

Reporte Ejecutivo: Predicción de Fuga de Clientes

Autor: Jesús Gpe Rivera Meza

Rol: Data Scientist / Ingeniero de Software

Fecha: Enero 2026

1. Resumen Ejecutivo

El objetivo de este proyecto fue desarrollar un modelo de Machine Learning capaz de identificar clientes con alta probabilidad de abandonar la compañía de telecomunicaciones ("Churn").

Se implementó un modelo de Regresión Logística que alcanzó un Accuracy del ~79%. El análisis reveló que el servicio de Fibra Óptica y los Cargos Mensuales Altos son los principales factores que impulsan la fuga, sugiriendo problemas de satisfacción en esos segmentos.

2. Definición del Problema

La adquisición de un nuevo cliente es entre 5 y 25 veces más costosa que retener a uno existente. La empresa necesita:

1. Saber quién se va a ir antes de que suceda.
2. Entender por qué se van para tomar acciones preventivas.

3. Metodología y Pipeline de Datos

El proyecto siguió un flujo de trabajo estándar (Cookiecutter Data Science):

A. Procesamiento de Datos

Fuente: Dataset "Telco Customer Churn" (7,043 registros).

Limpieza: Eliminación de valores nulos en TotalCharges (0.15%).

Transformación: One-Hot Encoding para variables categóricas y Escalado (StandardScaler) para numéricas.

B. Análisis Exploratorio (EDA)

Hallazgo Clave: Existe una correlación positiva entre MonthlyCharges y el abandono. Los clientes con contratos mensuales ("Month-to-month") tienen una tasa de fuga drásticamente superior.

4. Resultados del Modelo

Se entrenó un modelo de Regresión Logística con división 80/20.

Métricas de Desempeño

- Exactitud (Accuracy): 78.75%
- Interpretación: El modelo predice correctamente el comportamiento en casi 8 de cada 10 casos.

Análisis de Factores (Feature Importance)

Variables más influyentes según los pesos del modelo:

- 1. InternetService_Fiber optic (+):** Los usuarios de Fibra Óptica son los más propensos a irse (Posible falla técnica/precio).
- 2. Contract_Two year (-):** Tener contrato a largo plazo es el mayor factor de retención.
- 3. TotalCharges (+):** A mayor monto acumulado pagado, mayor sensibilidad al abandono.

5. Recomendaciones de Negocio

- Auditoría de Fibra Óptica: Investigar calidad del servicio urgentemente.
- Migración de Contratos: Campañas para mover usuarios mensuales a anuales.
- Intervención Temprana: Usar el modelo desplegado para enviar ofertas al top 10% de riesgo.

6. Próximos Pasos

- Probar algoritmos como Random Forest o XGBoost.
- Implementar técnicas de balanceo (SMOTE).