Definición Proyecto APT

Escuela de Ingeniería en Informática

**Elaborado por:** Benjamín Andrés Contreras Montalba.

**Docente:** Osnelys Eugenia Andrade Diaz.

Sección: 008D

# Índice

[**Índice 2**](#_62m10mvt2m1b)

[**Abstract 3**](#_nv7r3pbe8x17)

[**Desarrollo de Ingeniería 3**](#_af5970o0e372)

[Descripción del proyecto APT 3](#_dxu75i6se1cb)

[Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso 4](#_cqgwcyw0s6bp)

[Relación del proyecto APT con sus intereses profesionales 4](#_7xvwzk50i684)

[Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura 4](#_v2vjz0mt716e)

[**Conclusiones y Reflexiones 6**](#_7xd5x1q0cihl)

# 

# 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.

# Desarrollo de Ingeniería

## Descripción del proyecto APT

El proyecto consiste en el diseño y desarrollo de una plataforma de asesoría financiera que utiliza modelos de *Machine Learning* para predecir precios de viviendas y tendencias en el mercado bursátil. El sistema proporcionará recomendaciones personalizadas de compra o venta de activos, adaptadas al perfil de cada usuario.

La relevancia del proyecto radica en la necesidad creciente de contar con herramientas tecnológicas accesibles que permitan a inversionistas, familias y emprendedores tomar decisiones informadas frente a la incertidumbre del mercado inmobiliario y la volatilidad bursátil. En el contexto latinoamericano, donde los cambios de valor son altamente significativos, esta solución representa un aporte innovador y de alto impacto.

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

* Capacidad para desarrollar soluciones tecnológicas aplicando metodologías y herramientas de análisis de datos.
* Habilidad para diseñar, implementar y evaluar modelos predictivos para la toma de decisiones.
* Capacidad para integrar diferentes fuentes de información para generar soluciones innovadoras.
* Seguridad y ética en el uso de datos.
* Un plan robusto de aseguramiento de calidad (QA).
* Visualizaciones interactivas y analítica avanzada para usuarios.

## Relación del proyecto APT con sus intereses profesionales

Nuestros intereses profesionales como equipo se alinean directamente con la planificación y el desarrollo de este proyecto APT, ya que aspiramos a ingresar y desarrollarnos en áreas clave de la industria tecnológica, como el **análisis de datos**, el **desarrollo de software** y la **gestión de proyectos informáticos**. Este proyecto representa una oportunidad ideal para integrar y aplicar de manera práctica los conocimientos y habilidades asociados a estas disciplinas.

Esta iniciativa no es solo un paso más para convertirnos en profesionales, también es una oportunidad estratégica para construir un portafolio tangible y desarrollar competencias clave para nuestro futuro profesional en el sector tecnológico.

## Argumento sobre la factibilidad del proyecto 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

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 4-5:**
  + **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 5-6:**
  + **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 7-8:**
  + **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 9-10:**
  + **Equipo de modelos:** Optimización de modelos y validación con métricas de desempeño.
  + **Equipo de interfaz:** Avance en la experiencia de usuario.
* **Semana 11-12:** Integración entre el módulo de predicciones (modelos entrenados) y la interfaz de usuario, asegurando coherencia en los datos presentados.
* **Semana 13-14:** Pruebas de validación completas de la plataforma, tanto en la precisión de los modelos como en la usabilidad de la interfaz.
* **Semana 15-16:** 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

(Español)

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.

(Inglés)

The development of this project leads us to reflect on the importance of technology as a transformative tool in society. The possibility of using data-driven models to reduce uncertainty in financial decision-making demonstrates how artificial intelligence can positively impact people’s lives. As a team, we believe this experience will contribute to our professional growth, as it will allow us to face complex challenges by applying innovative approaches on emergent technologies.