

# Optimización de Gestión de Proyectos y Retención de Clientes

OS Bolivia Software Factory - Trabajo Final Minor Analítica de Datos

Sebastián Pablo Chacón Mendoza

Universidad Privada Boliviana

3 de octubre de 2025

## OS Bolivia Software Factory

- Empresa real boliviana con sede en Santa Cruz
- Especializada en desarrollo de soluciones corporativas
- Equipo: 11-50 empleados
- **Problemática identificada:**

### Retrasos en Proyectos

- 32.5 % de proyectos con retrasos significativos
- Impacto directo en rentabilidad

### Baja Retención de Clientes

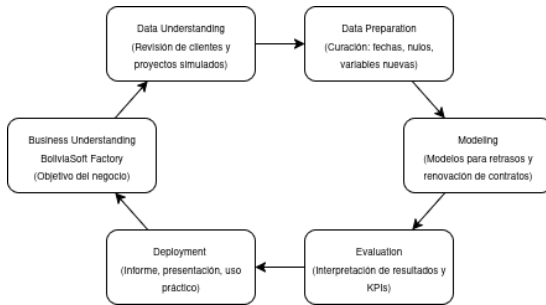
- Solo 38 % de clientes renuevan contratos
- Amenaza sostenibilidad del negocio

## Objetivo General

Optimizar gestión de proyectos y mejorar retención de clientes mediante análisis de datos históricos

## Objetivos Específicos

- 1 Identificar factores críticos de retrasos en proyectos
- 2 Analizar determinantes de renovación de contratos
- 3 Desarrollar modelos predictivos de alerta temprana
- 4 Proponer plan de acción con recomendaciones específicas

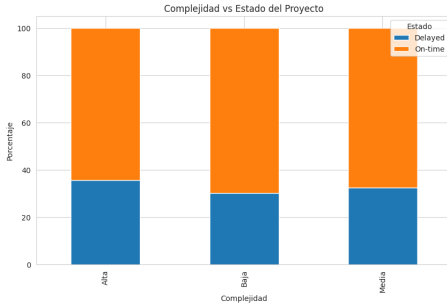


## • Datasets:

- 100 clientes
- 200 proyectos

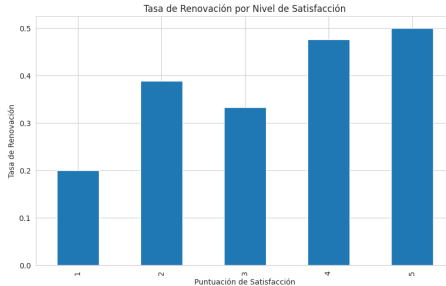
## • Herramientas:

- Python + Scikit-learn
- Power BI
- Estadística inferencial



## Factores Críticos Identificados

- **Complejidad:** 35.7 % retrasos en alta vs 30.2 % en baja
- **Tamaño de equipo:** Óptimo 5-8 desarrolladores
- **Industria:** Variaciones significativas por sector



## Factores Determinantes

- **Tiempo respuesta:** 51.2 % renovación (¡30h) vs 8.7 % (¿30h)
- **Satisfacción:** 50 % renovación (score 5) vs 20 % (score 1)
- **Industria:** Retail 46.4 % vs Gobierno 29.4 %

Modelo	Accuracy	F1-Score	ROC-AUC
Retrasos (Random Forest)	65.0 %	0.087	0.426
Retrasos (Regresión Logística)	68.3 %	0.000	0.443
Renovación (Random Forest)	50.0 %	0.348	0.533
Renovación (Regresión Logística)	63.3 %	0.421	0.598

## Limitaciones Reconocidas

- Tamaño reducido del dataset
- Desbalance de clases
- Accuracy moderado (50-68 %)

## Corto Plazo (0-3 meses)

- Sistema de alerta temprana para proyectos de riesgo
- Optimización de equipos (5-8 desarrolladores)
- SLA de 20 horas para respuesta a tickets

## Mediano Plazo (3-6 meses)

- Programa de fidelización segmentado
- Scoring predictivo de renovación
- Capacitación en metodologías ágiles



Métrica	Actual	Objetivo	Impacto
Tasa de Retraso	32.5 %	20 %	\$50,000
Tasa de Renovación	38 %	50 %	\$80,000
Satisfacción	3.0/5	4.0/5	Reputación
Tiempo Respuesta	24.9h	18h	Eficiencia

**ROI Total Estimado: \$130,000 anuales**

## Privacidad y Cumplimiento

- Datos simulados - sin información personal real
- Alineación con Ley 548 de Protección de Datos
- Transparencia en uso de IA declarado

## Sesgos Identificados y Mitigados

- Sesgo de selección → Validación con expertos
- Sesgo de medición → Métricas objetivas
- Sesgo algorítmico → Monitoreo continuo

- ① Complejidad del proyecto es factor principal en retrasos (35.7 % vs 30.2 %)
- ② Tiempo de respuesta crítico para retención (51.2 % vs 8.7 % renovación)
- ③ Oportunidad clara: +12pp en retención, -12.5pp en retrasos
- ④ Enfoque data-driven permite ROI cuantificable (\$130,000)
- ⑤ Contexto empresarial real enriquece significativamente el análisis

## Impacto en OS Bolivia

- Estrategias accionables con ROI inmediato
- Mejora sostenible en procesos clave
- Cultura data-driven en toma de decisiones

## Limitaciones y Aprendizajes

- Datos simulados limitan aplicabilidad inmediata
- Modelos con accuracy moderado requieren refinamiento
- Calidad del servicio impacta más que variables tradicionales
- Transparencia metodológica fundamental para credibilidad

**¡Gracias!** ¿Preguntas?