



Estimación de Saldos Pensionarios a través de técnicas actuariales y aprendizaje automatico

Víctor Manuel Sánchez Aguiñaga
Universidad Autónoma de Nuevo León



Resumen

Una de las aplicaciones que tienen tanto los modelos actuariales y técnicas de aprendizaje automático, es la estimación del dinero a través del tiempo mediante diversas variables o características de interés.

En este estudio se presentan los resultados de un modelo actuarial que considera fórmulas de valor presente y un modelo de regresión que pertenece a la rama de aprendizaje automático, con el fin de estimar los saldos pensionarios de una base de trabajadores mexicanos a un año de pertenecer a un fondo de inversión.

El objetivo de este estudio es analizar la eficacia de los modelos analizados para estimación de saldos, Para la comparativa de los modelos se ha utilizado una métrica de desempeño que permite dimensionar el error de estos.



Introducción

Uno de los beneficios que poseen los trabajadores mexicanos es el derecho a pertenecer a una Administradora de Fondos de Ahorro para el Retiro (AFORE) que maneje de forma cuidadosa la cuenta del retiro del mismo trabajador.

El monto de dicha cuenta se ve afectado por diversas variables tanto económicas, demográficas y financieras que provocan un impacto positivo o negativo no solo a nivel monetario, sino a nivel social cuando se llegue el momento de la jubilación, ya que una baja pensión desencadena una gama de problemas tanto económicos como sociales y/o mentales para el cumplimiento de las necesidades básicas del jubilado.

Las variables que afectan al monto total de la cuenta de ahorro del trabajador y que se consideran parte de este estudio, se enlistan a continuación:

- Género
- Edad
- Salario mensual
- Saldo de subcuentas:
 - Retiro, Cesantía y Vejez
 - Vivienda
 - Aportaciones Voluntarias
 - Aportaciones de Cuota Social

Adicionalmente para el modelo actuarial se considerarán variables económicas y financieras como el rendimiento neto del fondo de inversión.

Metodología

Previo a la definición de la metodología se han trabajado métodos de limpieza de base de datos para las variables edad y salario mensual. En el caso de la edad se ha utilizado el método de imputación de la media, mientras que para el cálculo del salario mensual se ha aplicado una regresión, previamente corrigiendo outliers o puntos atípicos.

Resultados

Trabajo futuro

Conclusión

Trabajo futuro

Bibliografía

Trabajo futuro