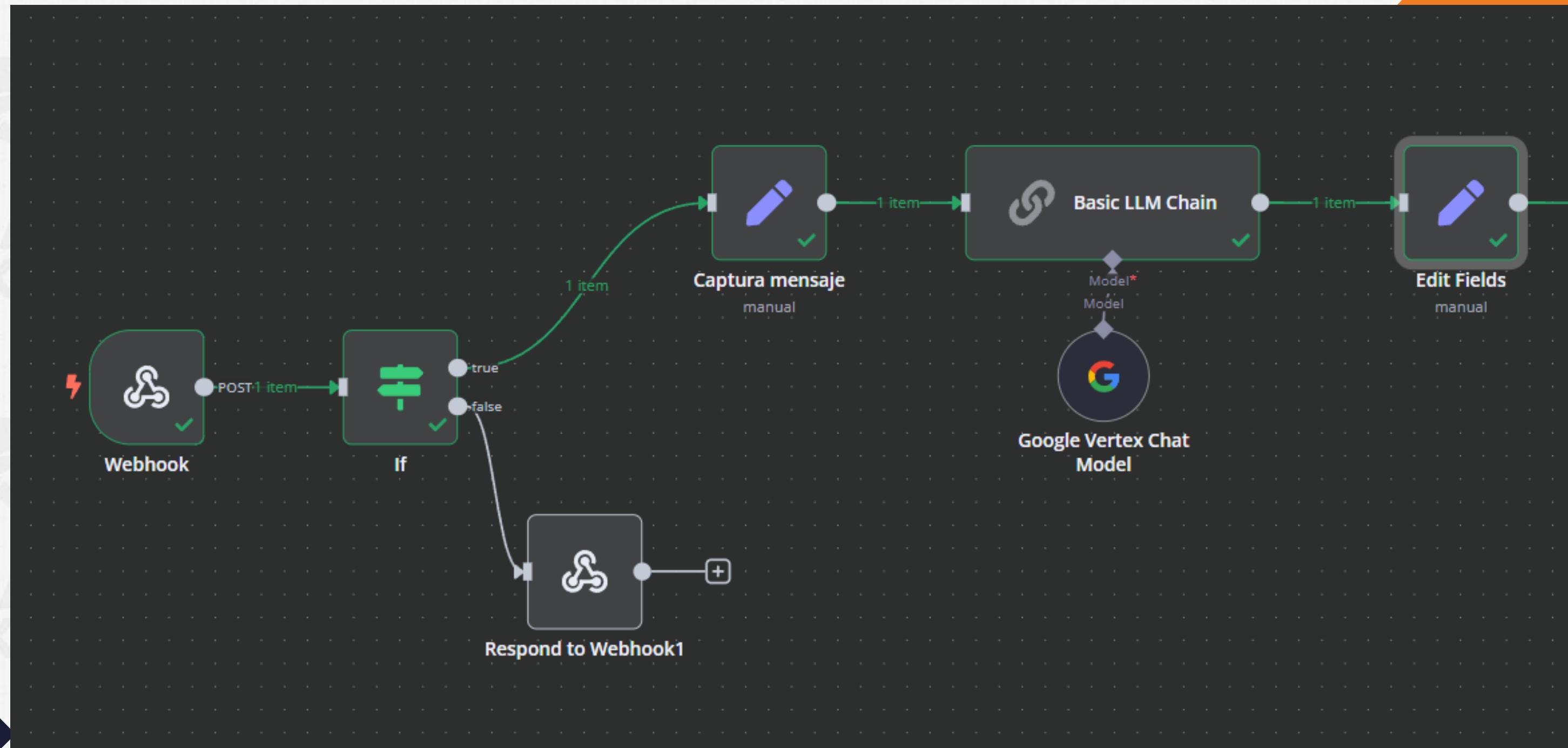


# Captura de mensajes



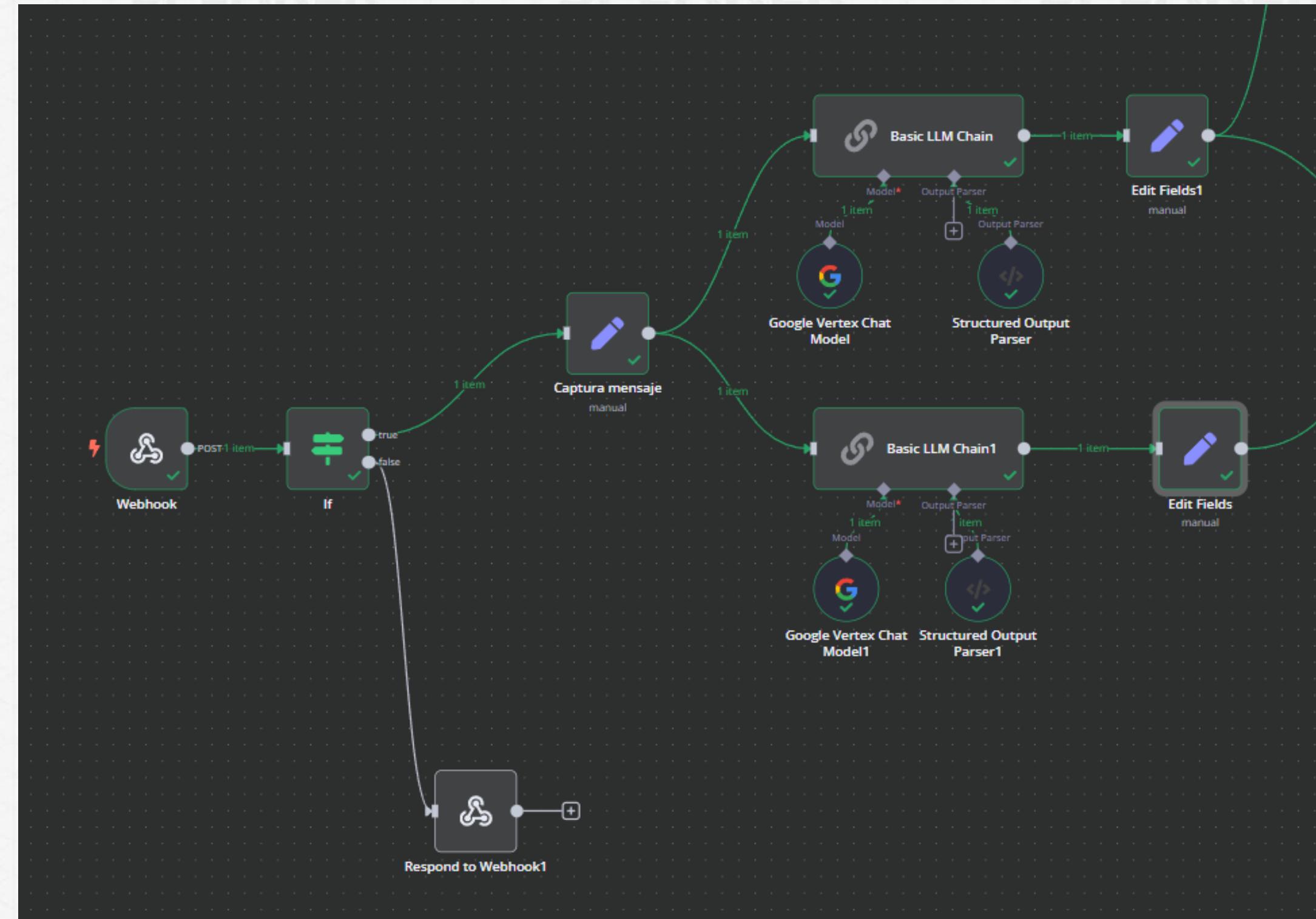


# Entrenamiento de modelos



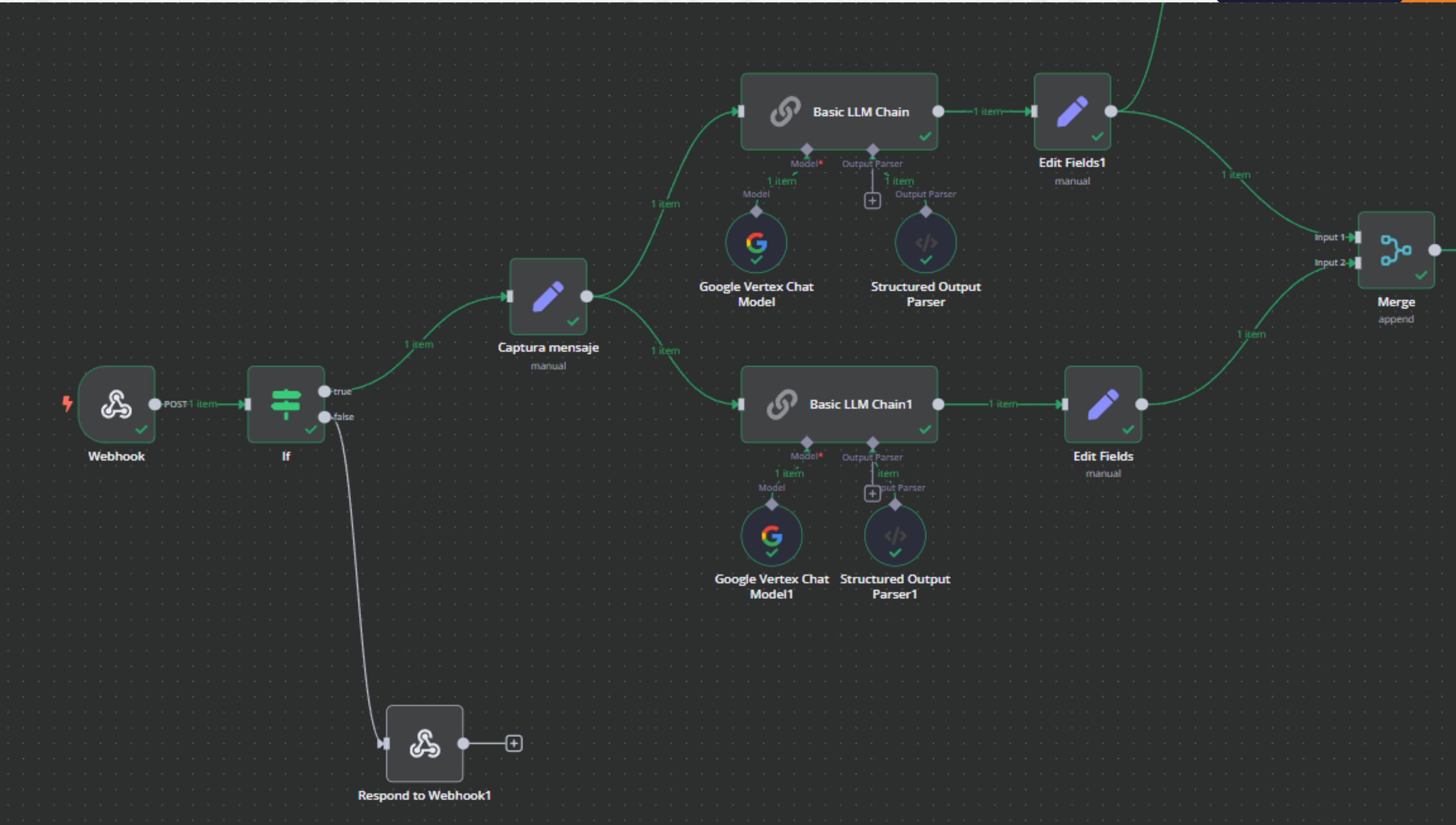


# Creación de módulos chain para LLM



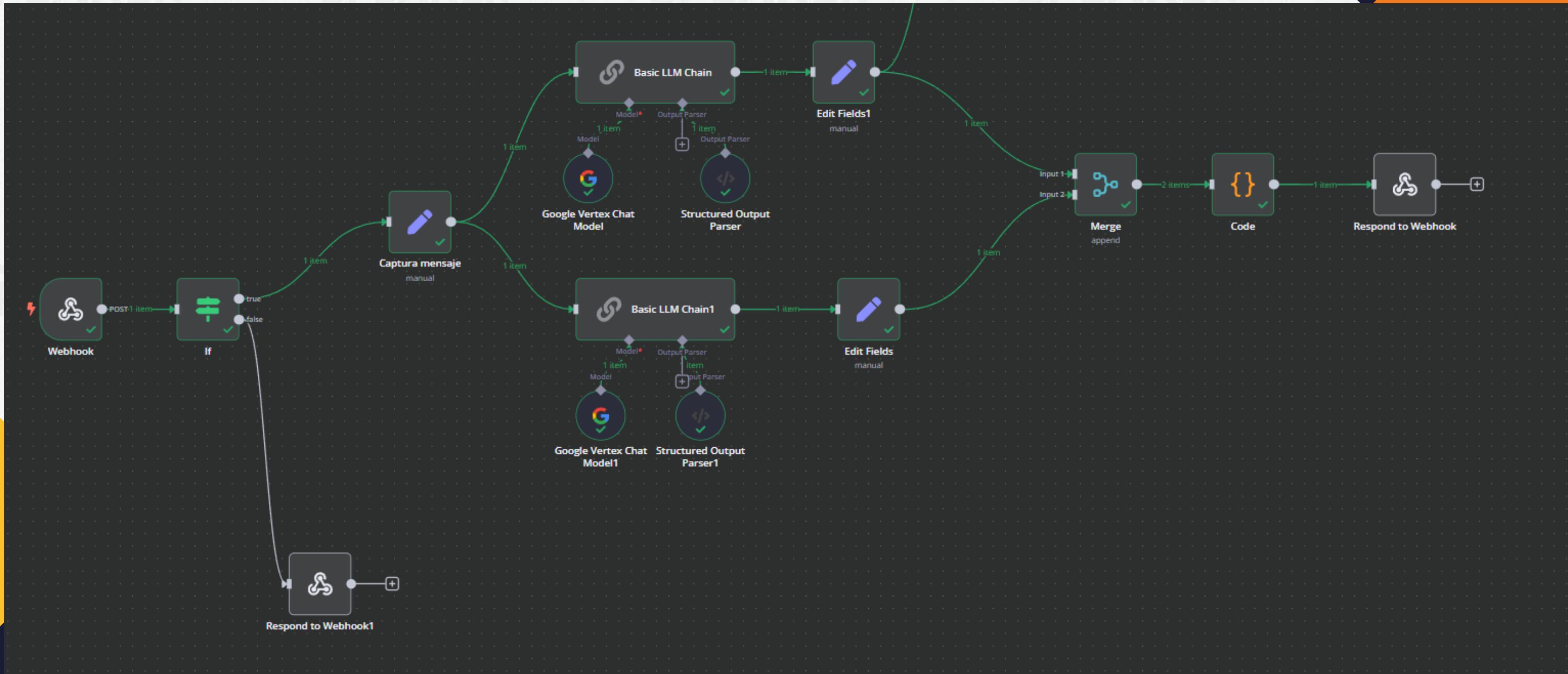


# Creación de Merge para unir respuestas





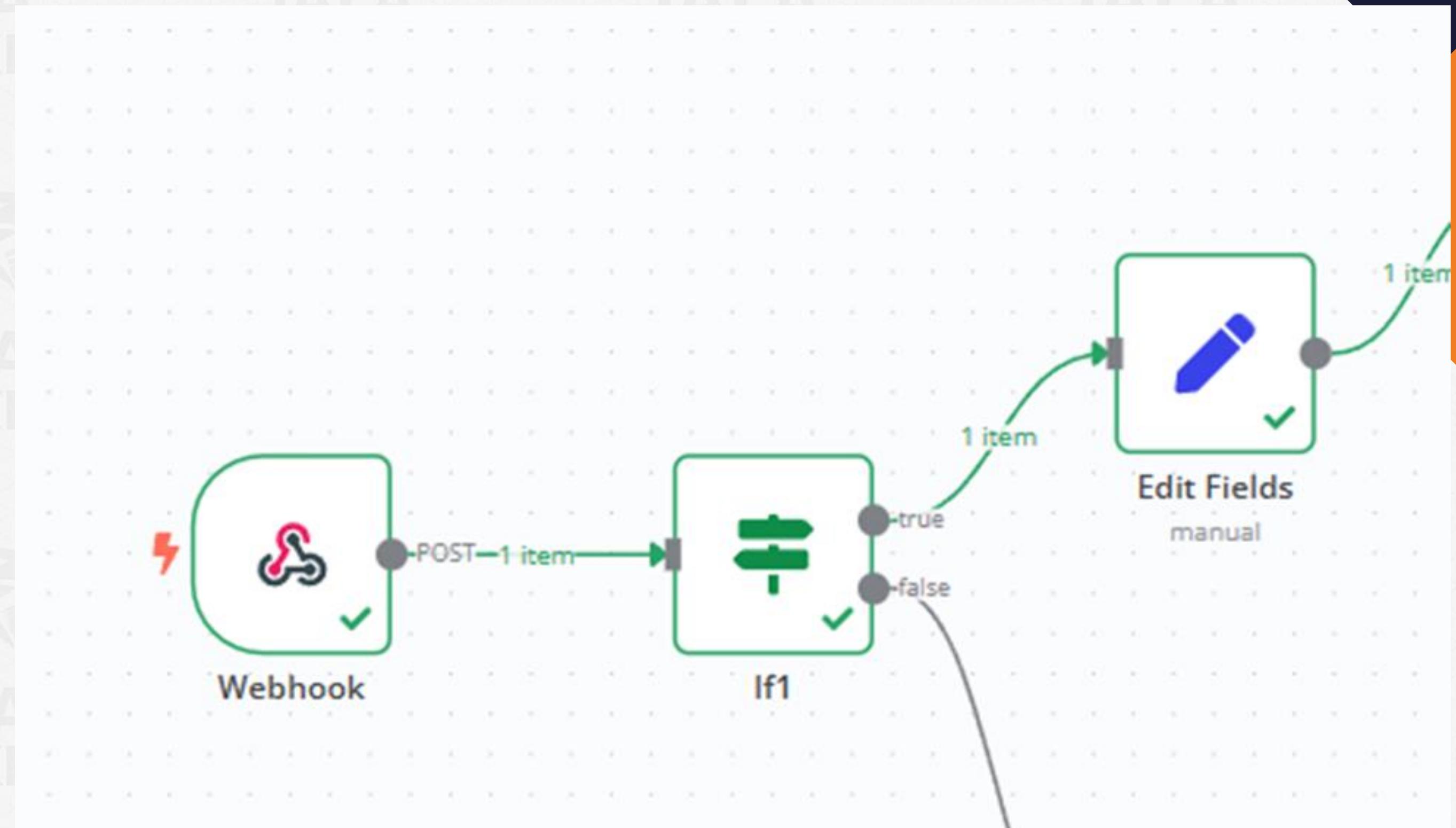
# Creación de Code para formateo de respuestas





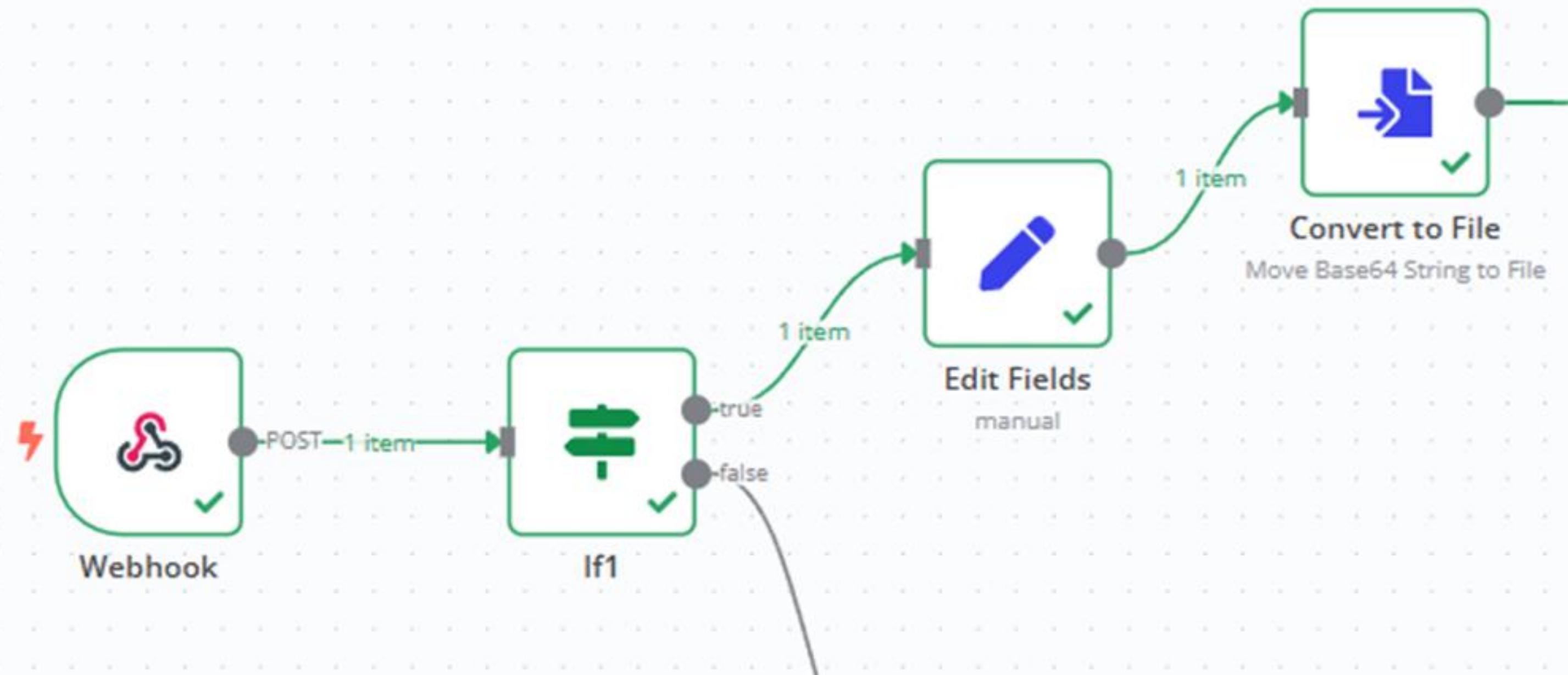
# Análisis Multimodal

## Análisis de Imágenes



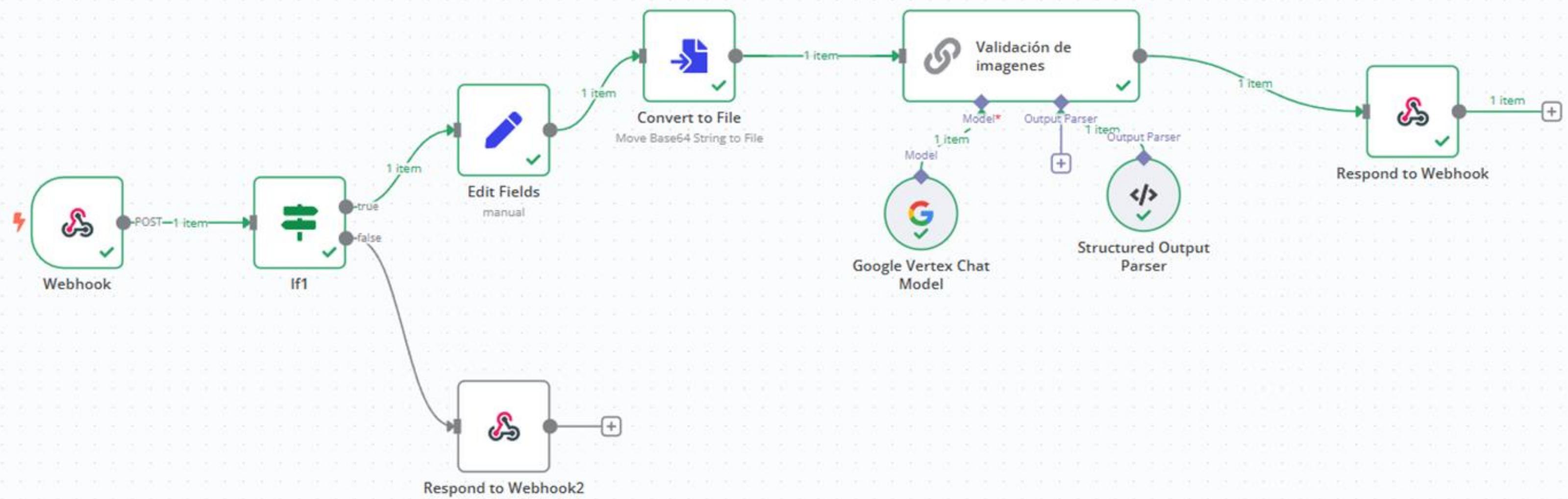


# Conversión de Base64 a Imágenes





# Imágenes a modelos multimodales con módulos de IA

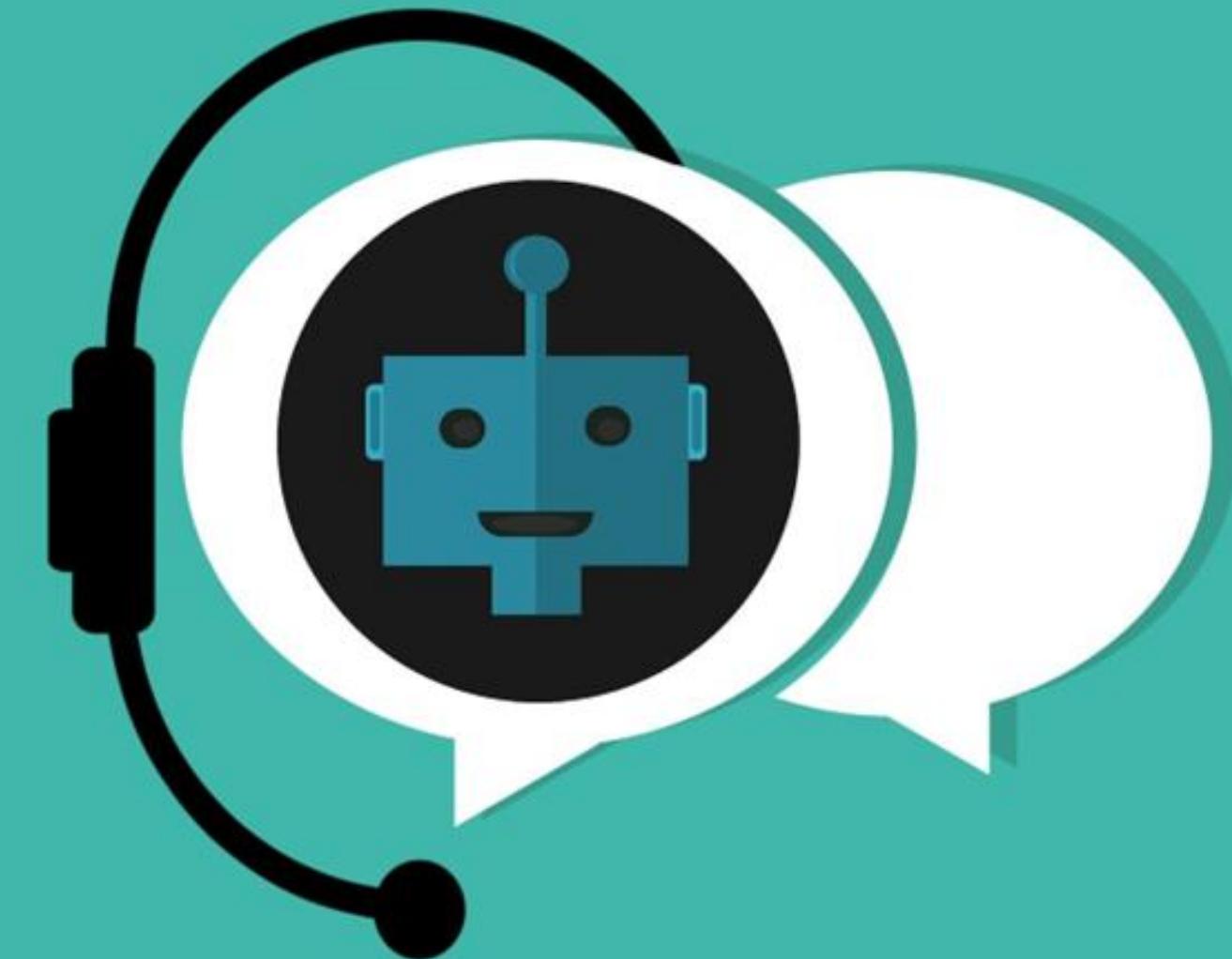




**Firefly**  
Software Consulting

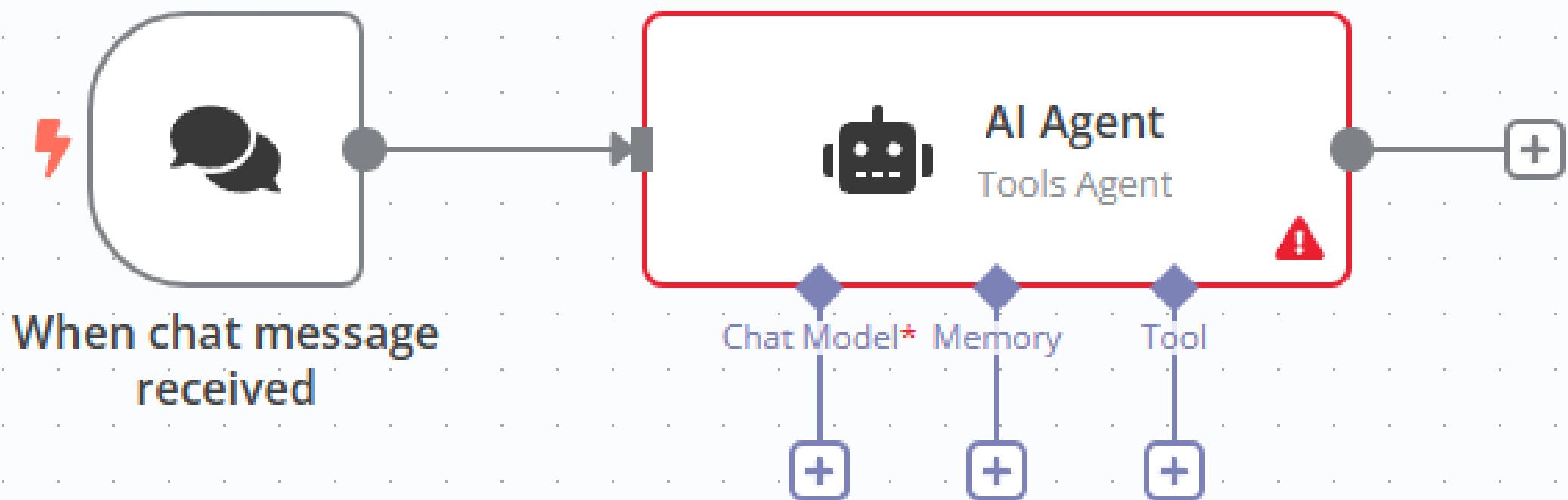
# Creación de Agentes

## Agentes de Inteligencia Artificial para Chatbots



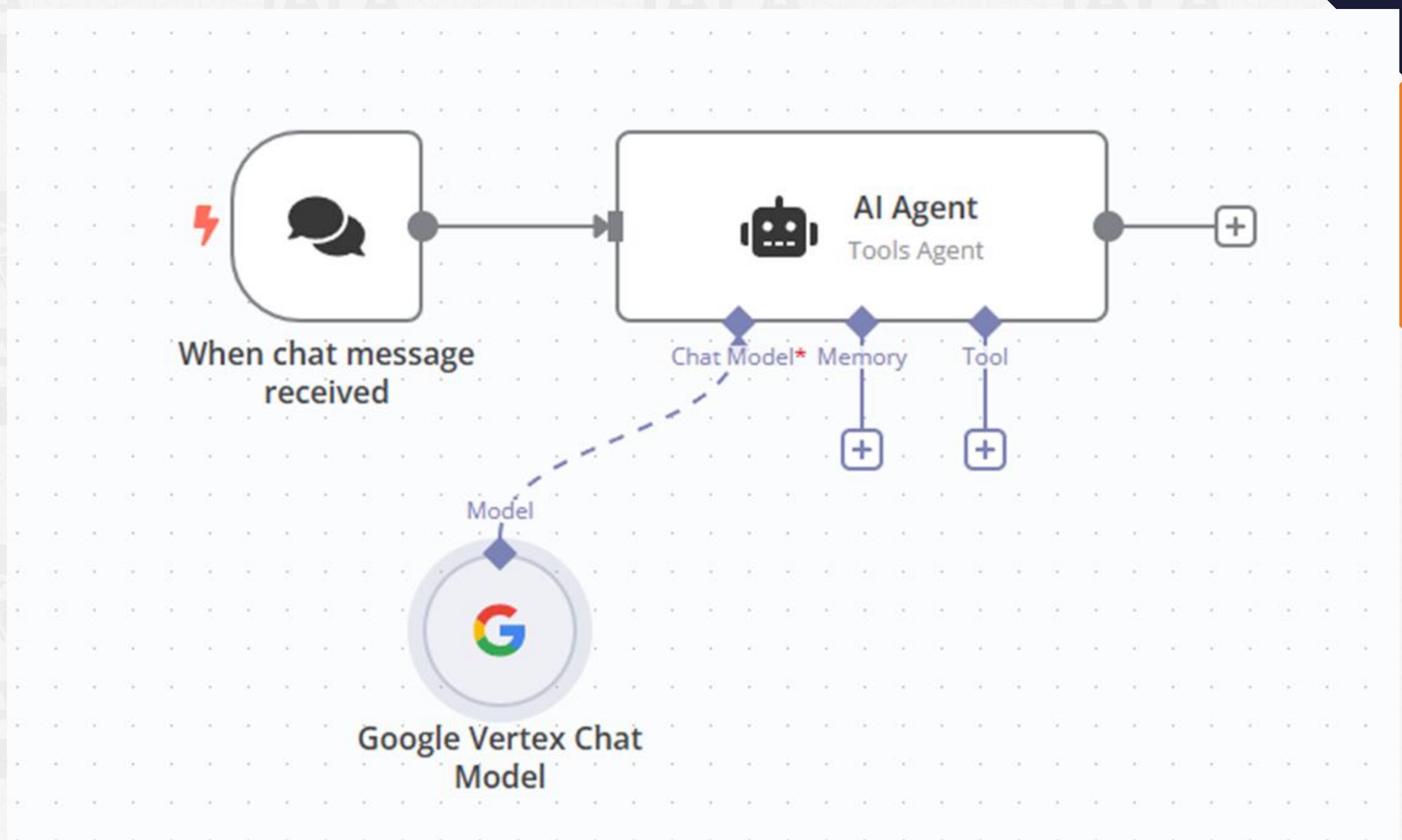


# Creación de Agentes Modulo AI Agents





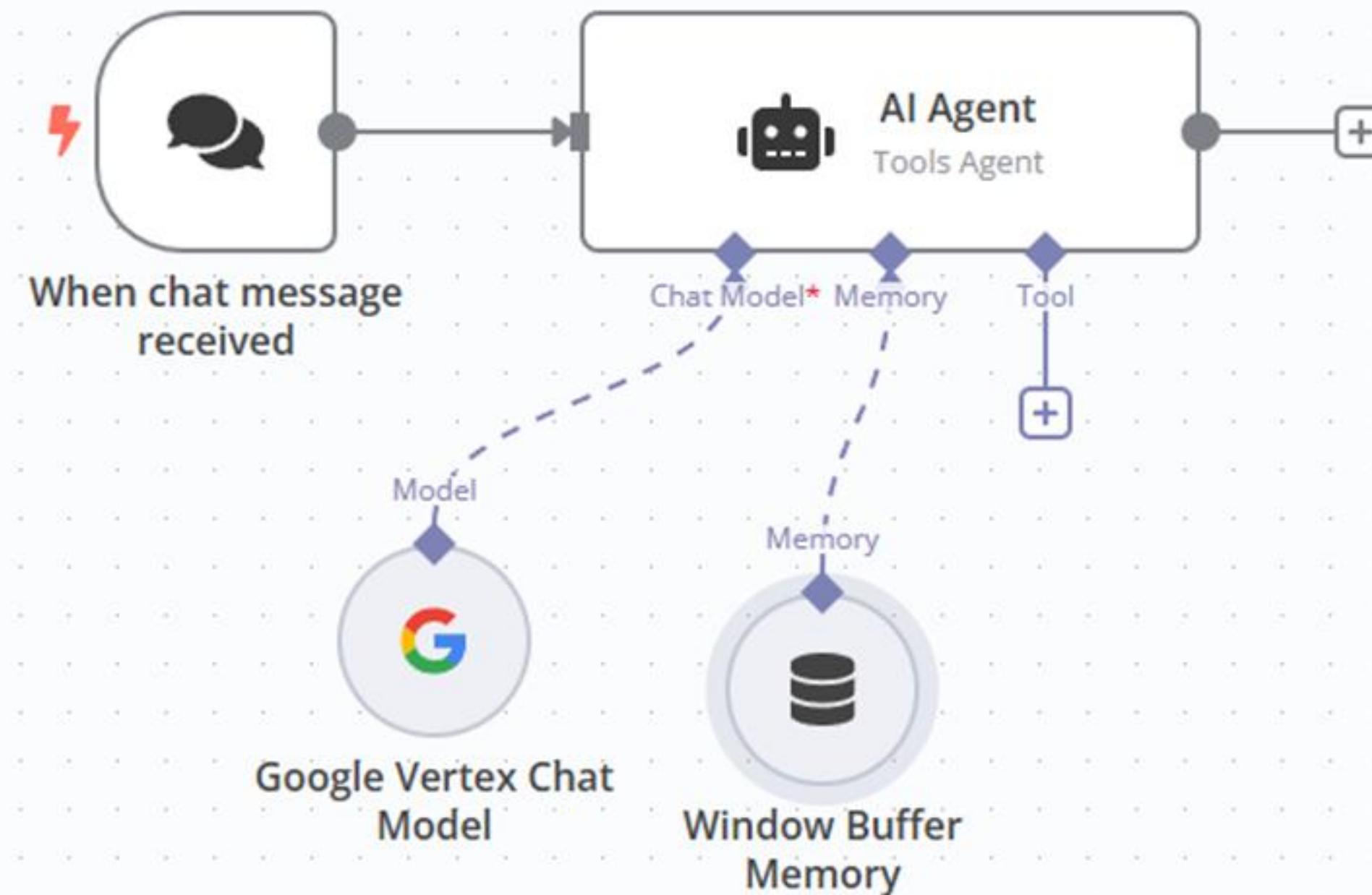
# Conexión de modelos de IA





# Conexión de modelos memoria

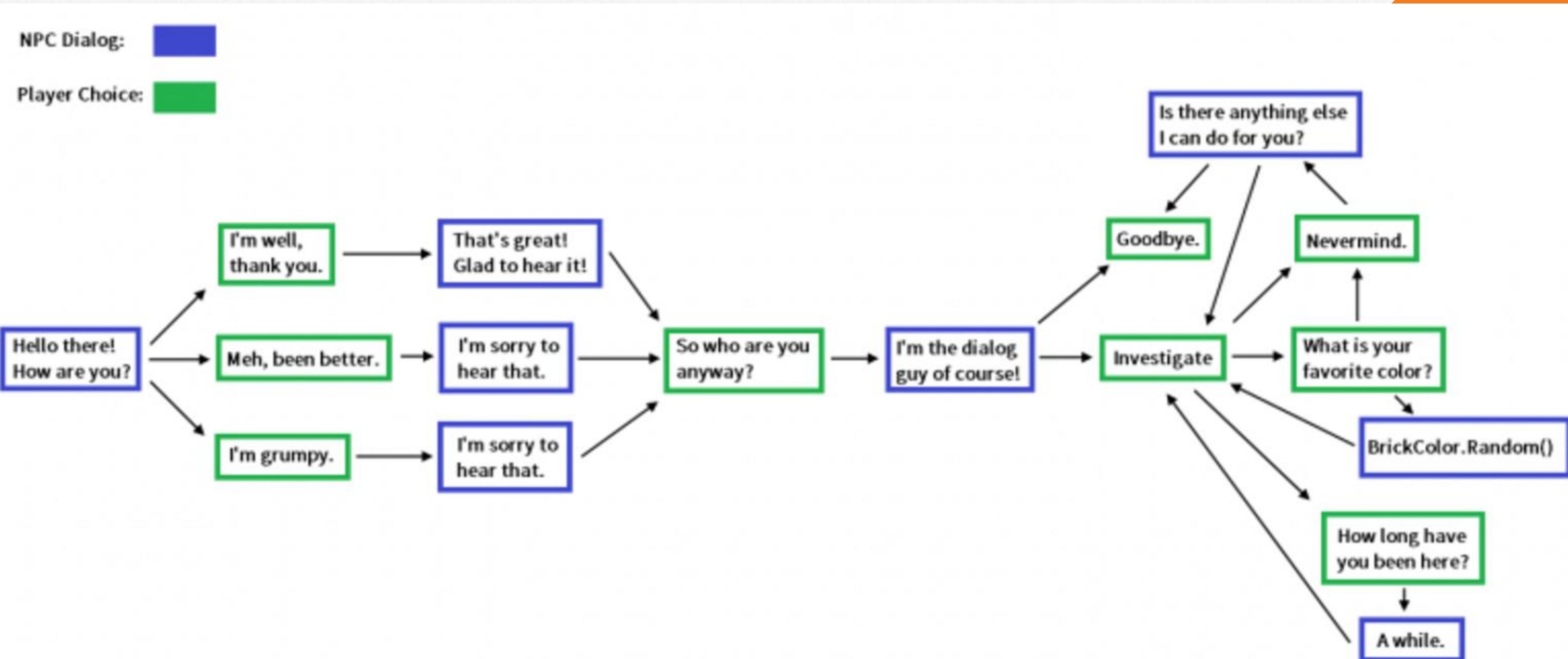
**Coneectar una base de datos para manejar la memoria del chat**





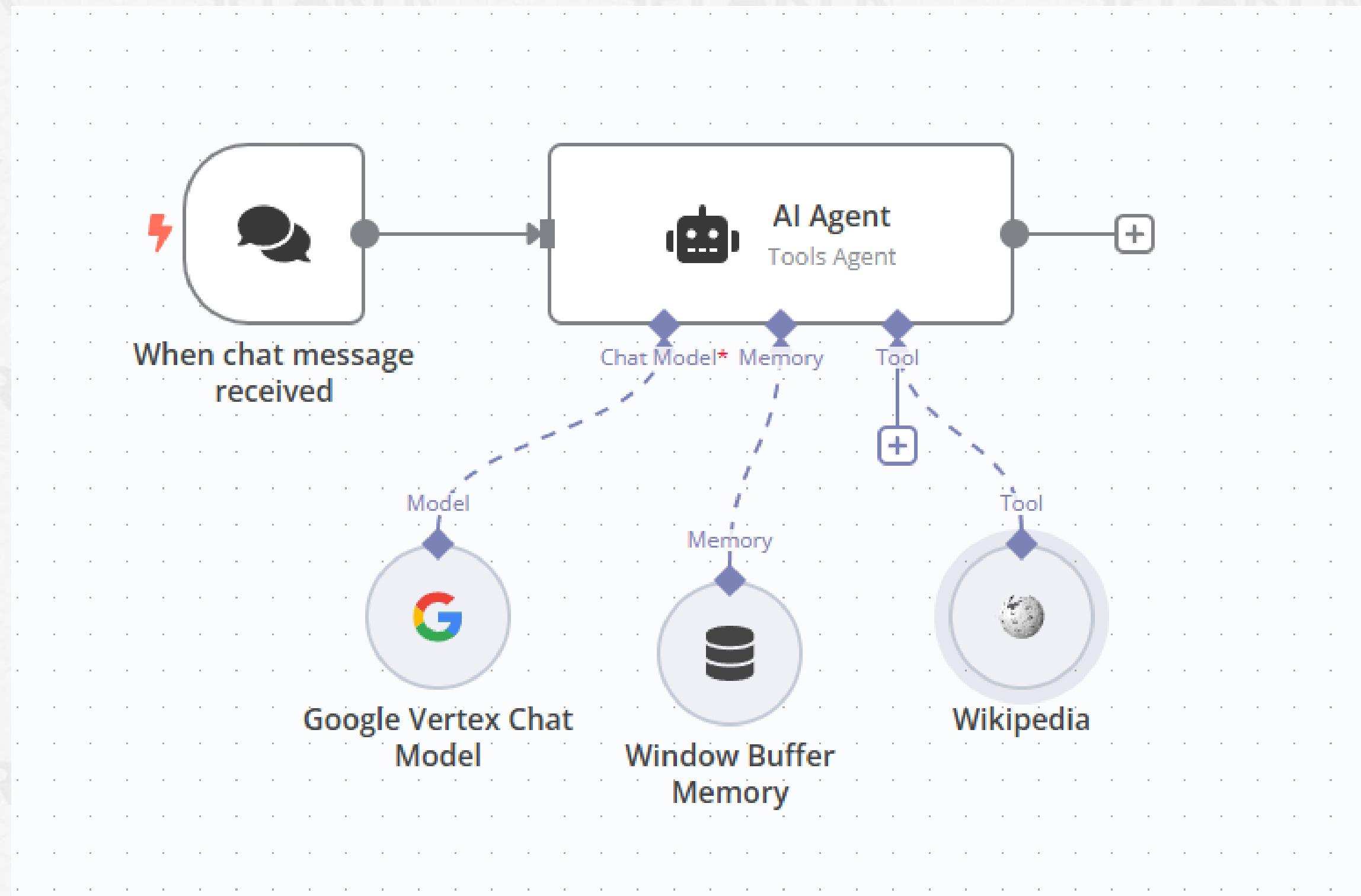
# Creación de Prompts

## Creación de flujos conversacionales





# Tools





**NO PODEMOS  
HACER IA SIN  
DATOS**



# Instalación de BD Postgres



SQL



Instancias



CREAR INSTANCIA



MIGRAR BASE DE DATOS



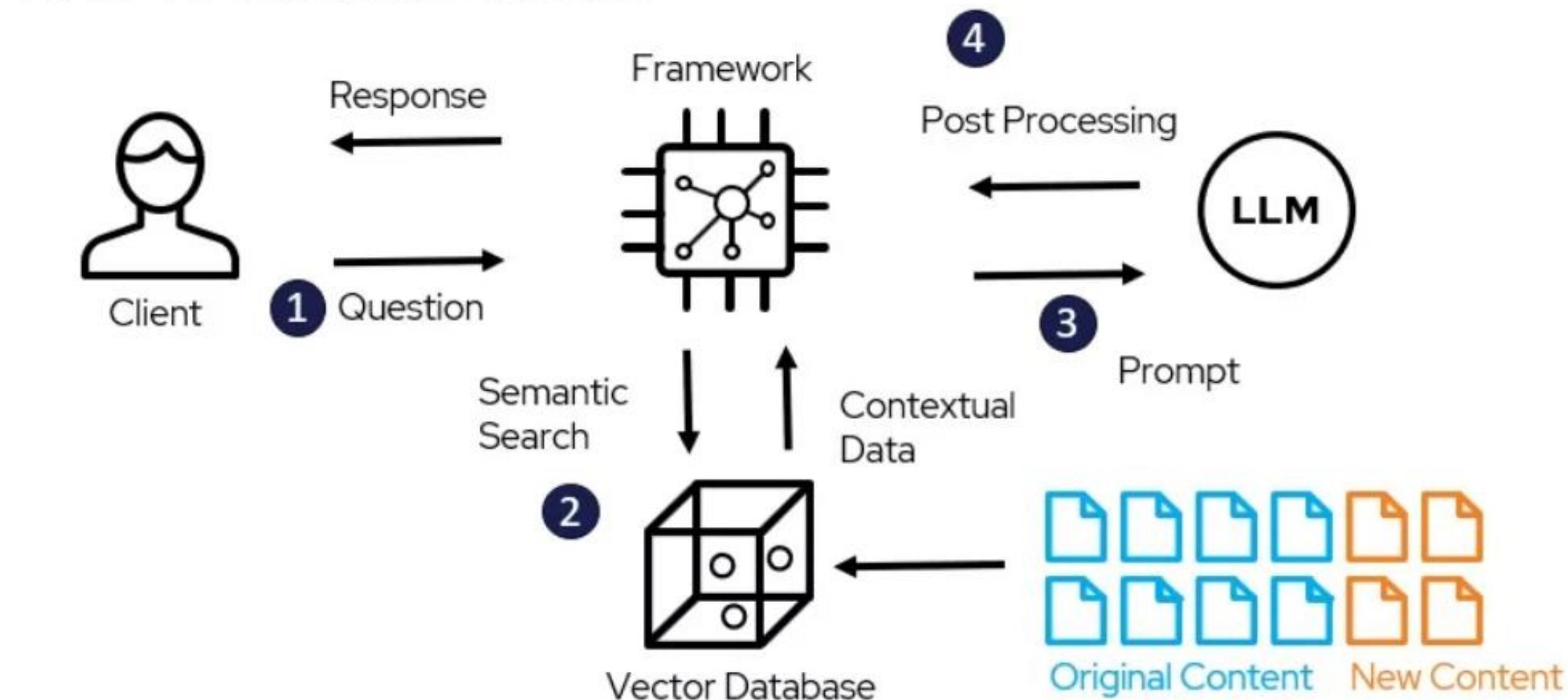
**NO PODEMOS  
HACER IA SIN  
DATOS**



**JALA  
SPEAKER**

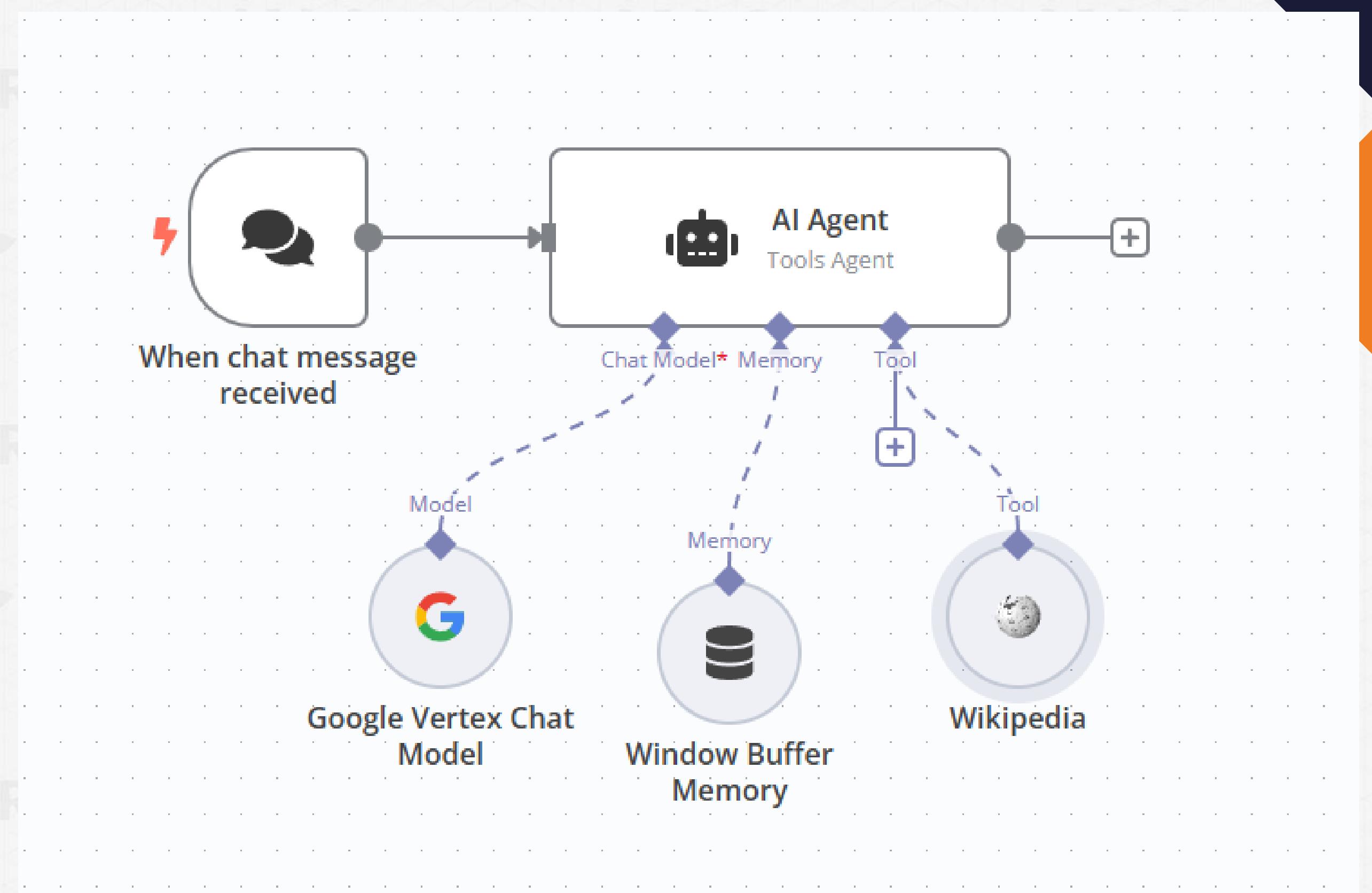


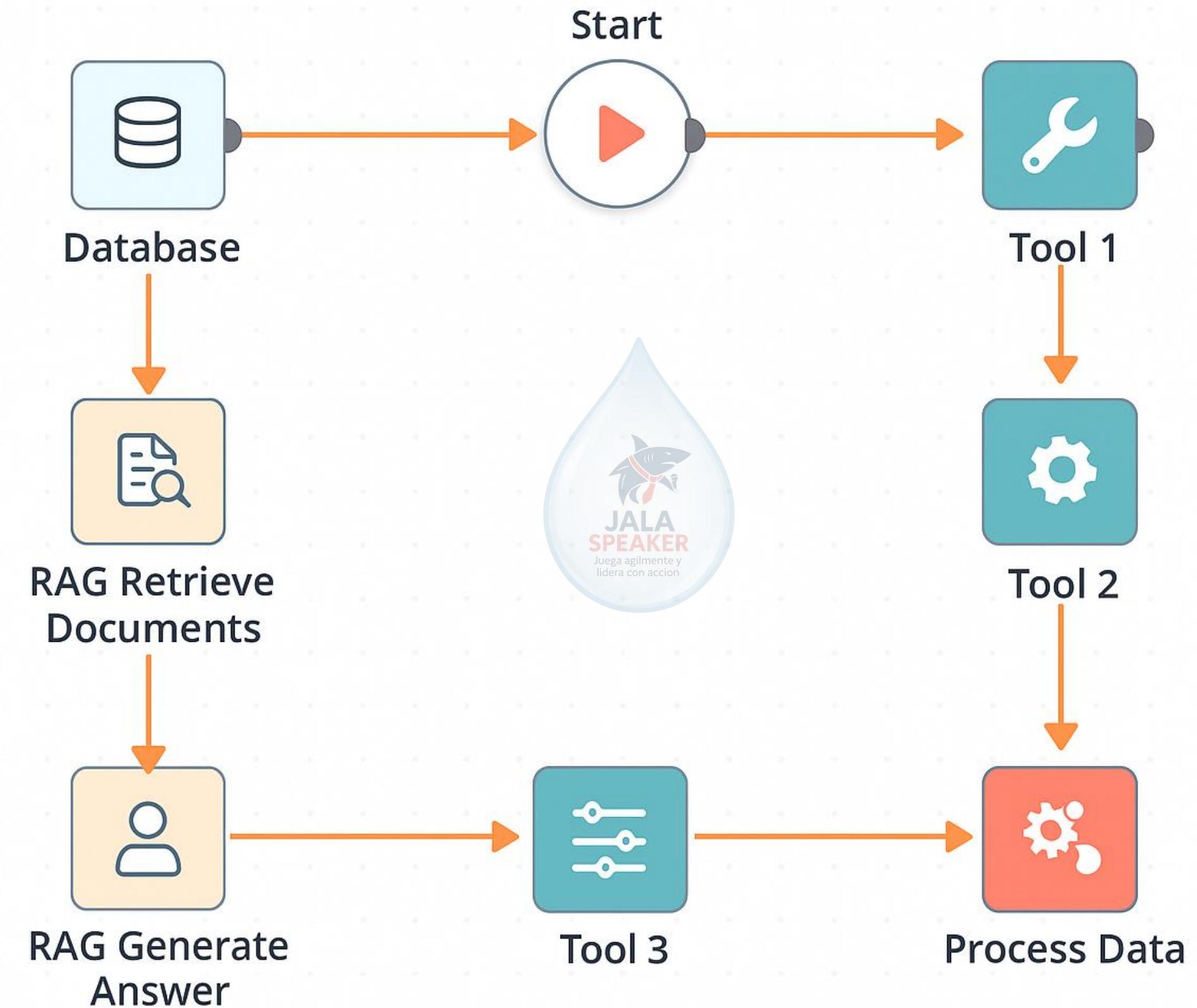
## RAG Architecture Model





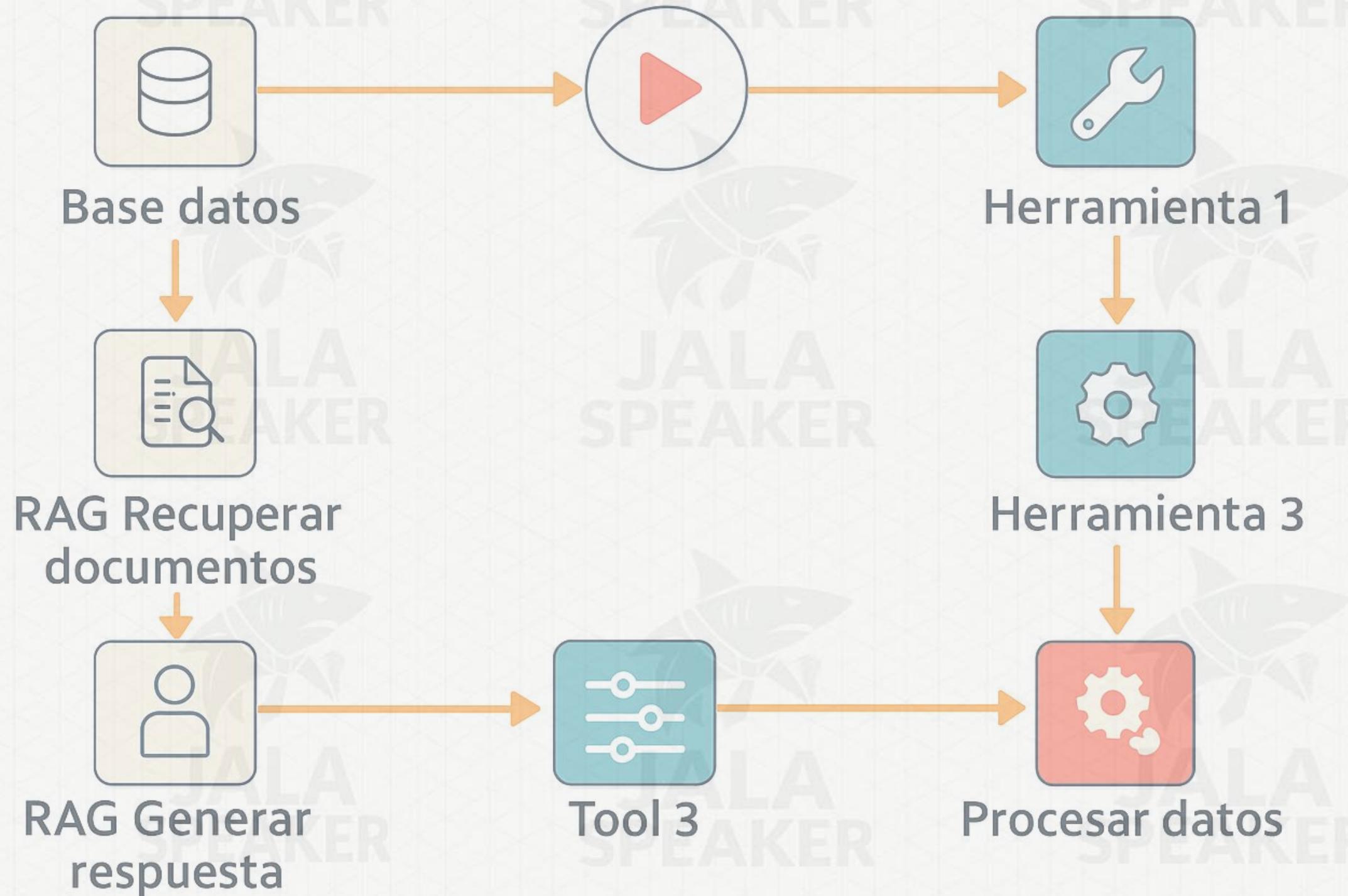
# RAG Hacia Tools







# Proyecto Final: IA y Automatización con Tools IA





# MÓDULO 1

- **INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
(4 Horas)**

- **¿Qué es la IA y cómo funciona?**

Tipos de IA: Machine Learning, Deep Learning, Procesamiento del Lenguaje Natural (PNL)  
Ejemplos de aplicaciones de IA en diferentes industrias

- **IA en el sector energético**

Casos de uso de IA en la optimización de procesos comerciales Beneficios de la IA en la  
gestión de facturación, cartera y transacciones

- **Herramientas y tecnologías de IA**

Introducción a plataformas de IA en la nube Herramientas de análisis de datos y  
visualización



# Introducción al curso



Fotomontaje con una imagen de una IA y con el logo de OpenAI. Manuel Fernandez | ArtemisDiana en iStock + iStock | Omicrono

SOFTWARE

**El éxito brutal de ChatGPT, en cifras: logra 10 millones de usuarios diarios en menos de 40 días**



**Firefly**  
Software Consulting





**Firefly**  
Software Consulting

# Capítulo 1

## Introducción a la Inteligencia Artificial

**“En el corazón de  
la energía del  
futuro laten datos,  
algoritmos... y  
decisiones  
inteligentes.”**

By: JHON ALEXANDER LÓPEZ ALVAREZ





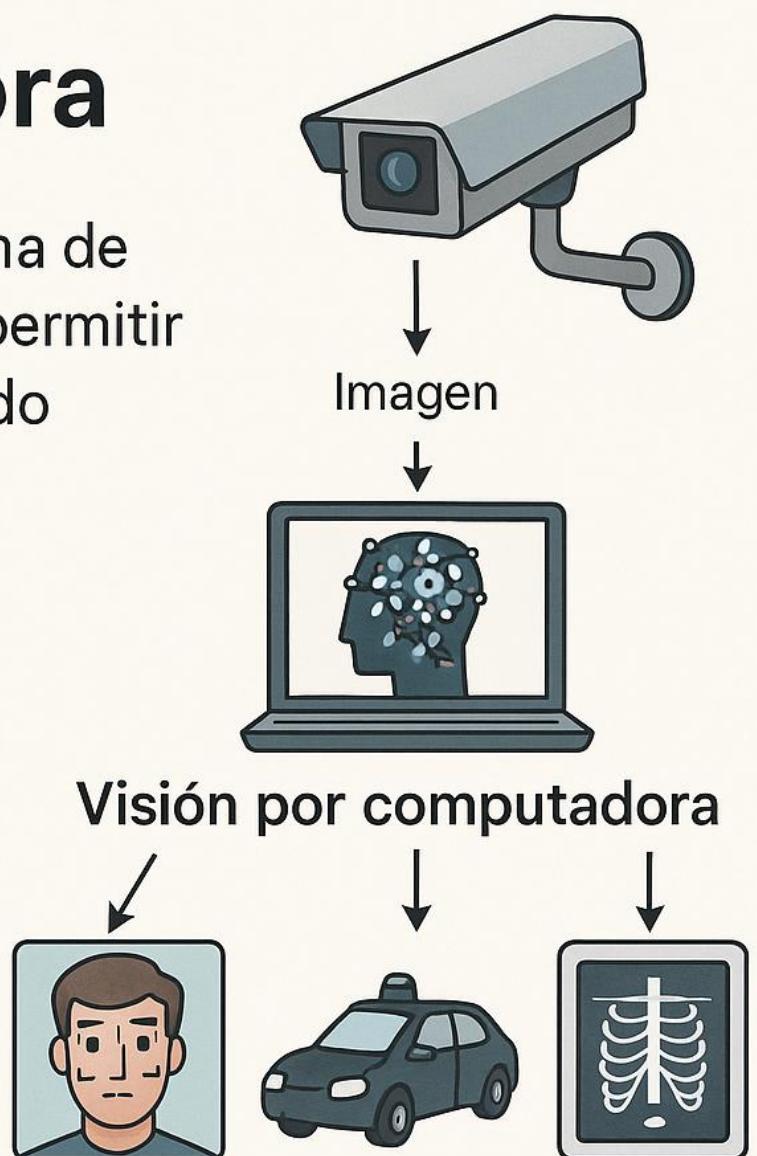
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?

## Visión por computadora

La visión por computadora es una subrama de la inteligencia artificial que se enfoca en permitir a las máquinas “ver” e interpretar el mundo visual, de manera similar a los humanos.

### Ejemplos:

- Reconocimiento facial
- Vehículos autónomos
- Análisis de imágenes médicas



La Inteligencia Artificial (IA) es un campo que busca crear sistemas informáticos capaces de aprender, adaptarse y mejorar su rendimiento.

### Las subramas de la IA incluyen:

- **Visión por computadora**



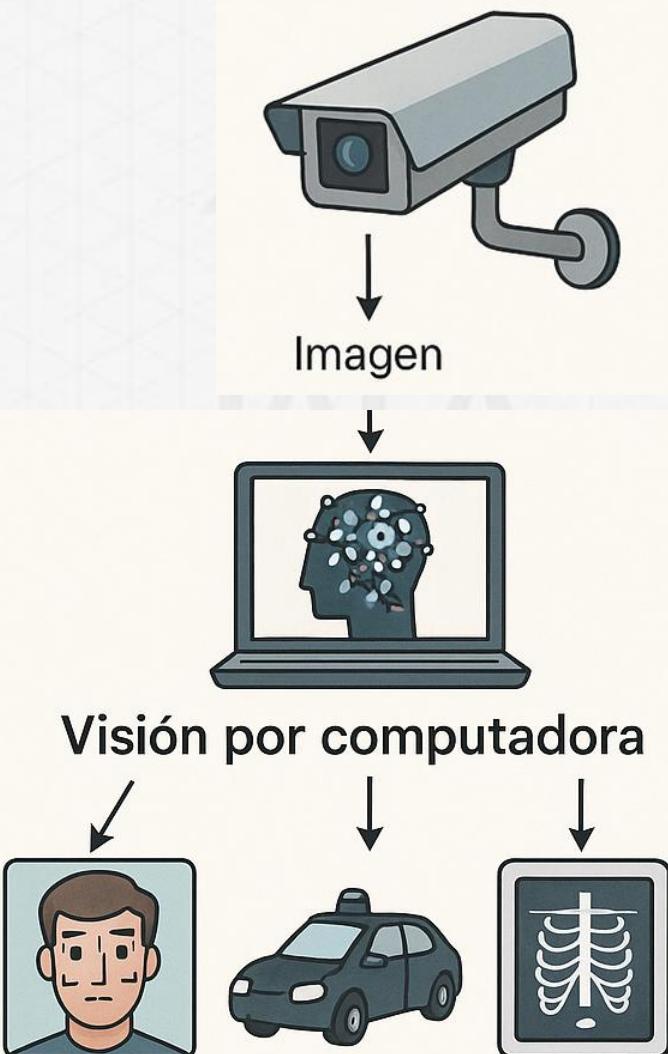
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



## ¿Qué es la Visión por Computadora?

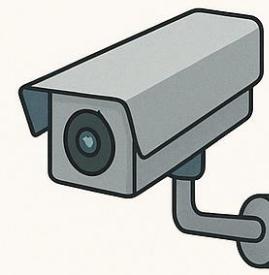
**Definición sencilla y poderosa:**

La **visión por computadora** (Computer Vision) es una subrama de la inteligencia artificial que permite a las máquinas *ver, entender e interpretar* el mundo visual, de manera similar (aunque no idéntica) a cómo lo hacen los humanos. En lugar de ojos, usan **cámaras**; y en lugar de cerebros, usan **algoritmos y modelos de aprendizaje automático**.

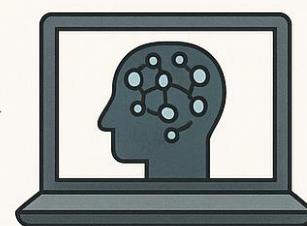




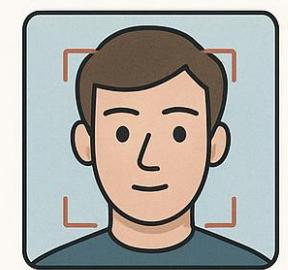
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



Se captura una imagen o video mediante una cámara



Se procesan los datos mediante modelos entrenados (como redes neuronales convolucionales - CNN)



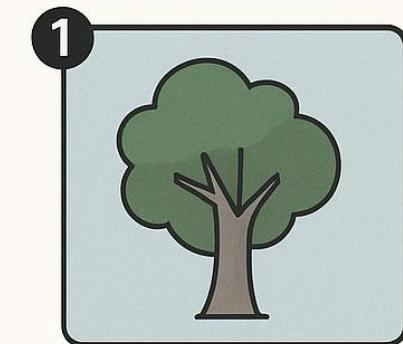
Se extrae información útil, como formas, colores, patrones, textos o rostros



Se toman decisiones basadas en lo que la IA "ve"



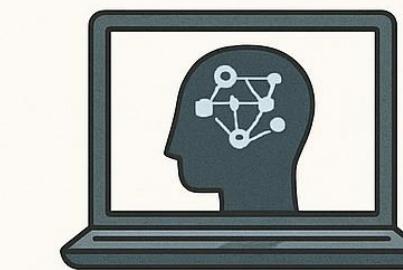
## VISIÓN POR COMPUTADORA



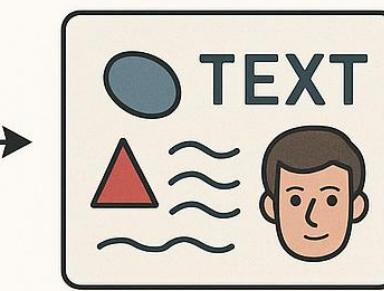
1. Se captura una imagen o video mediante una cámara



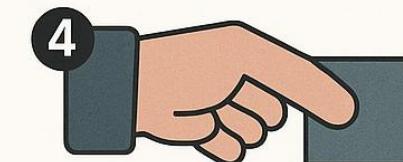
2. Se procesan los datos mediante modelos entrenados (como redes neuronales convolucionales - CNN)



3. Se extrae información útil, como formas, colores, patrones, textos o rostros



4. Se extrae información útil, como formas, colores, patrones, textos o rostros



4. Se toman decisiones basadas en lo que la IA "ve"



# ¿Qué es la IA y cómo funciona?

Ejemplos reales (y muy cotidianos):

## Aplicación

- 👤 **Reconocimiento facial**
- 🚗 **Vehículos autónomos**
- 🛍 **Retail**
- 👮 **Seguridad**
- 🏥 **Medicina**
- 📲 **Redes sociales**

## Ejemplo concreto

- Desbloquear tu teléfono con tu cara
- Detectar peatones, señales y semáforos
- Analizar estanterías en supermercados para saber si falta stock
- Detectar comportamientos sospechosos en cámaras de vigilancia
- Identificar tumores en radiografías o anomalías en resonancias
- Filtrar contenido sensible automáticamente o etiquetar personas en fotos



**VISIÓN  
POR  
COMPUTADORA**



**“No estamos solo  
generando  
energía, estamos  
generando  
conocimiento con  
cada dato que  
fluye en la red.”**

By: JHON ALEXANDER LÓPEZ ALVAREZ





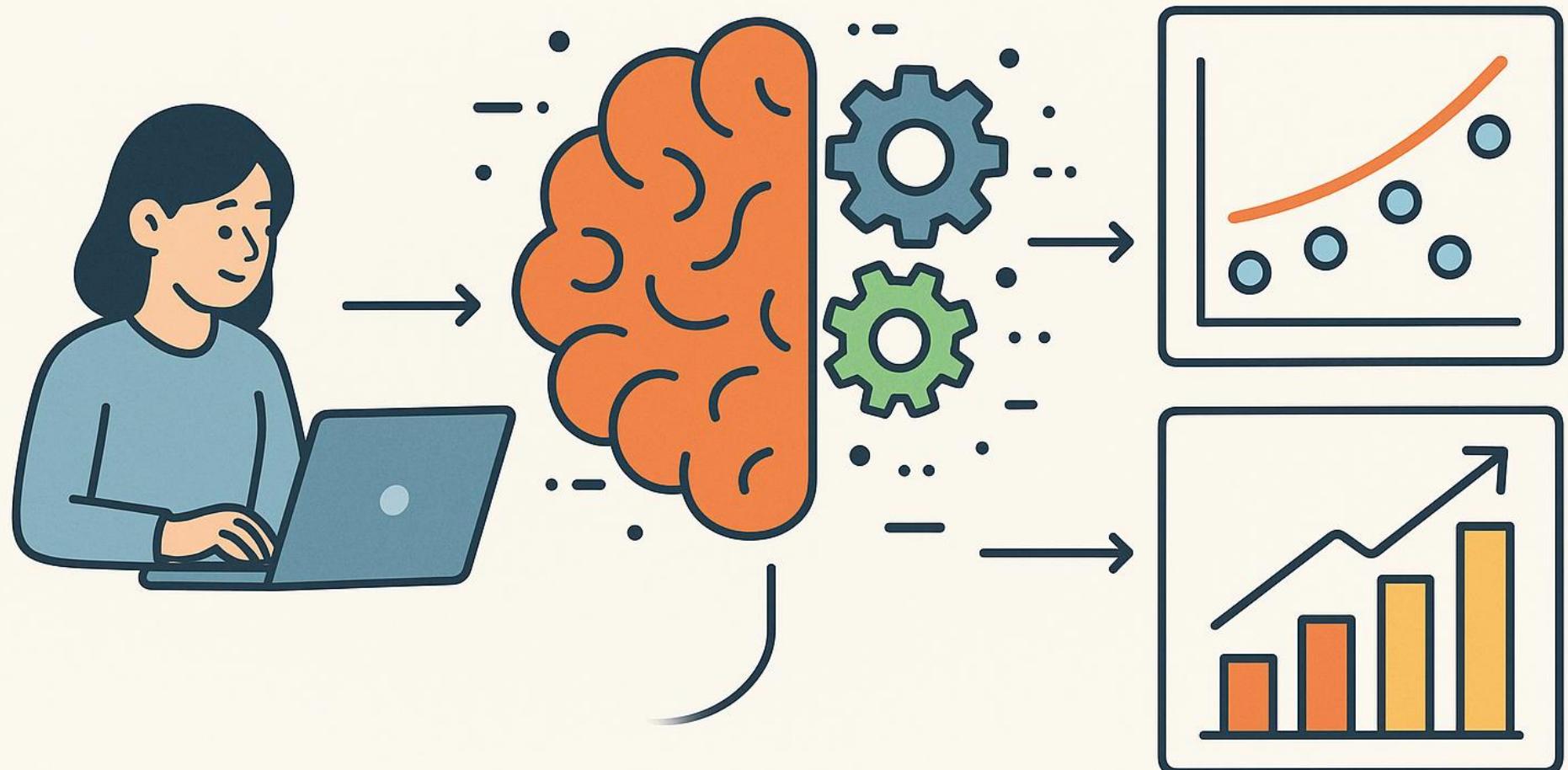
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo que busca crear sistemas informáticos capaces de aprender, adaptarse y mejorar su rendimiento.

**Las subramas de la IA incluyen:**

- Reconocimiento de patrones y análisis de datos (Machine Learning)

## MACHINE LEARNING



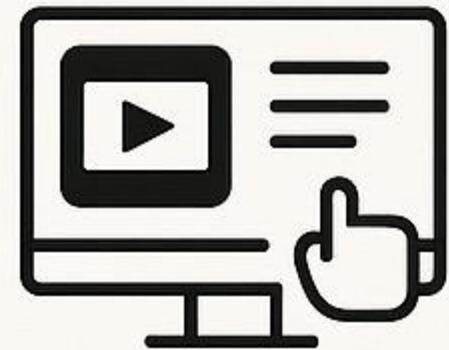
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



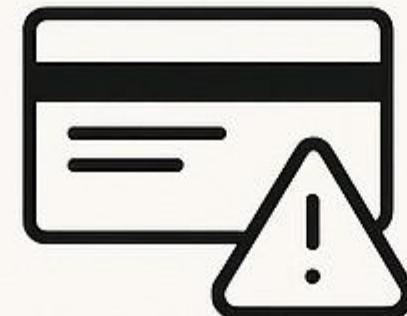
## ¿Qué es el Reconocimiento de Patrones y Machine Learning?



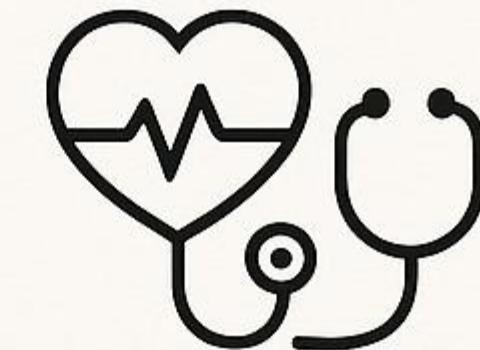
**Definición:** El Machine Learning (ML) es una subrama de la inteligencia artificial que permite a las máquinas aprender de los datos, detectar patrones y tomar decisiones sin estar programadas explícitamente para cada situación. Dicho de otra forma: en lugar de decirle a la máquina qué hacer paso a paso, le das ejemplos... ¡y ella aprende sola!



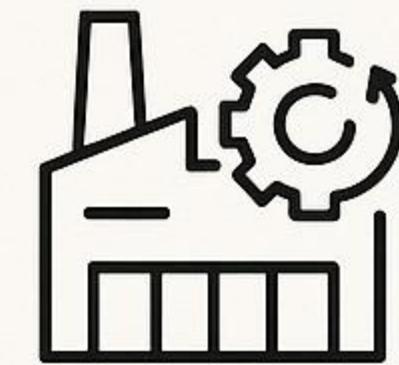
Recomendaciones personalizadas



Detección de fraudes



Predictión de enfermedades



Mantenimiento predictivo



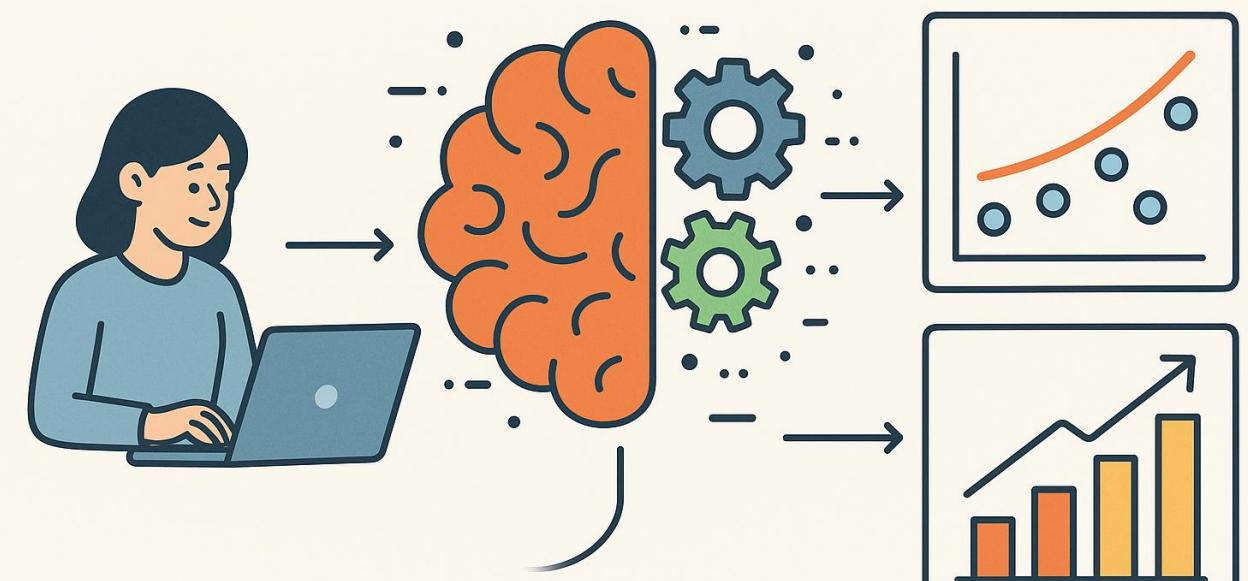
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



## ¿Qué es?

El **Reconocimiento de Patrones y Análisis de Datos**, más conocido como **Machine Learning (ML)**, es una subrama de la Inteligencia Artificial que permite a los sistemas informáticos **aprender automáticamente** a partir de datos sin ser programados explícitamente para cada tarea.

### MACHINE LEARNING





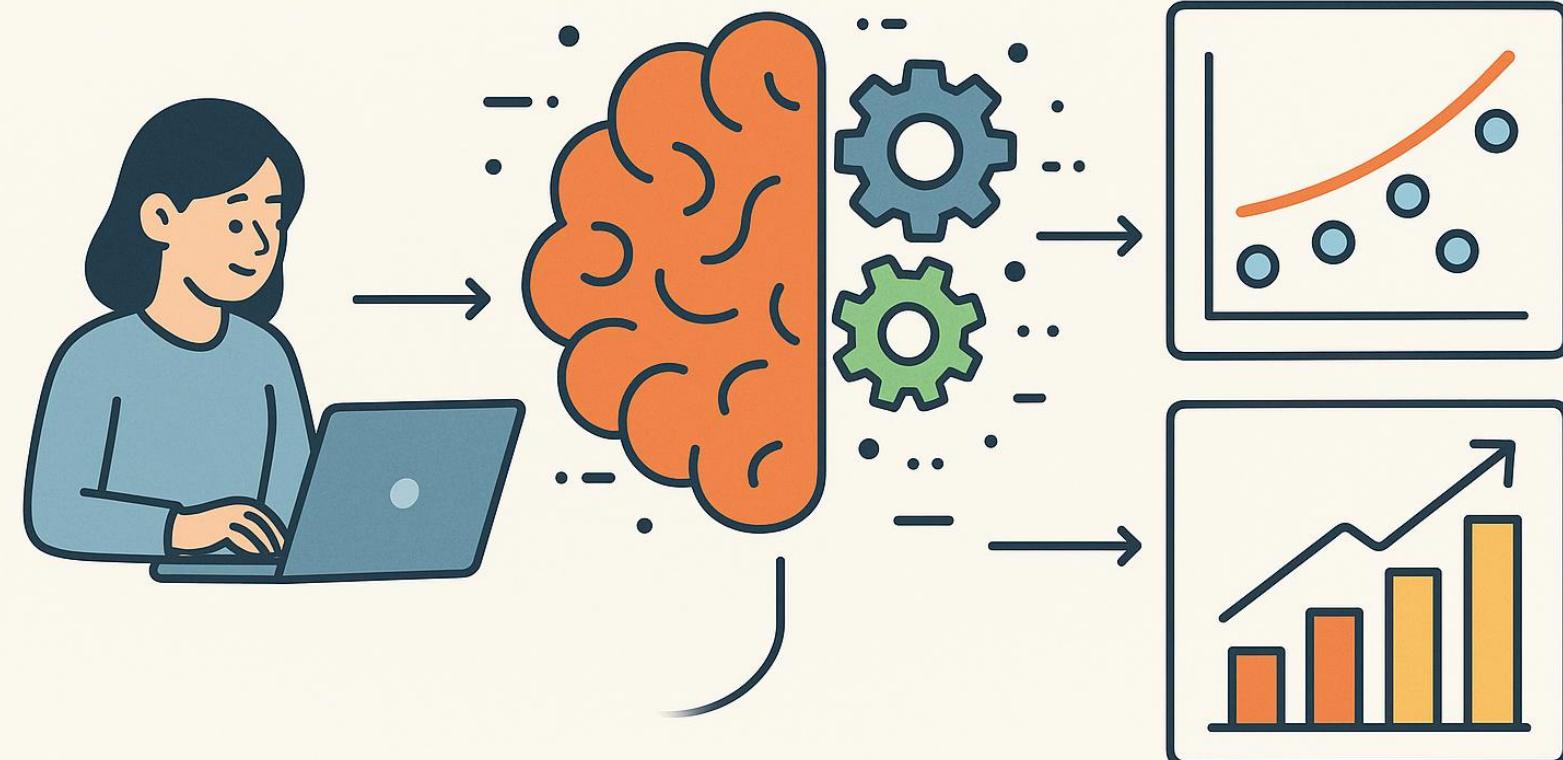
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



## Definición técnica:

Machine Learning es el campo de estudio que otorga a las computadoras la capacidad de aprender a partir de los datos, identificar patrones y tomar decisiones o hacer predicciones con base en la experiencia.

## MACHINE LEARNING





# ¿Qué es la IA y cómo funciona?

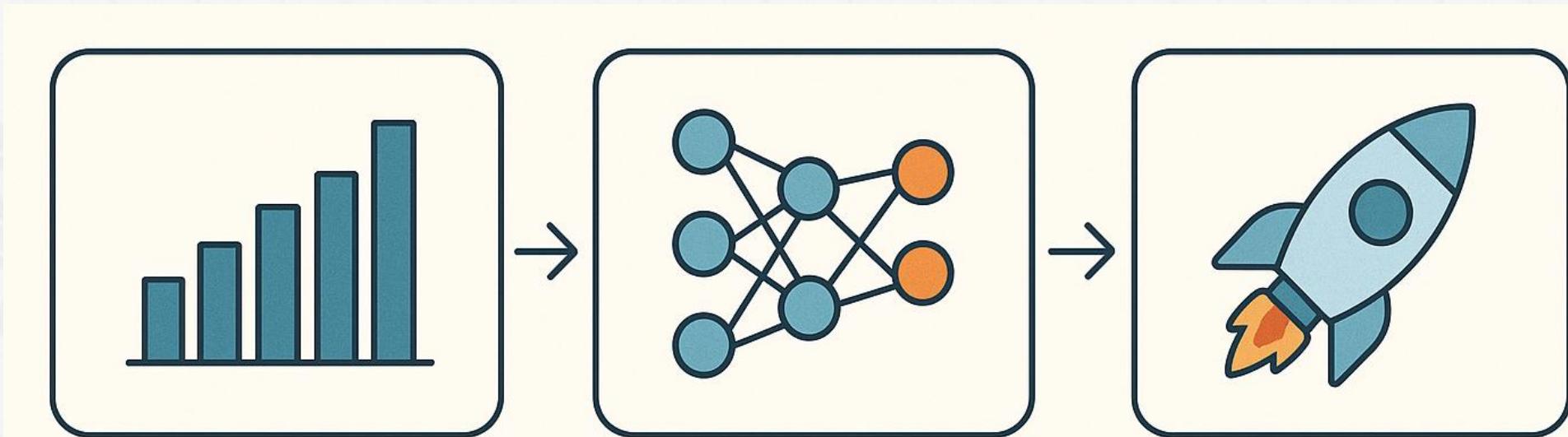


## ¿Cómo funciona?

Se recopilan grandes volúmenes de datos 

Se entrena un modelo (algoritmo) para identificar relaciones o patrones 

El sistema generaliza lo aprendido para predecir, clasificar o recomendar cosas en nuevas situaciones 



Se recopilan grandes volúmenes de datos

Se entrena un modelo (algoritmo) para identificar relaciones o patrones

El sistema generaliza lo aprendido para predecir, clasificar o recomendar cosas en nuevas situaciones



# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



Ejemplos prácticos:

Contexto	Ejemplo
 Comercio	Recomendaciones personalizadas en Amazon o Spotify
 Finanzas	Detección de fraudes en tarjetas de crédito
 Salud	Diagnóstico temprano de enfermedades a partir de datos clínicos
 Educación	Plataformas que adaptan los contenidos según tu ritmo de aprendizaje
 Industria	Mantenimiento predictivo en fábricas, anticipando fallos de máquinas
 Chatbots	Aprenden de conversaciones anteriores para responder mejor

**“La inteligencia  
artificial no  
reemplaza el talento  
humano, lo potencia...  
y en el sector  
energético, eso  
significa precisión,  
eficiencia y  
sostenibilidad.”**

By: JHON ALEXANDER LÓPEZ ALVAREZ



**Firefly**  
Software Consulting





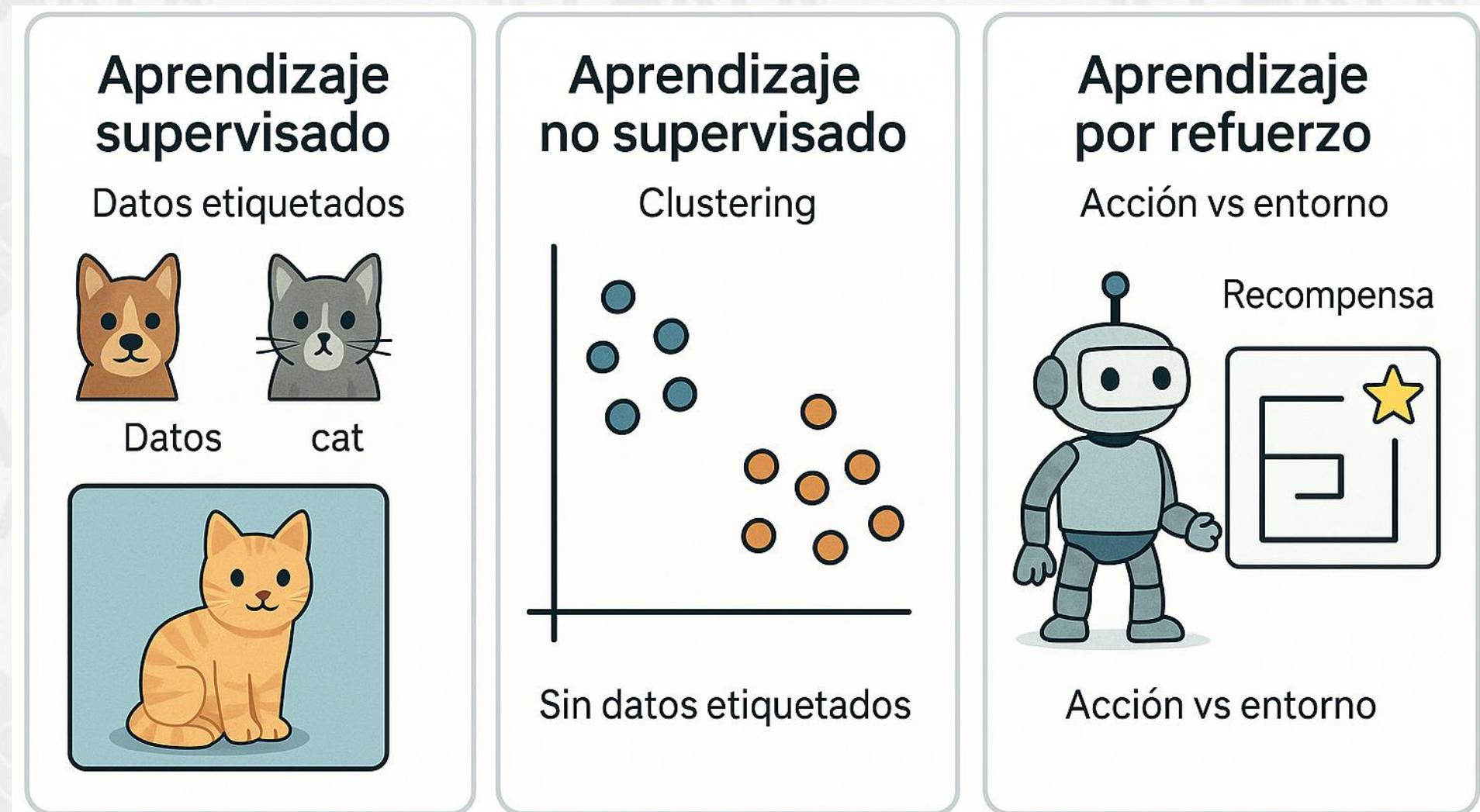
# ¿Qué es la IA y cómo funciona?



## Tipos comunes de Machine Learning

### Learning:

- **Supervisado:** el modelo aprende con datos etiquetados (ej: imágenes con sus nombres).
- **No supervisado:** el modelo detecta patrones sin etiquetas (ej: segmentación de clientes).
- **Por refuerzo:** el sistema aprende por ensayo y error (ej: robots o IA en videojuegos).



# FORMACIÓN IA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

[www.firefly-e.com](http://www.firefly-e.com)



**Firefly**  
Software Consulting