



Carrera de Ingeniería en Informática

“Análisis y evaluación financiera para proyectos de inversión, utilizando algoritmos de regresiones”

Feliciano Amarilla Estigarribia

**Tutor:
Roberto Sánchez**

**Línea de Investigación:
Sistemas Computacionales**

**Asunción - Paraguay
2022**



INDICE

Resumen	5
Introducción	6
Problema	8
Descripción del problema	8
Preguntas de investigación	8
Preguntas específicas	8
Objetivos	9
Objetivos específicos	9
Justificación	9
Bases teóricas y antecedentes	10
Proyección financiera	10
Machine Learning	10
Aprendizaje automático	10
Explicación de r cuadrado coeficiente de determinación	11
El coeficiente de determinación	13
Análisis de regresión utilizando el coeficiente de determinación	14
Regresión lineal	14
Interpretación moderna de la regresión	16
Líneas de tendencia en gráficos	17
Lineal	17
Logarítmica	19
Polinómica	20
Exponencial	22
Uso de las razones financieras	24
Razones de liquidez	25
Índice de rentabilidad	26
Periodo de recuperación de la inversión	26
Antecedentes	26
Metodología	29
Forma de investigación	29
Especificación de la solución	30
DER principal del sistema, se muestran las tabas principales más importantes	36



Alcance	37
Especificaciones y requerimientos	37
Conclusiones	48
Recomendaciones	48
Referencias	49



RESUMEN

El propósito de este trabajo, es la obtención de resultados de nuevos valores en la proyección de datos financieros, utilizando algoritmos predictivos de machine learning, que son las regresiones lineales, logarítmicas, polinómicas y exponenciales. El lenguaje Python nos provee de librerías que nos facilitan bastante el cálculo y el procesamiento de los datos que necesitamos analizar.

Esta aplicación de ciencia de datos que creamos será muy útil para la evaluación del estado de cuentas financieras de las organizaciones, debido a que otorgará gráficos de tendencias que permitiría tomar mejores decisiones administrativas.

Es recomendable conocer algunos conceptos financieros para el buen manejo del sistema, referente a la definición de los tipos que pueden guardar relación con cuentas contables a futuro. Una buena proyección, requiere de datos confiables para poder retornar valores predictivos que podrían coincidir con la realidad posteriormente. También es importante entender que cuando las variables tienen relación, no significa que son causales entre sí, por ejemplo, se puede predecir que un cultivo crecerá “x” centímetros por “z” lluvias caídas, pero no se puede determinar lo contrario, que en “x” centímetros de crecimiento de cultivo signifique que van a caer “z” cantidad de lluvias, lo mismo se aplicaría a las proyecciones financieras, respecto los periodos con los importes. Podemos determinar un importe aproximado para “x” periodo, pero no pasaría lo mismo en viceversa, que en “y” importe implique que es “x” periodo, este razonamiento sirve para diferenciar entre una variable dependiente y una independiente, utilizados en los cálculos de regresiones en la aplicación de ciencia de datos.

Palabras clave: regresiones, machine learning, algoritmos predictivos, proyecciones, conceptos financieros.