Autoevaluación fase 1

* 1-. Descripción de proyecto APT   
    
  El proyecto APT consiste en el desarrollo de un agente de Inteligencia Artificial que automatice un proceso contable que actualmente demanda una alta inversión de tiempo y recursos humanos: la descarga de facturas desde la Sunat y su registro en un sistema contable de amplia utilización en Perú.

La propuesta se centra en la construcción de un Producto Mínimo Viable (MVP) desarrollado en tres fases complementarias:

1. Extracción automática de facturas digitales mediante tecnologías de RPA y APIs disponibles.
2. Clasificación inteligente de facturas a través de modelos de IA/ML que las categorizan según su naturaleza contable (gastos, activos fijos, insumos, etc.).
3. Registro automatizado en el sistema contable, mediante la generación de archivos de carga compatibles y seguros.

El proyecto será validado con 10 clientes piloto reales, lo que permitirá medir su impacto en términos de eficiencia, precisión y aceptación por parte de las empresas.

Desde el punto de vista de ingeniería de software, APT incorporará una arquitectura en contenedores (Docker), un pipeline CI/CD con pruebas automatizadas y análisis de seguridad, y el despliegue en tres entornos diferenciados (desarrollo, staging y producción). Asimismo, se contará con una página web pública para la difusión y comercialización del producto.

El proyecto no solo busca aportar valor académico como trabajo de titulación, sino también demostrar un alto potencial de mercado, considerando que existen más de 50.000 empresas en Perú que utilizan este sistema contable. Con una tarifa proyectada de 90 USD mensuales, incluso captando un 1% del mercado, se alcanzaría una facturación significativa, transformando el proyecto en una solución tecnológica viable y escalable dentro de la industria contable.

Relación del proyecto APT  
  
El proyecto APT (Agente de Procesamiento Tributario) refleja de manera integral las competencias esperadas en el perfil de egreso de un profesional del área informática. En primer lugar, la planificación, coordinación y validación con clientes piloto demuestran la capacidad de gestionar proyectos tecnológicos de forma estructurada y con enfoque ágil, integrando herramientas de seguimiento, roles definidos y control de avances.

En cuanto al desarrollo de software, el proyecto contempla la construcción de un MVP que combina tecnologías de RPA, Inteligencia Artificial y arquitecturas en contenedores, aplicando metodologías modernas y estándares de la industria para resolver un problema real del sector contable. A la vez, se integra un pipeline de aseguramiento de calidad, con pruebas automatizadas, análisis de código y medidas de seguridad, lo que garantiza la confiabilidad y robustez del sistema.

La capacidad de análisis y evaluación de soluciones informáticas se ve reflejada en la selección de tecnologías como RPA, Machine Learning y sistemas contables, evaluando su pertinencia, eficiencia y escalabilidad frente al problema planteado. Esta evaluación se fortalece con la ejecución de pruebas piloto en empresas reales, lo que aporta evidencia práctica de la efectividad de la solución.

Asimismo, la gestión de proyectos informáticos queda demostrada en la organización del equipo, la asignación de responsabilidades y el despliegue progresivo en diferentes entornos, asegurando orden y control en cada fase de desarrollo. Finalmente, el uso de documentación técnica, herramientas y librerías mayoritariamente en inglés contribuye al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en este idioma, indispensables para interactuar con la comunidad tecnológica global.

En síntesis, el proyecto APT permite evidenciar un dominio transversal que abarca desde la gestión y el desarrollo, hasta la calidad, la innovación y la comunicación, consolidando las competencias del perfil de egreso en un contexto académico y a la vez con proyección real en la industria.

Relacion de proyecto con mis Interes profesionales  
  
El desarrollo del proyecto APT se conecta profundamente con mis intereses profesionales, ya que siempre me ha motivado la idea de usar la tecnología como un medio para resolver problemas reales de las empresas. Desde mis primeros acercamientos a la informática me interesó cómo la automatización y la inteligencia artificial podrían simplificar procesos que tradicionalmente han sido tediosos, repetitivos y propensos a errores humanos.

Este proyecto me permite aplicar de manera práctica esas inquietudes, ya que combina automatización de procesos (RPA), modelos de Machine Learning y desarrollo de software de calidad, áreas que deseo seguir profundizando en mi vida profesional. Además, me motiva que APT no se quede solo en un ejercicio académico, sino que tenga el potencial de convertirse en una solución con valor de mercado, lo que abre la posibilidad de emprender y generar un impacto tangible en la industria contable y tecnológica de mi país.

Otro aspecto que me entusiasma es que el proyecto exige un trabajo colaborativo, similar al que se vive en equipos profesionales de tecnología, con roles definidos, metodologías ágiles y uso de herramientas modernas de desarrollo. Esta experiencia me prepara para integrarme a entornos laborales reales, donde la innovación, la adaptabilidad y el aprendizaje constante son esenciales.

En definitiva, APT representa la unión entre mis intereses personales y mi proyección profesional: desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras, con impacto real en la productividad de las empresas, mientras continúo creciendo como profesional en el área de la inteligencia artificial, la automatización y la gestión de proyectos tecnológicos.

Argumentación del proyecto.  
  
El proyecto APT es factible de realizar dentro de la asignatura ya que responde a un problema real de la industria, pero a la vez se ajusta a los recursos, conocimientos y tiempos disponibles en el contexto académico. En primer lugar, se trata de un MVP acotado a tres fases: extracción de facturas mediante RPA/APIs, clasificación contable con IA/ML y registro automatizado en un sistema contable, lo que permite dividir el trabajo en etapas claras y alcanzables dentro del semestre.

Además, el equipo cuenta con recursos tecnológicos de apoyo como licencias gratuitas de RPA, entornos virtuales y consultoría especializada en IA/ML, lo que reduce las barreras de infraestructura y costos. Asimismo, el uso de herramientas modernas de desarrollo (Docker, CI/CD, pruebas automatizadas) permite organizar el trabajo de manera eficiente, asegurando calidad en cada entrega.

Otro factor que refuerza su factibilidad es la validación con 10 clientes piloto, que se encuentra ya gestionada y permitirá probar el prototipo en condiciones reales sin necesidad de escalar a un despliegue masivo durante la asignatura. Finalmente, la relación del proyecto con los contenidos de la carrera desarrollo de software, inteligencia de negocios, aseguramiento de calidad y gestión de proyectos asegura que se pueda abordar con las competencias adquiridas hasta este punto de la formación.

En síntesis, APT es factible porque combina un alcance bien delimitado, recursos disponibles, metodologías de trabajo adecuadas y pertinencia académica, permitiendo cumplir con los objetivos de la asignatura y a la vez proyectarse hacia un desarrollo con impacto en la industria.

Objetivos

El propósito central de este proyecto es crear un agente de Inteligencia Artificial que simplifique y optimice un proceso contable que hoy demanda mucho tiempo y esfuerzo humano: la descarga y registro de facturas. Queremos demostrar que, con las herramientas y conocimientos adquiridos durante la carrera, es posible diseñar una solución tecnológica innovadora que aporte valor real tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Para lograrlo, nos propusimos objetivos concretos y coherentes, organizados en fases que permiten avanzar de manera ordenada:

* Primero, automatizar la extracción de facturas desde el portal Sunat utilizando APIs.
* Luego, aplicar modelos de IA/ML que clasifiquen automáticamente cada factura según su naturaleza contable.
* Finalmente, registrar las facturas en el sistema contable, asegurando precisión y ahorro de tiempo en comparación con el trabajo manual.

De forma complementaria, buscamos implementar buenas prácticas de ingeniería de software, como el uso de contenedores, pipelines de integración continua, pruebas automatizadas y despliegues en distintos entornos. También queremos validar el proyecto con clientes piloto reales, lo que nos dará retroalimentación valiosa y permitirá medir el impacto de nuestra solución.

En esencia, nuestros objetivos son claros: resolver un problema real, aplicar de manera práctica lo aprendido en la carrera y dejar la base de un producto que pueda crecer más allá del aula, convirtiéndose en un ejemplo de cómo la tecnología puede transformar procesos cotidianos en oportunidades de innovación.

Propuesta de metodología  
  
El proyecto APT se desarrollará con un enfoque ágil, utilizando un modelo iterativo e incremental que permita dividir el trabajo en fases claras y entregar resultados medibles en cada etapa.

Las fases principales del proyecto son:

1. Extracción automática de facturas desde el portal tributario mediante RPA y APIs.
2. Clasificación contable inteligente con modelos de Machine Learning entrenados y evaluados.
3. Registro automatizado en el sistema contable, garantizando precisión y ahorro de tiempo.

Cada fase incluirá actividades de diseño, desarrollo, pruebas y validación, asegurando calidad y continuidad en los avances.

El trabajo en equipo se organizará con roles definidos:

* Líder de proyecto: planificación y coordinación general.
* Desarrollador RPA/APIs: construcción de bots y automatización de extracción.
* Especialista en IA/ML: entrenamiento y validación de modelos de clasificación.
* Ingeniero DevOps: gestión de entornos, CI/CD y seguridad.
* Responsable de validación: pruebas con clientes piloto y recopilación de métricas.

Se utilizarán herramientas de apoyo como Trello/Jira para gestión de tareas, GitHub para control de versiones, Docker para contenedores y pipelines CI/CD para pruebas y aseguramiento de calidad.

Finalmente, la validación con 10 clientes piloto reales permitirá comprobar la efectividad del MVP, medir su impacto en la reducción de tiempos de trabajo manual y proyectar su escalabilidad en el mercado.

Plan de trabajo

El plan de trabajo se organiza en fases secuenciales, con actividades concretas y resultados esperados en cada una de ellas:

1. Fase de Análisis y Planificación  
   * Identificación del problema y definición de requerimientos del MVP.
   * Asignación de roles y responsabilidades en el equipo.
   * Selección de tecnologías y recursos a utilizar.
   * Entregable: Documento de alcance y plan de desarrollo.
2. Fase de Diseño y Arquitectura  
   * Diseño del flujo de procesos: extracción, clasificación y registro de facturas.
   * Definición de la arquitectura en contenedores (Docker).
   * Preparación de entornos (desarrollo, staging y producción).
   * Entregable: Diagramas de arquitectura y configuración inicial de entornos.
3. Fase de Desarrollo Iterativo  
   * Implementación del módulo de extracción automática de facturas (RPA/APIs).
   * Desarrollo y entrenamiento del modelo de IA/ML para clasificación contable.
   * Creación del módulo de registro automatizado en el sistema contable.
   * Entregable: MVP funcional en entornos de prueba.
4. Fase de Pruebas y Aseguramiento de Calidad  
   * Pruebas unitarias, de integración y de rendimiento.
   * Implementación de pipeline CI/CD con análisis de seguridad.
   * Ajustes y corrección de errores.
   * Entregable: Versión estable del MVP validada técnicamente.
5. Fase de Validación con Clientes Piloto  
   * Implementación del MVP con 10 empresas reales.
   * Recopilación de métricas (tiempo ahorrado, precisión en registros, nivel de aceptación).
   * Retroalimentación de usuarios para ajustes finales.
   * Entregable: Informe de validación de resultados.

Evidencias

A lo largo del desarrollo del proyecto APT , se presentarán las siguientes evidencias que darán cuenta del logro de las actividades:

* Documento de requerimientos y alcance del proyecto, con la definición del problema, objetivos y funcionalidades del MVP.
* Diagramas de arquitectura y flujo de procesos, donde se muestre el diseño del sistema (extracción, clasificación y registro de facturas).
* Código fuente en repositorio controlado (GitHub/GitLab), con historial de versiones y commits del equipo.
* Prototipo funcional del MVP, mostrando:  
  + Extracción automática de facturas digitales con RPA/APIs.
  + Clasificación contable automática con un modelo de IA entrenado.
  + Registro automatizado de facturas en el sistema contable.
* Resultados de pruebas automatizadas y pipeline CI/CD, evidenciando calidad de software, seguridad y despliegue en entornos.
* Informe de validación con clientes piloto, que incluirá métricas de eficiencia (tiempo ahorrado), precisión en la clasificación y nivel de satisfacción de los usuarios.
* Documentación técnica y manual de uso, que respalde la implementación y el uso del MVP.
* Presentación final del proyecto, con la demostración del prototipo y la exposición de resultados alcanzados.