

## **Automatización de Procesamiento y Resumen de Reuniones con n8n**

Juan Camilo Rojas Ortiz

Luiggi Valencia Vélez

Santiago Botero García

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

HAUT\_M: Hiperautomatización

Ing. Jerónimo Herrera Carbonell

Agosto 30, 2025

## Resumen

Este proyecto tiene como finalidad diseñar y desarrollar un agente inteligente de reuniones, capaz de recibir textos generados a partir de la transcripción del audio de reuniones, analizarlos automáticamente mediante inteligencia artificial y generar como salida:

- Un resumen estructurado de los puntos principales tratados
- Una lista de tareas con responsables asignados
- Fechas tentativas de entrega
- Envío automático del resultado por correo electrónico

Para la implementación se eligió la plataforma **n8n**, una herramienta de automatización de flujos de trabajo, seleccionada por su arquitectura flexible basada en nodos, su capacidad de integración directa con modelos de IA como Gemini, su opción de autohospedaje para mayor control de datos, y su naturaleza de código abierto que facilita la personalización.

El flujo construido permite recibir transcripciones desde distintas fuentes (Google Docs, Google Drive o Bluedot), procesarlas con el modelo Gemini usando instrucciones específicas (prompts), y generar automáticamente los elementos clave del acta de reunión.

La construcción del agente implicó definir un caso base, diseñar su arquitectura, construir un MVP funcional, y reflexionar sobre oportunidades de mejora, tales como seguimiento automático de tareas, mayor segmentación de texto y especialización por tipo de reunión.

Este ejercicio permitió aplicar criterios de selección tecnológica, integrar herramientas con modelos de lenguaje, y comprender el potencial de la automatización inteligente en entornos colaborativos.

*Palabras clave:* Agente inteligente, Automatización, n8n, Procesamiento de lenguaje natural, Google Gemini, Transcripciones de reuniones, Extracción de tareas, Autohospedaje, Workflows, Integración con IA, Prompt engineering, Email automático, Optimización de procesos

	<b>Contenido</b>
<b>Resumen .....</b>	2
<b>Metodología .....</b>	4
<b>Informe de la construcción del agente inteligente de reuniones.....</b>	4
<b>Diseño de la solución.....</b>	5
<b>Funcionamiento General del Agente Automatizado .....</b>	7
<b>Resultados.....</b>	10
<b>Conclusiones.....</b>	11

## Metodología

### **Especificación del problema:**

**Objetivo:** Diseñar y desarrollar un agente inteligente de reuniones del tipo *sprint planning / sprint daily* en el que un equipo de desarrollo discute el estado de un proyecto y se asignan tareas para cumplir con los objetivos de este.

**Entrada de la automatización:** Texto generado a partir de la transcripción del audio de las reuniones, la transcripción debe ser realizada por herramientas externas y debe incluir el nombre de cada interlocutor, así como la transcripción de sus interacciones

**Salidas esperadas:** Generación automática de:

- Un resumen estructurado de los puntos principales tratados
- Una lista de tareas con responsables asignados
- Fechas tentativas de entrega de las tareas mencionadas
- Envío automático del resultado por correo electrónico a un conjunto de stakeholders interesados en el resumen de la reunión

### **Restricciones del proyecto:**

- Falta de licencias premium para conectar el agente directamente con herramientas de llamadas.

### **Requisitos y prioridades del equipo con respecto a la herramienta a utilizar:**

- La herramienta debe permitir su uso ilimitado de forma gratuita.
- Debe permitir la integración con modelos LLM y otras aplicaciones como servicios de correo electrónico o de almacenamiento de documentos.
- Debe permitir iterar rápidamente las ideas de solución.
- Su complejidad de aprendizaje debe ser baja para permitir al equipo adaptarse a las herramientas disponibles en el tiempo disponible del proyecto.
- Debe contar con una documentación clara que permita entender rápidamente la herramienta y sus integraciones.

### **Informe de la construcción del agente inteligente de reuniones.**

A partir de los requisitos y prioridades planteados anteriormente, se decide utilizar n8n como plataforma de automatización de flujos, los atributos evaluados para considerar que cumple con las necesidades del equipo se mencionan a continuación:

- **Uso ilimitado de forma gratuita:** n8n es una herramienta **open source** que puede ser desplegada en servidores propios sin restricciones de uso ni costos asociados por licenciamiento. Esto permite aprovechar sus capacidades sin comprometer el presupuesto del proyecto, a diferencia de alternativas comerciales que imponen límites en el número de ejecuciones o integraciones disponibles.
- **Integración con modelos LLM y servicios externos:** n8n ofrece una amplia variedad de conectores listos para usar, tanto con modelos de lenguaje (LLM)

como con servicios comunes en la gestión de proyectos (correo electrónico, almacenamiento en la nube, bases de datos, herramientas de colaboración). Gracias a su arquitectura modular, es posible integrar rápidamente nuevas aplicaciones mediante nodos preexistentes o nodos personalizados.

- **Iteración rápida de ideas y soluciones:** La filosofía **low-code/no-code** de n8n facilita la construcción de flujos de trabajo en poco tiempo, permitiendo al equipo iterar rápidamente en la búsqueda de prototipos y **MVPs** que generen valor de manera ágil. Esto se ajusta a la necesidad del proyecto de validar soluciones de forma continua sin depender de largos ciclos de desarrollo.
- **Baja complejidad de aprendizaje:** La interfaz visual de n8n reduce la curva de aprendizaje para usuarios sin experiencia avanzada en programación, lo que permite que diferentes miembros del equipo puedan participar en la construcción y adaptación de los flujos. De esta forma, se democratiza el uso de la herramienta y se asegura la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.
- **Documentación clara y comunidad activa:** La documentación oficial de n8n es clara y está organizada, lo cual acelera la adopción de la herramienta. Además, la comunidad de usuarios es activa y comparte constantemente **workflows de ejemplo**, buenas prácticas y extensiones que enriquecen el ecosistema. Esto representa un apoyo fundamental para resolver dudas y acelerar la implementación.
- **Opciones flexibles de despliegue:** Una de las mayores ventajas de n8n es la amplitud de opciones de despliegue que ofrece. Al contar con **imágenes oficiales en contenedores**, permite ejecutar la herramienta de manera local para pruebas rápidas o integraciones en el entorno de desarrollo. Asimismo, su compatibilidad con **Kubernetes** y otros orquestadores facilita implementar la solución en centros de datos propios o en nubes privadas, otorgando al equipo un control total sobre la infraestructura, seguridad y escalabilidad de la automatización.
- **Popularidad y respaldo en el ecosistema:** n8n ha ganado popularidad en el ecosistema de automatización gracias a su flexibilidad, capacidad de integración y enfoque open source. Este respaldo garantiza confianza en la evolución futura de la herramienta y acceso a un ecosistema en constante crecimiento.

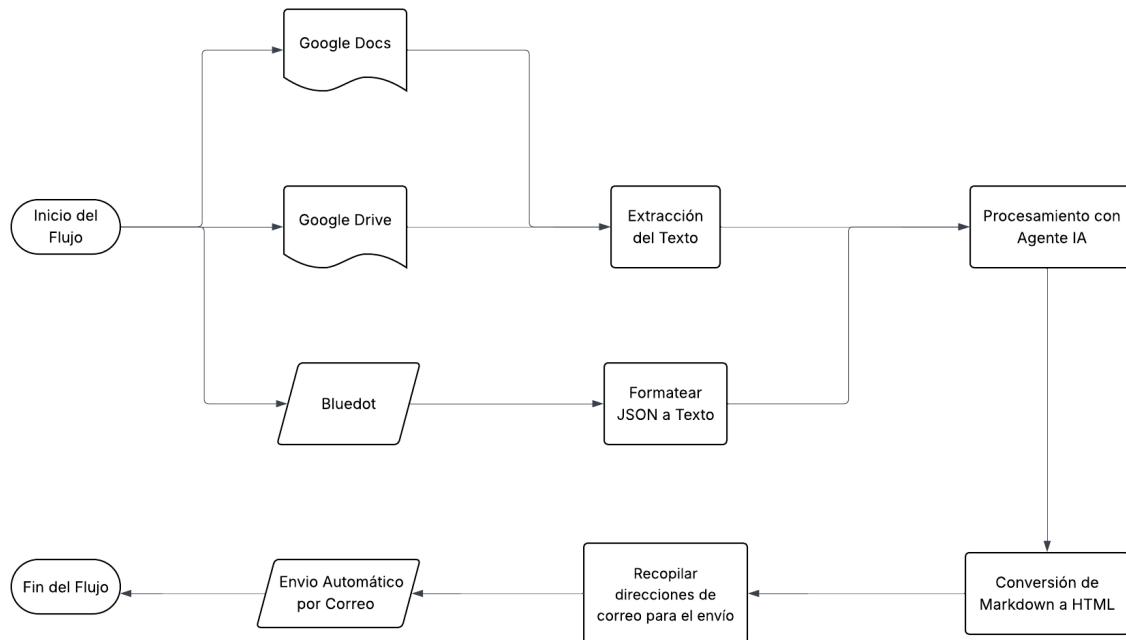
## Diseño de la solución

Previo a la implementación del flujo se desarrolló el modelo de alto nivel para guiar la implementación que se presenta en la siguiente figura, en dicho modelo se representa el flujo general de la automatización, en donde se obtiene la información de la transcripción automáticamente mediante un conjunto de triggers, dicha transcripción se envía a un modelo LLM al que se le especifica por medio de prompts los elementos de la transcripción que debe tener en cuenta y el formato de salida esperado. Posteriormente la respuesta del modelo se transforma a formato HTML, que es compatible con los servicios de correo electrónico.

A partir de este modelo se realizó la implementación en n8n y cuyo diagrama de flujo se presenta a continuación, en él podemos notar que el modelo de LLM utilizado es Gemini, esto dado que ofrece una capa de uso gratuita que permite experimentar sin generar costos al proyecto, adicionalmente utilizamos los servicios de Google docs., Google drive y Gmail para tomar transcripciones guardadas en documentos en Google drive. A continuación, se detalla el funcionamiento general del agente dividido en sus tres bloques fundamentales: entradas, procesamiento y salidas.

**Figura 1**

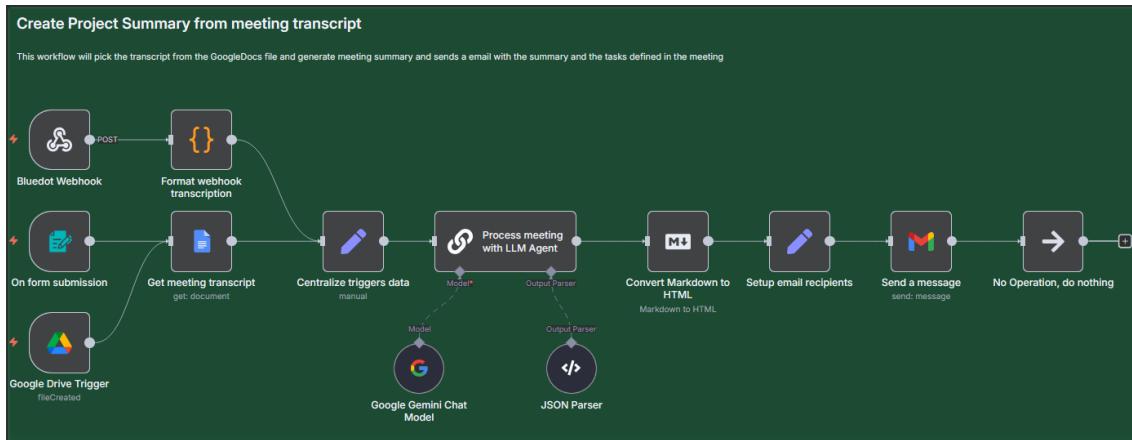
*Diagrama de flujo secuencial del agente inteligente de reuniones desarrollado en n8n.*



*Nota.* El diagrama fue diseñado en Lucidchart para visualizar de manera clara el flujo secuencial del agente inteligente de reuniones. Posteriormente, este diseño sirvió como guía para su implementación en la plataforma n8n, reflejando las etapas de entrada, procesamiento con inteligencia artificial y salida automatizada.

**Figura 2**

Diagrama General del Flujo Automatizado para la Generación de Resúmenes de Reuniones



*Nota.* Representación visual del flujo automatizado que permite generar resúmenes estructurados de reuniones a partir de transcripciones. El proceso se inicia con la detección de archivos o formularios, continúa con el procesamiento mediante modelos de lenguaje y finaliza con la distribución del resumen por correo electrónico.

## Funcionamiento General del Agente Automatizado

El agente automatizado permite procesar transcripciones de reuniones desde distintas fuentes, analizarlas mediante inteligencia artificial y generar resúmenes estructurados. El flujo se compone de tres etapas principales: entradas, procesamiento y salidas descritas a continuación.

### Inputs

El sistema admite actualmente tres posibles fuentes de entrada para la transcripción de reuniones:

1. Bluedot Webhook
  - Se activa el flujo cuando se reciben datos externos, por ejemplo, transcripción enviada desde otra aplicación o API.
  - Entrada: Datos en bruto de la reunión (texto transcrita).
2. Google Drive Trigger
  - El proceso se inicia automáticamente al detectar un nuevo archivo en una carpeta de Google Drive que contenga la transcripción.
  - Entrada: Archivo de texto o documento con la transcripción completa.
3. On form submission
  - El proceso se activa cuando se tiene una posible captura de metadatos o enlace al documento mediante un formulario.
  - Entrada: Datos complementarios sobre la reunión; fecha, participantes, tema, etc.

## Procesos

1. Acceso y Lectura del Texto:
  - El agente accede a la transcripción, ya sea desde Google Docs, Google Drive o directamente desde el webhook de Bluedot.
  - El texto completo se extrae para ser procesado en etapas posteriores.
2. Format Webhook Transcription
  - Este nodo realiza la limpieza y organización del texto recibido desde el Webhook para que sea procesable por la IA.
  - Estandariza la información dando formato consistente de párrafos, roles, tareas.
3. Process Meeting with LLM Agent
  - Utiliza un modelo de lenguaje (Google Gemini Chat Model) que permita: resumir la reunión, identificar tareas, responsables, fechas clave y formatear resultados en un esquema predefinido.
  - Analiza el texto de la transcripción buscando verbos de acción y compromisos.
  - Identificar discusiones que resulten en decisiones que requieran acciones concretas.
  - Extraer menciones específicas de tareas con sus detalles asociados.
  - También incluye instrucciones detalladas sobre el formato esperado para las tareas, lo que guía al modelo en su identificación y estructuración. Así mismo, el agente asigna responsables mediante:
    - Extracción explícita cuando el modelo detecta menciones directas de personas asignadas a tareas en la transcripción.
    - Inferencia contextual cuando se discuten tareas, pero no se asigna explícitamente un responsable.
  - De igual forma, se le da indicaciones de asignar un título a la reunión en base al análisis de la transcripción.
4. Centralize Triggers Data
  - Fusiona la información proveniente de las diferentes fuentes (webhook, formulario, Google Drive).
5. JSON Parser
  - Interpreta y organiza la salida del modelo de IA en formato JSON para facilitar pasos posteriores.
6. Convert Markdown to HTML
  - Convierte el texto procesado a formato HTML para lograr una presentación visualmente clara que pueda insertarse correctamente en un correo.
7. Distribución de mensajes vía correo electrónico a los contactos definidos en la lista de destinatarios establecida.

## Outputs

1. Setup Email Recipients
  - Define a quiénes se enviará el resumen y tareas.

2. Send a Message

- Envía un correo con el resumen de la reunión y las tareas asignadas en formato HTML.

3. No Operation, Do Nothing

- Nodo final de cierre, usado para finalizar el flujo cuando no hay acciones adicionales.

## Resultados

### Video demostrativo en función del agente:

[Timeline 1.mov](#)

### Promp utilizado:

You are a professional meeting assistant and project manager.  
Your task is to analyze a meeting transcript and provide a structured output with:

- Meeting Summary
- Action Items (tasks)
- Assigned Responsible(s)
- Tentative Due Dates
- Optional communication output

Be precise and step-by-step. Ensure clarity and actionable insights.

Today's date is: {{ \$today }}

This is the structure of the meeting summary we are expecting from you:

# Meeting Summary

Summarize the main discussion points of the meeting in 3–5 bullet points.  
Focus on decisions made, topics covered, and important highlights.

# Action Items

List each task that came up in the meeting. Use this format:

1. \*\*Task:\*\* [Short action description]
  - \*\*Responsible:\*\* [Person or Role, assign if missing]
  - \*\*Due Date:\*\* [Specific date if mentioned, otherwise estimate based on context or suggest within 3–7 days]

Repeat for all tasks.

# Tentative Timeline

If the transcript mentions phases or deadlines, outline them in a simple table:

Phase | Activities | Tentative Date/Duration

-----|-----|-----

[Phase 1] | [Describe activities] | [Date or duration]

[Phase 2] | [Describe activities] | [Date or duration]

---

Transcript (use this to generate the structured output raw JSON with a field 'text' which is the Markdown format, \*\*without\*\* code fences, and a 'title' which summarizes the meeting):

{{ \$json.transcription }}

## Conclusiones

### Reflexión sobre lo aprendido y mejoras futuras

El desarrollo de este flujo demuestra como las herramientas de automatización modernas como n8n pueden potenciar significativamente la productividad de una persona u organización mediante la integración de múltiples servicios como Google Docs, Gmail, Gemini AI; en un flujo coherente. El potencial del procesamiento de lenguaje natural para extraer información estructurada de texto no estructurado y la importancia de un prompt efectivo para guiar a los modelos de IA para obtener los resultados deseados. Adicionalmente se destaca la importancia de la selección de herramientas al momento de crear automatizaciones que generen valor al usuario, por medio de n8n se logró un desarrollo ágil para construir un MVP en poco tiempo y a partir de ahí iterar hacia posibles mejoras, n8n permite que incluso usuarios no técnicos puedan desarrollar automatizaciones que solucionen sus problemas del día a día, pero también ofrece suficiente flexibilidad para que los usuarios más técnicos puedan desarrollar soluciones robustas.

Si bien la automatización implementada en este proyecto cumple con los objetivos planteados, se proponen las siguientes mejoras para el trabajo futuro y la evolución del flujo propuesto:

- Un módulo de seguimiento que sea capaz de rastrear el estado de las tareas identificadas en reuniones pasadas y pueda generar recordatorios o informes de estado de forma autónoma.
- Mejorar la capacidad para manejar transcripciones muy largas dividiéndolas en segmentos, analizándolos por partes y sintetizando los resultados de manera coherente.
- Desarrollar conjuntos de instrucciones especializadas para distintos tipos de reuniones (lanzamiento de producto, revisión de sprint, estrategia comercial) para afinar la precisión de la extracción de información.
- Introducir un paso de aprobación humana breve donde un supervisor recibe un borrador y puede realizar ajustes menores antes de que el resumen se distribuya a toda la lista de destinatarios.
- Conectar con Google Calendar para extraer información contextual sobre la reunión (participantes, duración, agenda planeada).