**Definición Proyecto APT**

**Elaborado por:** Javier Enrique Castillo Castillo

**Docente:** Osnelys Eugenia Andrade Diaz.

**Sección:** 008D

# Abstract

(Español)

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una plataforma de asesoría financiera basada en modelos de Machine Learning, capaz de predecir precios de viviendas y tendencias en el mercado bursátil. La propuesta busca entregar a los usuarios recomendaciones personalizadas que apoyen la toma de decisiones sobre compra o venta de activos, reduciendo la incertidumbre frente a la volatilidad del mercado inmobiliario y financiero. La relevancia del proyecto radica en el creciente interés por soluciones tecnológicas accesibles que integren análisis predictivo y visualización clara de datos. Asimismo, el desarrollo del proyecto está alineado con las competencias del perfil de egreso, ya que integra análisis de datos, diseño de sistemas, programación y gestión de proyectos. Finalmente, se considera factible dentro de la asignatura, dado que puede implementarse mediante metodologías ágiles, uso de datasets disponibles y herramientas de software especializadas en analítica y predicción.

(Inglés)

This project aims to develop a financial advisory platform based on Machine Learning models, capable of predicting housing prices and stock market trends. The proposal seeks to provide users with personalized recommendations that support decision-making regarding asset purchases or sales, reducing uncertainty in the face of real estate and financial market volatility. The project’s relevance lies in the growing demand for accessible technological solutions that combine predictive analytics with clear data visualization, benefiting both investors and individuals seeking to optimize their financial resources. In addition, the project is aligned with the graduate profile competencies, as it integrates data analysis, system design, programming, and project management. Finally, the project is considered feasible within the scope of the course, as it can be developed using agile methodologies, available datasets, and specialized tools for analytics and prediction.

Descripción de proyecto APT

El proyecto presentado es acerca del diseño y el desarrollo de una plataforma de asesoría financiera en base a modelos de Machine learning, los cuales buscan predecir el precio de las viviendas y las tendencia del mercado bursátil de las mismas.

Lo que se busca obtener el proyecto es dar recomendaciones acerca de la compra y venta de los activos que maneje el mercado, ayudan a las personas que decidan invertir, ya sean familias , emprendedores, o inversionistas generales los cuales puedan contar con una herramienta tecnológica que pueda ayudar a afrontar el mercado laboral de una manera más segura en un contexto latinoamericano, dando así una solución que implica un aporte innovador de alto impacto.

Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso.

Dentro de las capacidades que pueden ver reflejadas en el proyecto serían las siguientes:

* La capacidad de dar e integrar soluciones innovadoras dentro del área, las cuales puedan tener un impacto significativo en el día a día.
* La aplicación de tecnologías y herramientas sobre el análisis de datos en base a metodologías y planificación.
* Aplicación y evaluación de una solución tecnológica en base a las necesidades y oportunidades dentro del contexto dado.

Relación del proyecto con tus intereses profesionales.

Mi interés personal está estrechamente relacionado con la planificación y desarrollo de un proyecto APT, específicamente en el área de el análisis de datos y el desarrollo de un software, claramente todo esto llevado a cabo con las herramientas de gestión de proyectos informáticos conocidos y practicado con anterioridad.

La finalidad del proyecto del proyecto no es solo convertirme en profesional sino que también poder demostrar las capacidades y aptitudes que se fueron forjando durante mi estadia en la carrera, pudiendo asi construir un portafolio real,en el cual pueden verse reflejadas todas las competencias aprendidas las cuales serán parte principal de nuestro futuro como profesionales del área.

Argumento del por qué el proyecto es factible a realizarse dentro de la asignatura.

El proyecto es factible de desarrollar dentro de la asignatura por las siguientes razones:

* **Duración del semestre:** La planificación se organizará en Sprints ágiles, distribuidos en un periodo de 16 semanas, cada uno con entregables funcionales.
* **Recursos disponibles:** Acceso a datasets públicos de valores bursátiles e inmobiliarios, además de librerías de ML como *scikit-learn, TensorFlow* o *Keras*.
* **Experiencia previa:** Contamos con conocimientos en programación, manejo de datos y fundamentos de inteligencia artificial.
* **Facilitadores externos:** Existencia de APIs financieras e inmobiliarias que complementan la base de datos del proyecto.

**Desafíos:** Complejidad en la predicción bursátil y calidad de los datos. Se mitigará con técnicas de preprocesamiento, ajuste de modelos y validación progresiva.

Propuesta metodológica de trabajo que permita alcanzar los objetivos.

El proyecto se desarrollará utilizando la metodología ágil Scrum, estructurando el trabajo en Sprints de 2 semanas durante el semestre. Cada Sprint contará con entregables funcionales que permitan validar avances. La metodología incluye:

* **Planificación de Sprint:** Definición de tareas y priorización en un Product Backlog.
* **Desarrollo iterativo:** Implementación progresiva de la recolección de datos, entrenamiento de modelos, construcción de la interfaz y pruebas.
* **Reuniones de seguimiento:** Revisión semanal para detectar bloqueos y ajustar la planificación.
* **Pruebas continuas:** Validación de modelos predictivos y pruebas de calidad en cada iteración.

Plan de trabajo para el proyecto APT.

* **Semana 1:** Definición detallada del alcance, recopilación de datasets iniciales, preparación del entorno de trabajo y distribución de roles en el equipo.
* **Semana 2-4:**
  + **Equipo de modelos:** Preprocesamiento de datos (limpieza, normalización y selección de variables relevantes).
  + **Equipo de interfaz:** Diseño de la arquitectura de la aplicación y prototipado inicial de la interfaz gráfica.
* **Semana 5-7:**
  + **Equipo de modelos:** Entrenamiento y ajuste de los primeros modelos de predicción de precios de viviendas.
  + **Equipo de interfaz:** Desarrollo de componentes básicos de la interfaz y primeros módulos de visualización.
* **Semana 8-10:**
  + **Equipo de modelos:** Implementación de modelos de predicción bursátil y comparación de resultados.
  + **Equipo de interfaz:** Integración de visualizaciones dinámicas conectadas a datos simulados o de prueba.
* **Semana 11-12:**
  + **Equipo de modelos:** Optimización de modelos y validación con métricas de desempeño.
  + **Equipo de interfaz:** Avance en la experiencia de usuario.
* **Semana 13-14:** Integración entre el módulo de predicciones (modelos entrenados) y la interfaz de usuario, asegurando coherencia en los datos presentados.
* **Semana 15-16:** Pruebas de validación completas de la plataforma, tanto en la precisión de los modelos como en la usabilidad de la interfaz.
* **Semana 17-18:** Ajustes finales, documentación completa, presentación de resultados y entrega del proyecto.

## 

## Propuesta de evidencias

* **Documentación técnica:** Registro de la metodología utilizada, datasets empleados, diseño de arquitectura y justificación de modelos seleccionados.
* **Código fuente:** Repositorio en GitHub o GitLab con commits que evidencien la evolución del desarrollo.
* **Modelos entrenados y métricas:** Reportes de resultados obtenidos en la predicción (gráficos de error, matrices de confusión, etc.).
* **Prototipo funcional:** Versión navegable de la plataforma con visualizaciones interactivas.

# **Conclusiones y Reflexiones**

El desarrollo de este proyecto nos lleva a reflexionar sobre la importancia que tiene la tecnología como una herramienta transformadora en la sociedad. La posibilidad de utilizar modelos basados en datos para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones financieras demuestra cómo la inteligencia artificial puede impactar de manera positiva en la vida de las personas. A nivel de grupo, considero que esta experiencia contribuirá a nuestro crecimiento profesional, ya que nos permitirá enfrentar desafíos complejos aplicando enfoques innovadores.