**Informe Avance Plan de Proyecto APT:**

**“IA de Atención al Cliente”**

Integrantes:

-Vicente Baranda

-Andrés Gatica

Fecha de presentación: 9 Octubre, 2025

Contenido

[Abstract 2](#_Toc210937745)

[Introducción 3](#_Toc210937746)

[Ajustes al Proyecto APT 3](#_Toc210937747)

[Dificultades Identificadas 3](#_Toc210937748)

[Facilitadores del Proyecto 4](#_Toc210937749)

[Retroalimentación Recibida 4](#_Toc210937750)

[Modificaciones al Plan Original 4](#_Toc210937751)

[Metodología Aplicada 5](#_Toc210937752)

[Adaptación de la Metodología a las Necesidades del Proyecto 5](#_Toc210937753)

[Integración con Competencias del Perfil de Egreso 6](#_Toc210937754)

[Evidencias de Avance 6](#_Toc210937755)

[Progreso según Plan de Trabajo 8](#_Toc210937756)

[Actividades Completadas 8](#_Toc210937757)

[Gestión del Proyecto 9](#_Toc210937758)

[Aplicación de Scrum 9](#_Toc210937759)

[Competencias del Perfil de Egreso Aplicadas 10](#_Toc210937760)

[Validación con el Cliente 10](#_Toc210937761)

[Resultados de la Validación 11](#_Toc210937762)

[Próximos Pasos 12](#_Toc210937763)

[Conclusiones 13](#_Toc210937764)

[Reflexión 14](#_Toc210937765)

# Abstract

El informe documenta el avance del proyecto de automatización de atención al cliente mediante inteligencia artificial para un gimnasio de escalada. Durante este periodo se completaron las fases de análisis de procesos, diseño de solución, presentación al cliente y planificación del trabajo. Se realizaron tres reuniones con el cliente donde se validaron los procesos a automatizar, se acordaron los flujos de trabajo y se establecieron KPIs de medición. La metodología Scrum ha permitido mantener un control efectivo del proyecto mediante reuniones diarias y seguimiento estructurado. La solución técnica se basará en n8n como plataforma de automatización de flujos de trabajo integrada con LLM para responder consultas y gestionar reservas. El cliente ha validado la propuesta y se encuentra satisfecho con el progreso hasta el momento. Las siguientes etapas incluyen la definición del MVP, análisis de riesgos y desarrollo de funcionalidades core del sistema.

The present report documents the progress of the customer service automation project using artificial intelligence for a climbing gym. During this period, the process analysis, solution design, client presentation, and work planning phases were completed. Three meetings were held with the client where automated processes were validated, workflows were agreed upon, and measurement KPIs were established. The Scrum methodology has allowed effective project control through daily meetings and structured monitoring. The technical solution will be based on n8n as a workflow automation platform integrated with LLM to answer queries and manage bookings. The client has validated the proposal and is satisfied with the progress so far.

# Introducción

El proyecto APT "IA de Atención al Cliente" nace de la necesidad identificada en un gimnasio de escalada que carece de personal suficiente para atender los mensajes en su cuenta de Instagram, generando pérdida de potenciales clientes. El objetivo principal es automatizar las respuestas a consultas frecuentes sobre horarios, precios, clases y disponibilidad, además de habilitar la reserva automática de horarios.

Este informe de avance presenta el progreso realizado durante las primeras semanas del proyecto, enfocándose en el análisis de procesos, diseño de la solución, validación con el cliente y planificación detallada del desarrollo. Se documentan las actividades completadas, las evidencias generadas, los ajustes realizados al plan original y los próximos pasos a seguir.

# Ajustes al Proyecto APT

## Dificultades Identificadas

Durante el desarrollo del proyecto se han identificado las siguientes dificultades principales:

Restricciones de tiempo: El cronograma original ha experimentado ajustes debido a la coordinación de agendas entre el equipo de desarrollo y el cliente. Si bien se planificaron entregas semanales, algunas actividades han requerido más tiempo del estimado inicialmente para asegurar la calidad del análisis y diseño.

Complejidad del análisis de riesgos: La tarea de análisis de riesgos de los nuevos procesos ha sido aplazada estratégicamente. Se determinó que es más efectivo realizar este análisis una vez que el MVP esté completamente definido, permitiendo identificar riesgos específicos asociados a la solución técnica concreta en lugar de riesgos teóricos.

## Facilitadores del Proyecto

Disponibilidad y compromiso del cliente: El cliente ha demostrado un alto nivel de compromiso con el proyecto, proporcionando su tiempo en tres reuniones de trabajo donde se aclararon procesos, requisitos y expectativas. Esta disponibilidad ha sido fundamental para avanzar eficientemente en las fases de análisis y diseño.

# Retroalimentación Recibida

El cliente ha validado satisfactoriamente la solución propuesta sin solicitar cambios significativos. La retroalimentación recibida confirma que:

* Los procesos identificados para automatización son los correctos y de mayor impacto.
* Los flujos de trabajo diseñados se ajustan a las operaciones reales del negocio.
* Los KPIs propuestos son medibles y relevantes para evaluar el éxito del proyecto.
* El calendario de reuniones bisemanales permite un seguimiento adecuado sin interferir con las operaciones del gimnasio.

# Modificaciones al Plan Original

Aplazamiento del análisis de riesgos: Originalmente programado para la semana 5 del cronograma, esta actividad se ha reprogramado para ejecutarse inmediatamente antes de la planificación del MVP. Esta decisión permite realizar un análisis de riesgos más preciso y contextualizado, basado en la solución técnica específica definida.

# Metodología Aplicada

Implementación de Scrum

El proyecto ha adoptado la metodología Scrum como marco de trabajo principal, implementando las siguientes prácticas ágiles de acuerdo a los estándares de la disciplina:

Daily Stand-ups: Se realizan reuniones diarias cada mañana donde el equipo sincroniza el contexto del desarrollo, reporta avances, identifica bloqueos y coordina las tareas del día. Estas reuniones mantienen la transparencia y permiten ajustes rápidos ante imprevistos.

Sprints de trabajo: El proyecto se estructura en sprints de dos semanas, alineados con las reuniones bisemanales con el cliente. Al final de cada sprint se presenta el avance logrado y se recopila retroalimentación para ajustar el siguiente sprint.

Planificación visual: Se utiliza una carta Gantt para el seguimiento general del proyecto.

# Adaptación de la Metodología a las Necesidades del Proyecto

La metodología Scrum se ha adaptado considerando que el equipo es reducido (dos integrantes), por lo que los roles no están estrictamente separados. Ambos integrantes participan en todas las actividades, aunque con responsabilidades específicas según la tarea:

* Tareas en paralelo para optimizar tiempo de desarrollo
* Roles flexibles con responsabilidades claramente asignadas según competencias
* Revisiones conjuntas de entregables antes de presentar al cliente
* Documentación continua de decisiones y acuerdos

# Integración con Competencias del Perfil de Egreso

Gestión de proyectos informáticos: La planificación detallada del proyecto, incluyendo cronogramas, asignación de recursos, identificación de riesgos y establecimiento de KPIs demuestra la capacidad de planificar y controlar proyectos informáticos ofreciendo alternativas para la toma de decisiones según los requerimientos del cliente.

Análisis integral de procesos: El análisis exhaustivo de los procesos del gimnasio, la identificación de oportunidades de automatización y el diseño de procesos optimizados evidencian la capacidad de ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.

Sistematización del desarrollo: La aplicación de Scrum como metodología de trabajo, la definición estructurada de tareas, la planificación de pruebas de integración y el enfoque iterativo representan técnicas que permiten sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.

# Evidencias de Avance

Evidencia 1: Documento de Análisis de Procesos

Descripción: Documento completo que detalla los procesos actuales del gimnasio de escalada relacionados con la atención al cliente a través de Instagram. Incluye diagramas visuales de flujo que representan:

* Proceso actual de recepción y respuesta de mensajes en Instagram
* Proceso de gestión de consultas sobre horarios, precios y clases
* Proceso de reserva manual de clases por parte del personal
* Identificación de puntos de dolor y cuellos de botella
* Tiempos promedio de respuesta y volumen de consultas

Justificación: Esta evidencia constituye la base fundamental del proyecto, ya que documenta la situación actual del cliente y permite identificar con precisión los procesos críticos que requieren automatización. El análisis de procesos es una competencia clave del perfil de egreso relacionada con la capacidad de ofrecer propuestas de solución informática.

Evidencia 2: Documento de Definición de Procesos Nuevos

Descripción: Documento que especifica el rediseño de los procesos del gimnasio incorporando automatización mediante IA. Incluye:

* Diagramas de flujo de los procesos automatizados propuestos
* Definición de puntos de integración entre sistemas (Instagram, base de conocimientos, sistema de reservas)
* Identificación de decisiones automatizadas vs. escalamiento a atención humana
* Especificación de interacciones entre el agente IA y los usuarios
* Métricas esperadas de mejora en tiempos de respuesta y satisfacción

Justificación: Esta evidencia demuestra la capacidad de diseñar soluciones que optimizan procesos de negocio mediante tecnologías de automatización, una competencia fundamental en el desarrollo de proyectos informáticos.

Evidencia 3: Presentación al Cliente

Descripción: Conjunto de documentos que incluyen:

* Presentación visual de la solución propuesta al cliente
* Definición de KPIs acordados con el cliente
* Calendario de reuniones bisemanales establecido

KPIs definidos con el cliente:

1. Porcentaje de preguntas correctamente respondidas: Mide la precisión del agente IA en proporcionar información correcta a las consultas de los usuarios. Meta: >90% de respuestas correctas
2. Horas reservadas mediante el sistema automático: Cuantifica la adopción del sistema de reservas automatizado. Meta: >70% de reservas realizadas sin intervención humana
3. Satisfacción del cliente (escala 1-10): Evalúa la experiencia de los usuarios con el sistema automatizado mediante encuestas post-interacción. Meta: promedio >8.0

Justificación: Estas evidencias documentan la validación de la solución con el cliente, demostrando que el proyecto se desarrolla en función de necesidades reales y con aprobación del stakeholder principal.

Evidencia 4: Plan de Trabajo Detallado con Tareas Definidas

Descripción: Documento de planificación que contiene:

* Descomposición de tareas por actividad
* Asignación de responsables para cada tarea
* Estimación de duración de cada actividad
* Identificación de dependencias entre tareas
* Observaciones y riesgos asociados a cada actividad

Justificación: Esta evidencia demuestra capacidad de planificar proyectos informáticos estableciendo cronogramas realistas, asignando recursos y anticipando riesgos, competencias fundamentales en la gestión de proyectos.

# Progreso según Plan de Trabajo

## Actividades Completadas

Las siguientes actividades del plan de trabajo han sido finalizadas exitosamente:

| Actividad | Estado | Duración Real | Responsables | Observaciones |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Analizar los procesos del cliente | Completada | 2 semanas | Vicente / Andrés | Se documentaron todos los procesos relevantes con diagramas de flujo |
| Definir un conjunto de procesos nuevos que incluyan la automatización | Completada | 2 semanas | Vicente / Andrés | Procesos optimizados validados con el cliente |
| Definir una solución que incluya todos los procesos relevantes para la automatización | Completada | 2 semanas | Vicente / Andrés | Arquitectura técnica definida con n8n y LLM |
| Presentar una solución satisfactoria al cliente | Completada | 1 semana | Andrés | Cliente validó la propuesta sin solicitar cambios |
| Acordar los tiempos de reunión para avances con el cliente | Completada | 1 semana | Andrés | Calendario bienal establecido |

Actividades en Proceso

| Actividad | Estado | Avance Estimado | Responsable |
| --- | --- | --- | --- |
| Planificar los requisitos mínimos para un MVP | En proceso | 40% | Vicente / Andrés |

Actividades Aplazadas

| Actividad | Estado | Motivo del Aplazamiento | Nueva Fecha Estimada |
| --- | --- | --- | --- |
| Analizar el riesgo de los nuevos procesos | Aplazada | Decisión estratégica de realizar análisis de riesgos con MVP definido para mayor precisión | Semana 9 (antes de iniciar desarrollo) |

# Gestión del Proyecto

## Aplicación de Scrum

El proyecto ha implementado exitosamente la metodología Scrum con las siguientes prácticas:

Reuniones diarias (Daily Stand-ups): Cada mañana el equipo se reúne durante 15 minutos para sincronizar el trabajo. Cada integrante responde: ¿Qué logré ayer? ¿Qué haré hoy? ¿Hay algún impedimento? Esta práctica mantiene la transparencia y permite identificar bloqueos tempranamente.

Sprints bisemanales: El trabajo se organiza en iteraciones de dos semanas que culminan con reuniones con el cliente. Esta cadencia permite entregar valor incremental y recibir retroalimentación constante.

Seguimiento visual: Se utiliza carta Gantt para visión general del proyecto y herramientas digitales para gestión de tareas diarias. Cada tarea tiene estado visible (pendiente, en progreso, completada), responsable asignado y fecha límite.

Retrospectivas: Al final de cada sprint el equipo reflexiona sobre qué funcionó bien, qué puede mejorarse y qué acciones implementar, promoviendo la mejora continua.

# Competencias del Perfil de Egreso Aplicadas

Gestionar proyectos informáticos: La planificación detallada del proyecto con cronogramas, asignación de recursos, reuniones estructuradas y seguimiento de KPIs demuestra la capacidad de planificar y controlar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones según los requerimientos del cliente.

Desarrollar soluciones de software sistematizadas: La aplicación de Scrum, la definición estructurada de tareas, la planificación anticipada de pruebas de integración y el enfoque iterativo con entregas incrementales representan técnicas que sistematizan el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.

Validación de requisitos: Aunque aún no se ha desarrollado el producto, se ha validado el diseño de la solución contra los requisitos del cliente en tres reuniones formales, asegurando alineación entre lo que se desarrollará y lo que el cliente necesita. Esta práctica se alinea con la competencia de realizar pruebas de certificación utilizando buenas prácticas de la industria.

## Validación con el Cliente

Reuniones Realizadas

Se han realizado tres reuniones presenciales con el cliente del gimnasio de escalada con los siguientes resultados:

Primera reunión - Identificación de necesidades:

* Se presentó el proyecto y sus objetivos generales
* El cliente detalló los procesos actuales de atención por Instagram
* Se identificaron las tareas prioritarias para automatizar: respuesta a consultas sobre horarios, precios, tipos de clase, disponibilidad y gestión de reservas
* Se estableció el alcance general del proyecto

Segunda reunión - Validación de flujos de trabajo:

* Se presentaron los diagramas de procesos actuales documentados
* El cliente validó la exactitud del análisis realizado
* Se discutieron los flujos de trabajo propuestos con automatización
* Se aclararon casos especiales y excepciones en el proceso de reservas
* Se definieron criterios para escalamiento a atención humana

Tercera reunión - Validación de solución técnica:

* Se presentó la arquitectura técnica de la solución con n8n y LLM
* Se explicaron las capacidades del sistema automatizado
* Se definieron conjuntamente los 3 KPIs de medición
* Se acordó calendario de reuniones bisemanales para seguimiento
* Se establecieron requisitos adicionales sobre privacidad de datos

## Resultados de la Validación

Satisfacción del cliente: El cliente se encuentra altamente satisfecho con el progreso del proyecto hasta el momento. Ha expresado confianza en que la solución propuesta resolverá efectivamente el problema de atención no respondida en Instagram.

Ausencia de cambios significativos: El cliente no ha solicitado modificaciones a la solución propuesta, lo que indica que el análisis y diseño realizados se alinean correctamente con sus necesidades y expectativas.

Compromiso y colaboración: El cliente ha demostrado alto nivel de compromiso proporcionando su tiempo en las reuniones, respondiendo consultas y facilitando acceso a información sobre sus procesos de negocio.

# Próximos Pasos

Actividades Inmediatas (Semanas 8-10)

Finalizar planificación del MVP: Completar la definición de los requisitos mínimos del producto viable, especificando exactamente qué funcionalidades estarán en la primera versión operativa del sistema.

Análisis de riesgos: Realizar el análisis detallado de riesgos de los nuevos procesos automatizados, identificando riesgos técnicos, operativos, de seguridad y de usabilidad. Definir planes de mitigación para cada riesgo identificado.

Validación de MVP con cliente: Presentar la definición del MVP al cliente en la próxima reunión bisemanal para confirmar que las funcionalidades seleccionadas cumplen con sus expectativas y prioridades.

Definición de tareas de desarrollo: Descomponer el MVP en tareas específicas de desarrollo, estimando el esfuerzo de cada una y asignando responsables. Estas tareas incluirán:

* Configuración del entorno de n8n
* Integración con API de Instagram
* Construcción de la base de conocimientos
* Desarrollo de flujos de conversación con LLM
* Implementación del sistema de gestión de reservas
* Desarrollo de mecanismos de escalamiento a atención humana

Actividades de Desarrollo (Semanas 10-15)

Configuración de infraestructura: Establecer el ambiente de desarrollo y producción para n8n, configurar accesos a APIs y establecer repositorio de código.

Desarrollo iterativo: Implementar las funcionalidades del MVP en sprints de dos semanas, priorizando:

1. Integración básica con Instagram para recepción y envío de mensajes
2. Implementación del LLM con base de conocimientos para responder consultas
3. Sistema de reservas automatizado con verificación de disponibilidad
4. Mecanismos de escalamiento y notificaciones al personal del gimnasio

Definición y preparación de pruebas: Diseñar casos de prueba de integración que validen el funcionamiento correcto del sistema completo, incluyendo pruebas de precisión de respuestas, funcionalidad de reservas y manejo de errores.

Actividades de Validación y Despliegue (Semanas 16-18)

Ejecución de pruebas: Realizar pruebas funcionales, de integración y de usuario para identificar errores y áreas de mejora.

Corrección de errores críticos: Resolver los fallos identificados durante las pruebas, priorizando aquellos que afectan funcionalidades core del sistema.

Marcha blanca: Integrar el sistema al ambiente productivo del cliente en modo de prueba, monitoreando su comportamiento con tráfico real pero con supervisión humana disponible.

Medición de KPIs: Recopilar datos durante la marcha blanca para evaluar el cumplimiento de los KPIs definidos: porcentaje de respuestas correctas, volumen de reservas automatizadas y satisfacción de usuarios.

Ajustes finales y despliegue: Realizar ajustes basados en los resultados de la marcha blanca y proceder al despliegue completo del sistema.

# Conclusiones

El proyecto APT "IA de Atención al Cliente" ha avanzado satisfactoriamente durante sus fases iniciales, completando exitosamente el análisis de procesos, el diseño de la solución automatizada, la validación con el cliente y la planificación detallada del trabajo de desarrollo. Se han generado todas las evidencias documentales planificadas para esta etapa, demostrando capacidad de aplicar metodologías estructuradas de análisis y diseño de soluciones informáticas.

La implementación de la metodología Scrum ha permitido mantener un control efectivo del proyecto mediante reuniones diarias de sincronización, sprints bisemanales alineados con las validaciones del cliente y seguimiento visual del progreso. Esta gestión estructurada se alinea con las competencias del perfil de egreso relacionadas con gestionar proyectos informáticos ofreciendo alternativas para la toma de decisiones según los requerimientos de la organización.

La selección de n8n como plataforma de automatización de flujos de trabajo integrada con Large Language Models proporciona una base técnica sólida que equilibra flexibilidad, capacidades de integración con IA y control sobre los datos del cliente. Esta decisión tecnológica se fundamenta en las capacidades específicas requeridas para automatizar la atención en Instagram y gestionar reservas dinámicamente.

El cliente ha validado la solución propuesta sin solicitar cambios significativos y se encuentra satisfecho con el progreso, lo que confirma la calidad del análisis y diseño realizados. Los tres KPIs definidos conjuntamente proporcionarán métricas objetivas para evaluar el éxito del proyecto una vez implementado.

Se han identificado dificultades relacionadas principalmente con restricciones de tiempo, que han sido gestionadas mediante ajustes al cronograma y priorización de actividades críticas.

Las próximas fases del proyecto se centrarán en la definición final del MVP, el análisis de riesgos, el desarrollo de funcionalidades core y la validación mediante pruebas exhaustivas.

# Reflexión

This project has represented a significant opportunity to apply comprehensive process analysis methodologies and structured solution design in a real-world business context.

The implementation of Scrum methodology for a small two-person team has presented unique challenges requiring adaptation of traditional agile practices to our specific context. Daily stand-up meetings have proven invaluable for maintaining alignment and identifying blockers early, while biweekly sprints synchronized with client meetings ensure continuous feedback loops.

The process of analyzing the gym's current workflows, identifying automation opportunities, and designing optimized processes has developed critical analytical skills essential for offering comprehensive IT solutions. Understanding the business context deeply before proposing technological solutions has emphasized that successful projects begin with understanding the problem thoroughly rather than rushing to implement technology.

Working with a real client has highlighted the importance of clear communication and managing expectations.

Time management has emerged as a critical challenge requiring continuous attention. The team's daily synchronization meetings have been essential for maintaining productivity despite this challenge.

Looking forward to the development phase, there is both excitement and apprehension. The solid foundation of analysis and design completed thus far provides confidence, yet the upcoming technical implementation will test our abilities to translate design into functional software.