

## Análisis de los rendimientos de las afores en México mediante modelos de aprendizaje automático

Clara Itzel Fragoso Flores<sup>1\*</sup>, Luis Carlos Méndez González<sup>2</sup>, Georgina Elizabeth Riosvelasco Monroy<sup>3</sup>

### Resumen

Este estudio aborda la problemática de la incertidumbre y la falta de información clara que enfrentan los trabajadores mexicanos al tomar decisiones sobre sus ahorros para el retiro administrados por las Afores (Administradoras de Fondos para el Retiro). La falta de un análisis predictivo dificulta la toma de decisiones informadas y limita la capacidad de los trabajadores para planificar su futuro financiero. El proyecto busca desarrollar un modelo predictivo, basado en técnicas de aprendizaje automático (Machine Learning), para estimar el rendimiento futuro de las Afores. El objetivo principal es ofrecer una herramienta accesible que permita a los trabajadores analizar y comprender mejor el comportamiento de sus ahorros a largo plazo. El enfoque metodológico incluye la preparación de datos, la selección de algoritmos, el entrenamiento del modelo y la limpieza de datos para asegurar la precisión de las predicciones. El modelo permitirá generar proyecciones del rendimiento de las Afores hasta 5 años en el futuro. Las conclusiones del estudio indican que el modelo desarrollado es una herramienta prometedora para la toma de decisiones informadas, ya que permite realizar comparaciones entre diferentes Afores y mejora la planificación financiera para el retiro. En última instancia, este proyecto busca contribuir a una cultura financiera más sólida y ofrecer a los trabajadores la capacidad de planificar su jubilación con mayor certeza.

### Palabras Clave

Afores – Aprendizaje Automático – Modelo Predictivo – Rendimiento Financiero – Planificación para el Retiro

<sup>1,2,3</sup>Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

**\*Autor de correspondencia:** al255869@alumnos.uacj.mx

### Programa académico

Maestría en Tecnología

### Fecha de presentación

22 de mayo de 2025

### Financiamiento

SECITHI (CVU 2084024)

### Institución responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Evento académico

9.º Coloquio de Posgrados del IIT

### Conflicto de interés

Sin conflicto de interés declarado

### Referencias

1. Castro, J. A. H. (2022). Aplicación de machine learning en la gestión de riesgo de crédito financiero: una revisión bibliográfica. *Revista CEA*, 1(1), 160-178.
2. Del Valle, S. C. & Schemel, M. E. (2011). Desarrollo y evaluación de las finanzas. *Acta odontol. Venez*, 49.
3. Chongo, D. D. E. Evolución histórica de las finanzas y capital de trabajo.
4. Villadangos, G. del Río, A. (2020). Aplicación de técnicas de Machine Learning en finanzas.
5. Esponzoza Landero. J.A. (2009). Analisis predictivo para el calculo de la valoracion del fondo acumulado del afiliado en el sistema privado de pensiones usando técnicas y herramientas de machine learning. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

CITACIÓN: Fragoso Flores, C.I., Méndez González, L.C., & Riosvelasco Monroy, G.E. (2025). Análisis de los rendimientos de las afores en México mediante modelos de aprendizaje automático [edición especial]. *Memorias Científicas y Tecnológicas*, 4(1), 85-86.

# Análisis de los rendimientos de las Afores en México mediante modelos de Aprendizaje automático

Alumna: Clara Itzel Fragozo Flores

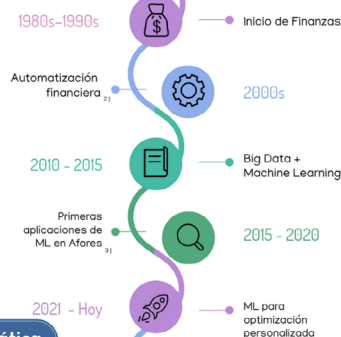
Dr. Luis Carlos Méndez González

Dra. Georgina Riosvelasco Monroy

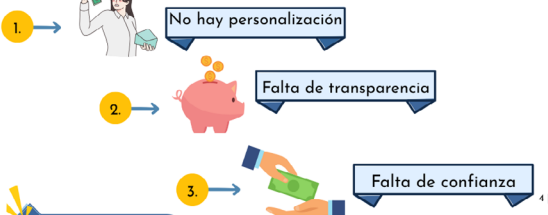
## 1. Resumen

En un entorno económico cada vez más incierto, la planificación del retiro representa un desafío clave para millones de trabajadores en México. El sistema de pensiones, estructurado alrededor de las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES), enfrenta problemas relacionados con la transparencia, el rendimiento y la falta de información accesible para una adecuada toma de decisiones. Ante este panorama, las tecnologías basadas en inteligencia artificial, como el aprendizaje automático, ofrecen nuevas alternativas para proyectar y optimizar el ahorro pensionario. El aprendizaje automático ha demostrado ser eficaz en la predicción de fenómenos financieros complejos, al procesar grandes volúmenes de datos y encontrar patrones útiles para decisiones más acertadas. Aunque ya se aplica en sectores como la banca o los seguros, su uso en el ámbito de las AFORES aún es limitado. Este estudio propone desarrollar un modelo predictivo, basado en aprendizaje automático, para estimar el rendimiento futuro de las AFORES. Se analizarán variables como el historial de rendimientos, comisiones, perfil del usuario y factores macroeconómicos. El objetivo es crear una herramienta accesible que oriente a los trabajadores en la elección de la AFORE que mejor se adapte a su perfil, contribuyendo así a una planificación financiera más justa, informada y sostenible.

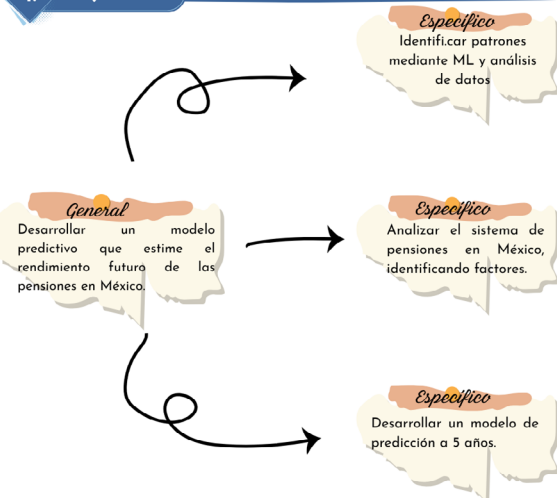
## 2. Introducción



## 3. Problemática

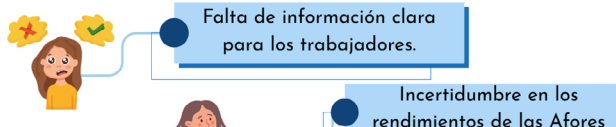


## 4. Objetivos



## 5. Justificación

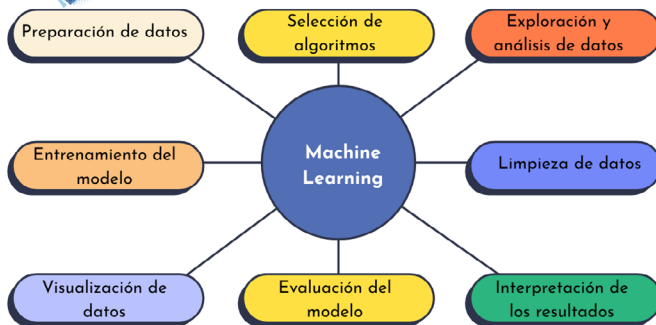
El sistema de pensiones en México enfrenta varios desafíos:



El Machine Learning ofrece:



## 6. Metodología



## 7. Resultados

Un modelo predictivo de Afores, basado en técnicas de Machine Learning, para estimar el rendimiento futuro de las Afores en México.

## 8. Conclusiones

El desarrollo de un modelo predictivo permitirá:

- Una fácil comparación entre Afores.
- Toma de decisiones informadas

## 9. Referencias

- 1 | Castro, J. A. H. (2022). Aplicación de machine learning en la gestión de riesgo de crédito financiero: Una revisión sistemática. *Interfases*, (15), 160-178.
- 2 | Del Valle, S. C., & Schemel, M. E. (2011). Desarrollo y evolución de las finanzas. *Acta odontol. venez.*
- 3 | Chongo, D. D. E. Evolución histórica de las finanzas y capital de trabajo.
- 4 | Villadangos del Río, Á. (2021). Aplicación de técnicas de Machine Learning en finanzas.
- 5 | spinoza Ladera, J. A. (2020). Análisis predictivo para el cálculo de la valoración del fondo acumulado del afiliado en el Sistema Privado de Pensiones usando técnicas y herramientas de machine learning. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

**Figura 1.** Cartel Académico: Análisis de los rendimientos de las afores en México mediante modelos de aprendizaje automático.