

}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

| Nombre estudiante | [NICOLAS . MUNOZ POBLETE](mailto:ni.munoz@duocuc.cl)[DIEGO . SOTO GUTIERREZ](mailto:dieg.sotog@duocuc.cl) **BENJAMIN GUERRA** |
| --- | --- |
| Rut | **21269857-1**  **21079792-0**  **20858104-K** |
| Carrera | **Ingenieria en informatica** |
| Sede | **San Carlos de apoquindo** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

| Nombre del proyecto | *Bot de entrevista Cobranza* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * *Desarrollo de software* * *Automatización de procesos* * *Gestión de datos* * *Inteligencia artificial aplicada* * *Mejora de la experiencia del usuario* * *Optimización de la eficiencia operativa en empresas* |
| Competencias | *Menciona las competencias de tu Plan de Estudio que vas a abordar en tu Proyecto APT.*   * *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivo* * *Elaborar proyectos innovadores que agreguen valor a contextos sociales y productivos, de acuerdo a las necesidades del entorno.* |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | *El proyecto busca resolver una problemática común en el ámbito de la cobranza: la falta de eficiencia y uniformidad en las entrevistas de cobro de deudas. Muchas empresas dependen de operadores humanos para realizar llamadas de cobranza, lo que conlleva tiempo, recursos y posibles inconsistencias debido a variaciones en el enfoque de cada operador. Esta situación genera ineficiencia, menores tasas de recuperación de deuda y afecta la percepción de los clientes hacia las empresas.*  *El proyecto propone la creación de un bot automatizado basado en modelos LLM (Large Language Model), que se encargará de realizar entrevistas profundas en el contexto de cobranzas. Este bot seguiría guiones predefinidos, adaptándose en tiempo real a las respuestas del deudor, manteniendo una conversación profesional y eficiente. Además, gestionaría la información más rápidamente y con mayor seguridad, optimizando los tiempos de respuesta y mejorando las tasas de recuperación.* ***Relevancia en el campo laboral*** *La automatización y digitalización de procesos son tendencias clave en la informática y los negocios. La implementación de bots para cobranzas optimiza los recursos humanos y abre nuevas posibilidades en el análisis de datos y la toma de decisiones basada en el comportamiento del deudor. Este tipo de soluciones basadas en inteligencia artificial y machine learning son altamente relevantes, ya que responden a la creciente demanda de automatización en la industria financiera y comercial.* ***Contexto en que se sitúa la problemática*** *Este proyecto se desarrolla en el contexto de la empresa Alloxentric, una compañía tecnológica que ofrece soluciones de automatización de comunicaciones para empresas de diversos sectores, incluyendo el financiero y comercial. Alloxentric se especializa en plataformas omnicanal y busca optimizar las interacciones de cobranza con un enfoque en la eficiencia y la personalización, mejorando tanto la experiencia del cliente como del operador.* ***Impacto y a quién afecta*** *El proyecto impacta directamente a los equipos de cobranza, mejorando su eficiencia operativa, y también a los deudores, quienes recibirán un trato más personalizado, incluso al interactuar con un bot. Las empresas podrían reducir costos asociados al personal dedicado a la cobranza, optimizando sus recursos.* ***Aporte de valor del Proyecto APT****El valor del proyecto radica en la automatización de un proceso crítico y en la optimización del uso de recursos humanos. Para los ingenieros informáticos, el proyecto ofrece experiencia en el manejo de LLMs y en la integración de soluciones de inteligencia artificial en procesos empresariales reales. Además, contribuye a la transformación digital de las empresas en Chile, mejorando su eficiencia y la satisfacción de los usuarios.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | * *Objetivo Proyecto APT: Desarrollar un bot capaz de realizar entrevistas en profundidad, simplificando los procesos de entrevistas relacionadas con cobranzas. Haciendo uso de un modelo de conversación avanzado (llama3) y scripts de conversación entrenados con LLM.* * *El proyecto consistirá: Crear y entrenar un bot especializado en la entrevista para cobranza, basado en un modelo de lenguaje grande (LLM) y scripts de conversación personalizados para manejar diferentes situaciones dentro del contexto de cobranzas.* * *Utilizar la plataforma Grok y conectarlo con herramientas de texto a voz (TTS) para ofrecer una experiencia conversacional fluida.* * *La solución abordará la problemática de optimización de tiempos en el área de cobranza, automatizando entrevistas para hacer el proceso más eficiente y estandarizado, además de reducir la carga laboral humana en tareas repetitivas.* * *Teniendo como fin poder aumentar la productividad de la empresa Alloxentric con el asistente virtual que sigue una conversación fluida y adaptable según los diferentes contextos y necesidades de las entrevistas.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El proyecto del bot de cobranza se relaciona directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática de Duoc UC, que promueve el diseño y desarrollo de soluciones que resuelvan problemas complejos en un entorno empresarial.*  *El proyecto requiere competencias específicas, como la evaluación de procesos organizacionales para identificar áreas de automatización, el uso de tecnologías avanzadas (LLMs) para desarrollar un bot inteligente, y la capacidad de crear soluciones escalables que se adapten a los requisitos de diferentes clientes, como los de Alloxentric.*  *Las competencias seleccionadas, como la automatización de procesos y el desarrollo de software, son cruciales para implementar un sistema que optimice las entrevistas de cobranza. La habilidad para diseñar soluciones sistémicas que soporten los procesos de negocio asegura que el bot no solo automatice la interacción, sino que también mejore la recuperación de deudas al hacerlo de manera eficiente, optimizando recursos y tiempo.* |
| Relación con los intereses profesionales | *El proyecto APT propuesto está alineado con los intereses profesionales de desarrollar soluciones innovadoras que integren la inteligencia artificial para mejorar procesos empresariales. El interés en la automatización y el uso de tecnologías avanzadas para optimizar la eficiencia operativa se ve reflejado en el desarrollo del bot de cobranza. Realizar este proyecto contribuirá al crecimiento profesional al ofrecer experiencia práctica en la creación de herramientas que aborden problemas reales, potenciando habilidades en IA y automatización que son clave en el entorno laboral actual.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *Justifica brevemente por qué es posible desarrollar tu proyecto APT. Considera el tiempo y materiales que necesitas para desarrollarlo, así como los posibles factores externos que podrían dificultar y facilitar su desarrollo.*  *¿Por qué crees es posible desarrollar tu Proyecto APT? Para responder esta pregunta debes tener en consideración:*   1. *Duración del semestre* 2. *Horas asignadas a la asignatura* 3. *Materiales requeridos* 4. *Factores externos que facilitan su desarrollo* 5. *Factores externos que dificultan su desarrollo y maneras en que podrías solucionarlos*   *Es posible desarrollar el proyecto APT dentro del semestre debido a su duración y a las horas asignadas en la asignatura.*  *Los materiales necesarios incluyen acceso a plataformas de desarrollo y recursos tecnológicos, que están disponibles. Factores externos como la colaboración con Alloxentric facilitan el acceso a datos reales y a herramientas de desarrollo(GROK). Posibles dificultades, como el tiempo limitado para pruebas y ajustes del modelo, pueden ser gestionadas con una planificación eficiente del cronograma y una adecuada distribución de los recursos técnicos disponibles.*  *Fortalezas:*   * *Automatizacion de procesos: El bot simplifica y acelera las entrevistas de cobranza, lo que ahorra tiempo y recursos humanos* * *Escalabilidad: El bot podra ser facilmente escalado o adaptado para nuevos procesos o diferentes areas de la empresa lo que le otorga flexibilidad para uso futuro* * *Optimizacion de tiempos y costos: Al reducir el tiempo que los empleados pasan en entrevistas manuales, la empresa se ahorrara costos operativos y mejorara la productividad* * *Disponibilidad 24horas: El bot puede estar activo siempre, lo que permite realizar entrevistas y evaluaciones sin necesidad de coordinacion de horarios*   *Oportunidades:*   * *Mejora continua: A medida de que el bot sea entrenado y también la obtención de datos y resultados de las entrevistas, el bot podrá ajustarse y perfeccionarse continuamente, mejorando cada vez más la precisión.* * *Expansión a otras áreas: El bot, di* * *señado para procesos de cobranzas y evaluación puede adaptarse para otros procesos como reclutamiento, servicio al cliente, etc. Así ampliando su utilidad* * *Colaboracion con empresas: La cooperacion internacional puede abrir la puerta a nuevas alianzas y proyectos tecnologicos compartidos, generando oportunidades de negocio mas amplia.*   *Debilidades:*   * *Curva de aprendizaje: Se tendra que adaptar al uso del bot, lo que puede generar resistencia al cambio o requerir tiempo de adaptacion* * *Problemas de escalabilidad: El creciente interes en las soluciones de comunicacion puede agotar los recursos. Alloxentric podria enfrentar dificultades para escalar sus operaciones sin comprometer la calidad del servicio* * *Altas expectativas de los clientes: Las soluciones omnicanal prometen una comunicacion fluida, cualquier pequeño fallo en las interacciones del bot o en las soluciones de voz podria provocar una insatisfaccion significativa en los clientes.*   *Amenazas:*   * *Problemas de privacidad y seguridad: La implementación del bot deberá asegurar que se cumplan estrictamente las normativas de protección de datos personales y privacidad, ya que el mal manejo de información podría generar riesgos legales y reputacionales* * *Regulacion de datos mas estricta: Las normativas sobre privacidad de datos, como el GPDR, se estan volviendo cada vez mas estrictas. El no cumplimiento de estas regulaciones podria resultar en sanciones importantes o en la perdida de confianza de los clientes* * *Falla en la integracion: Si el bot no se integra correctamente con el sistema de cobranza, podria generar interrupciones en el flujo de trabajo y afectar negativamente la operacion.* |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

| Objetivo general | *Objetivo General:*   * *Desarrollar un bot capaz de realizar entrevistas en profundidad, simplificando los procesos de entrevistas relacionadas con cobranzas. Haciendo uso de un modelo de conversación avanzado (llama3) y scripts de conversación entrenados con LLM.*   *El proyecto consistirá en crear y entrenar un bot especializado en la entrevista para cobranza, basado en un modelo de lenguaje grande (LLM) y scripts de conversación personalizados para manejar diferentes situaciones dentro del contexto de cobranzas.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | *Describe los objetivos específicos del proyecto. Estos permiten aterrizar el trabajo y trazar procedimientos concretos a seguir. Se desprenden del objetivo general.*   * *Diseñar y entrenar el bot para realizar entrevistas especializadas en cobranzas, utilizando modelos de lenguaje grande (LLM) para asegurar una interacción coherente y efectiva.* * *Desarrollar scripts de conversación personalizados que permitan al bot gestionar diferentes escenarios de cobranzas, optimizando la experiencia tanto para el cliente como para la empresa.* * *Integrar el bot con plataformas existentes como la plataforma Grok y sistemas de TTS (Text-to-Speech), para facilitar la comunicación automatizada y fluida en tiempo real.* * *Implementar un sistema de seguimiento y ajuste continuo del bot, basado en retroalimentación y análisis de las conversaciones, para mejorar su rendimiento y adaptabilidad a las necesidades de la organización.* * *Asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria en cuanto a seguridad y manejo de datos sensibles, garantizando la privacidad y protección de la información en todas las interacciones del bot.* |

| **5. Metodología** |
| --- |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| *Describe cómo abordarás el problema o situación que se identificó anteriormente, señalando la metodología que se utilizará para cumplir con tu objetivo.*  *Cuando el proyecto a desarrollar es grupal, es necesario incorporar la definición de las funciones, tareas y responsabilidades asociadas a cada integrante del equipo.*  *Para llevar a cabo la implementación del bot de entrevista de cobranza, se implementara metodología Ágil:*   * *Etapas de trabajo:* * *Análisis de requerimientos (semana 1-2)* * *Diseño de la arquitectura del bot (semana 3-4)* * *Desarrollo del bot y entrenamiento (semana 5-8)* * *Integración y pruebas de sistema (semana 9-10)* * *Evaluación y ajustes finales (semana 11-12)* * *Implementación y capacitaciones (semana 13-14)*   *Se ha decidido utilizar la metodología ágil para el desarrollo del proyecto, ya que permite adaptarse a cambios y colaborar estrechamente con el cliente. No obstante, falta discutir detalles con la empresa para ajustarla a sus necesidades.* |

| **6. Evidencias** |
| --- |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avance** | **Primer contacto con la empresa 4/09/2024** | *Establecer una reunión con la empresa Alloxentric para poder llevar a cabo el proyecto acordado.* |  |
| **Avance** | **Reunion con la empresa 13/09/2024** | *Reunion con la empresa Alloxentric para poder hacer un analisis del proyecto dando a conocer detalles necesarios.* |  |
| **Avance** |  |  |  |
| **Avance** |  |  |  |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-0) | Observaciones |
| *Nombra las competencias o unidades de competencias que se relacionan con las diferentes actividades requeridas para el desarrollo de la actividad.* | *Señale el nombre de la tarea o actividad.* | *Describe la tarea o actividad.* | *Nombra los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas.* | *Escribe la duración de actividades o tarea.* | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Escribe las dificultades o facilitadores que se podrían presentar durante la ejecución de cada una de las actividades propuestas para llevar a cabo el plan de trabajo.* |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
| Hasta el momento, no se ha podido elaborar la carta Gantt, ya que solo se ha realizado una reunión inicial con la empresa Alloxentric. Durante esta reunión, se acordó que la empresa enviaría los requerimientos y necesidades específicas del proyecto. Sin embargo, aún no hemos recibido esta información, lo que nos impide desarrollar una planificación precisa. |

| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| *Describe actividades del punto anterior* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-0)