

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Seminario-Diplomado.**

**Photo Assistant AI**

**Corporación Universitaria Remington.**

**Facultad de Ingenierías**

**Ingeniería de Sistemas**

**Presentado por:**

**Cristian Camilo Puentes Yepes**

**Tutor: Luis Camargo Ortega**

**Opción de Trabajo de grado Seminario.**

**2026**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de grado está dedicado a Dios, por su guía y fortaleza en cada paso del camino; a nuestros padres, por su apoyo incondicional y motivación constante; a nuestros profesores, por su orientación y compromiso; y a nuestros compañeros, por su colaboración y esfuerzo compartido.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a todas las personas que nos acompañaron a lo largo de este proceso. Su apoyo, orientación, colaboración y confianza fueron fundamentales para avanzar con firmeza y culminar este proyecto. Cada aporte, grande o pequeño, dejó una huella significativa en nuestro trabajo y en nuestro crecimiento, en especial a nuestro profesor Luis Camargo guía del seminario de automatización con n8n

## Tabla de contenido

|                                                                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DEDICATORIA .....</b>                                                                                         | <b>2</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTOS.....</b>                                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>INTRODUCCION .....</b>                                                                                        | <b>6</b>  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>                                                                           | <b>6</b>  |
| <b>OBJETIVOS.....</b>                                                                                            | <b>7</b>  |
| OBJETIVO GENERAL.....                                                                                            | 7         |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....                                                                                      | 7         |
| <b>CASOS DE USO .....</b>                                                                                        | <b>8</b>  |
| Caso de uso 1: .....                                                                                             | 8         |
| Caso de uso 2: .....                                                                                             | 8         |
| <b>MARCO CONTEXTUAL.....</b>                                                                                     | <b>9</b>  |
| <b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>                                                                                     | <b>9</b>  |
| <b>JUSTIFICACION .....</b>                                                                                       | <b>10</b> |
| Figura del flujo de Photo Assistant Ai en n8n para validar la próxima fecha más<br>cercana de algún pedido ..... | 12        |
| <b>CONCLUSIÓN .....</b>                                                                                          | <b>13</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                                                           | <b>14</b> |

**Tabla de imágenes**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Flujo de trabajo n8n para la consulta de datos en Google Sheets 1 ..... | 12 |
| Resultado final en el bot de telegram 2.....                            | 12 |

## **INTRODUCCION**

En la actualidad, el la IA está facilitando enormemente de que los procesos sean más rápido y eficientes, desde la aparición de la IA ha ido creciendo de una manera exponencial, muchos desarrolladores empresa privadas o independientes trabajado duro por mejorar esta gran herramienta que se volvió en una tendencia y ahora es parte de nuestro día a día, en nuestra vida cotidiana o entornos laborales, gracias a ello existe una manera de optimizar el trabajo atreves de algo que llamamos como agentes IA.

El siguiente proyecto va dirigido para una empresa de fotografía, que guarda y administra todos los datos de manera manual en Google Sheets, a pesar de llevar todos los registros muy ordenado el crecimiento de la empresa y aumento de pedidos como lo son sesiones de fotos está provocando dificultad al momento de tener presente fechas de próximas fechas pactadas con clientes.

Photo Assistant AI permitirá la optimización y eficiencia de administrar el proceso administrativo de la empresa fotográfica, con este sistema se podrá obtener datos importantes sobre los pedidos realizados por el cliente como recordar fechas, saldos pendientes, días restantes, datos el cliente.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Desde el inicio se comenzó trabajando con hojas de cálculo de google, ya que es una herramienta sencilla de usar, para guardar datos, sin embargo, el problema comienza debido al aumento de nuevos pedidos, nuevos clientes, acumulándose trabajos. Esto provoca retrasos y dificultad de visualizar saldos pendientes, o fechas que cercanas.

Pues el crecimiento de la hoja de cálculo puede tener el riesgo de quedar mal en fechas o compromisos ya pactados con el cliente, lo que genera un problema directo para la empresa.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar y entrenar a Photo Assistant AI para que tenga la capacidad de consultar y recordarme las fechas asociadas de los pedidos de fotografía de la empresa, integrándose con Google Sheet, calendario de google y telegram y usando un modelo de IA para su mejor funcionamiento.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Integrar la base de datos que tengo en google sheets con datos reales de todos los pedidos que tiene la empresa de fotografía.
2. Sincronizar también el calendario de google con n8n para que pueda agendar, recordar las fechas en la que se pactan con el cliente.
3. Usar el bot de telegram para poder realizar las consultas de manera rápido con solo una pregunta que le haga.

## CASOS DE USO

### Caso de uso 1:

Por ejemplo, si le pregunto al bot de telegram: Que fotos o pedidos tengo esta semana

- El bot de telegram pueda ir a consultar a la hoja de cálculo de google y me pueda responder
  - Sesión de fotos 1 el día tal
  - Sesión de fotos 2 el día tal

### Caso de uso 2:

También que el bot me pueda recordar automáticamente, por ejemplo, cuando falta un día, que llegue un mensaje por parte del bot notificando si mañana hay un evento una sesión de fotos pendiente.

## **MARCO CONTEXTUAL**

Actualmente la información se está almacenando en hojas de cálculo, este proceso se está realizando de manera manual para consultar fechas y realizar estos procesos está ocasionando que, durante el seguimiento con el cliente, genere retrasos en las entregas, olvidar fechas en la que se le asignó el pedido y poder generar un disgusto con el cliente.

## **MARCO CONCEPTUAL**

### **AGENTE IA:**

Es un sistema de IA que tiene la capacidad de realizar tareas, pensar, decidir e interactuar de manera independiente con su propio entorno, con sus principales características de observar, planificar, actuar y aprender.

### **N8N**

Es una plataforma de automatización de procesos que permite la conexión de herramientas sin necesidad de programar, como si fueran diagramas. Lo que nos permite añadir diferentes tecnologías de inteligencia artificial, también incluye su gran portafolio de google para poder acceder a través de Apis sin, de una manera muy fácil y rápida.

### **TELEGRAM**

Es una aplicación de mensajería instantánea que utiliza un sistema de cifrado de extremo a extremo para brindar mayor seguridad a sus usuarios, además de poder enviar mensajes a contactos guardados también nos permite crear bots, mensajes automáticos, y al día de hoy tiene su área para desarrolladores donde podemos tener un bot propio con su api key, para integrar con n8n.

## **INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Es la tecnología que a las máquinas simular el aprendizaje, comprensión, resolver problemas, tomar decisiones. Volviendo parte de nuestras vidas llegando a comprender y responder al lenguaje humano. Tienen la capacidad de aprender nueva información y puede actuar de manera autónoma, cuando integramos esto con diferentes herramientas el resultado es un proceso muy eficiente y opción para llevar a cabo nuestros trabajos del día a día

## **GOOGLE SHEETS**

Es una aplicación desarrollada por Google, muy parecida a Excel, pero desarrollada principalmente en la web, lo que nos permite crear, actualizar y modificar hojas de cálculo, esto no permite almacenar gran cantidad de datos a través de columnas y filas. Es un sistema multiplataforma, permitiendo tener un acceso más fácil a los datos que necesitemos guardar.

## **GOOGLE CALENDAR**

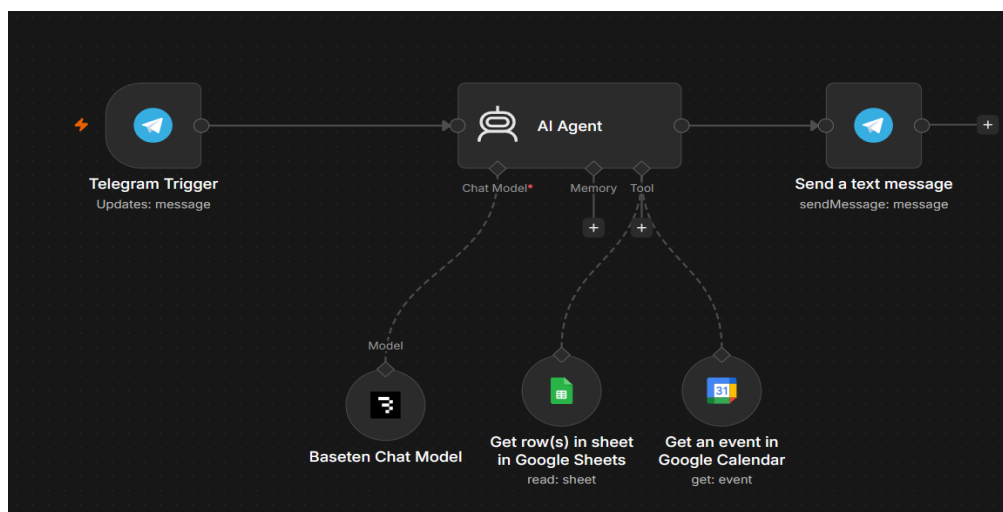
Aplicación desarrollada por Google con su principal función de agendar, editar, eliminar eventos que permiten enviarnos recordatorios cuando hemos creado un evento nuevo.

## **JUSTIFICACION**

La solución es utilizar a n8n y telegram como un asistente para que ayude administrar, guardar nuevos pedidos, recordar las fechas pendientes que se tengan con el cliente, traer datos

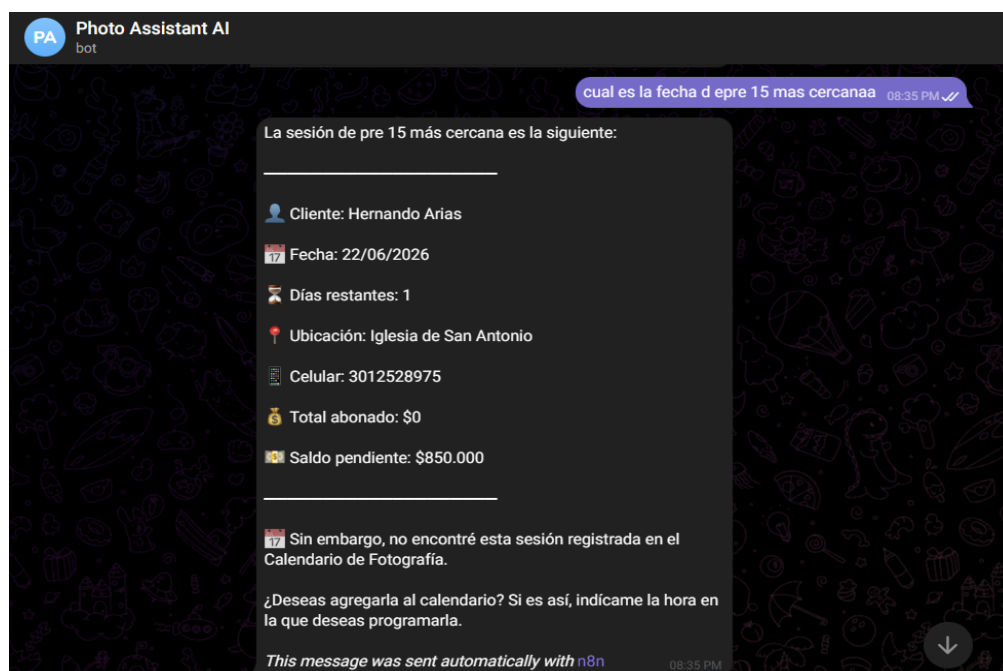
necesarios que se necesiten al instante, vinculándolo con google calendario, para que los eventos los genere y así mismo recibir las respectivas notificaciones, un día o dos días antes del trabajo.

**Figura del flujo de Photo Assistant Ai en n8n para validar la próxima fecha más cercana de algún pedido**



*Flujo de trabajo n8n para la consulta de datos en Google Sheets 1*

## Resultado final



*Resultado final en el bot de telegram 2*

## CONCLUSIÓN

El desarrollo e implementación del flujo “Photo Assistant AI” permitió demostrar el potencial de la automatización inteligente en la gestión de consultas de próximos eventos que tenga pendiente de una manera rápida y eficiente, los resultados fueron exitosos y esperados gracias a las herramientas Google Sheets, Google Calendar y telegram ofrecidas por n8n.

El objetivo principal se cumplió con éxito, realizando preguntas a través del bot creado por telegram, logramos que se recibieran las respuestas esperadas.

Esta experiencia me permitió aprender cómo funciona n8n y la gran escalabilidad que tienen para crear flujo de trabajo más grandes, Se logró evidenciar la gran importancia que se debe tener en cuenta al momento de estructurar los datos y establecer validaciones que eviten información no deseada o duplicada.

En términos personales puedo decir que el proyecto me fortaleció mi aprendizaje con la IA para seguir trabajando en el proyecto a futuros, conocer la gran potencia que tiene la automatización de procesos, la compatibilidad que tiene con herramientas externas como en este caso fue con aplicaciones de google y sin necesidad de usar código de programación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(School, 2025)

[https://www.es.cl/es/site/artic/20250624/asocfile/20250624104641/capsula\\_10\\_que\\_es\\_un\\_a\\_gente\\_de\\_ia.pdf](https://www.es.cl/es/site/artic/20250624/asocfile/20250624104641/capsula_10_que_es_un_a_gente_de_ia.pdf)

Sofia Hansen (20245). Qué es n8n y cómo empezar a automatizar procesos sin saber programar. <https://openwebinars.net/blog/que-es-n8n-y-como-empezar-a-automatizar-procesos-sin-saber-programar/>

Sajad Faramarzi , Hossein Heidari Tabrizi. (2019). n8n: TELEGRAM: AN INSTANT MESSAGING APPLICATION TO ASSIST DISTANCE LANGUAGE LEARNING [https://www.researchgate.net/publication/331302501\\_Telegram\\_An\\_instant\\_messaging\\_application\\_to\\_assist\\_distance\\_language\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/331302501_Telegram_An_instant_messaging_application_to_assist_distance_language_learning)

Cole Stryker (2025) <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/artificial-intelligence>

Wesley Chai (2021) Hojas de cálculo de Google <https://www.techtarget.com/whatis/definition/Google-Spreadsheets>