

Critical Finance

Gestión Financiera Personal con Machine
Learning

Autor Felipe Leiva, Kevin Farias, Cristóbal
Flores

Carrera Ingeniería
Informática

Año
2025

Contexto del Proyecto

La gestión financiera personal se ha vuelto un desafío crítico. Los usuarios poseen abundante información, pero carecen de herramientas para procesarla.

- Abundancia de cuentas y tarjetas.
- Datos bancarios crudos y sin procesar.
- Incapacidad de entender patrones de gasto.
- Falta de soluciones adaptadas al contexto chileno.



Problemática Identificada



Esfuerzo Manual

Los usuarios pierden tiempo revisando y categorizando manualmente cada movimiento bancario para mantener el orden.



Falta de Claridad

El desorden financiero genera incertidumbre. No hay visibilidad real sobre presupuestos o fugas de dinero.



Anomalías Invisibles

Gastos inusuales o duplicados pasan desapercibidos debido a la falta de herramientas de detección automática.

Solución Propuesta

Asistente Financiero Inteligente

Critical Finance es una aplicación móvil que centraliza cuentas y automatiza la gestión mediante Inteligencia Artificial.

- ✓ **Clasificación Automática:** Machine Learning para categorizar transacciones.
- ✓ **Centralización:** Todas las cuentas en un solo lugar.
- ✓ **Control Total:** Gestión de presupuestos y detección de anomalías.
- ✓ **Feedback Loop:** El usuario corrige y el modelo aprende.



Arquitectura y Tecnologías



Frontend

React Native + Expo
React Query



Backend

NestJS (API REST)
Prisma ORM



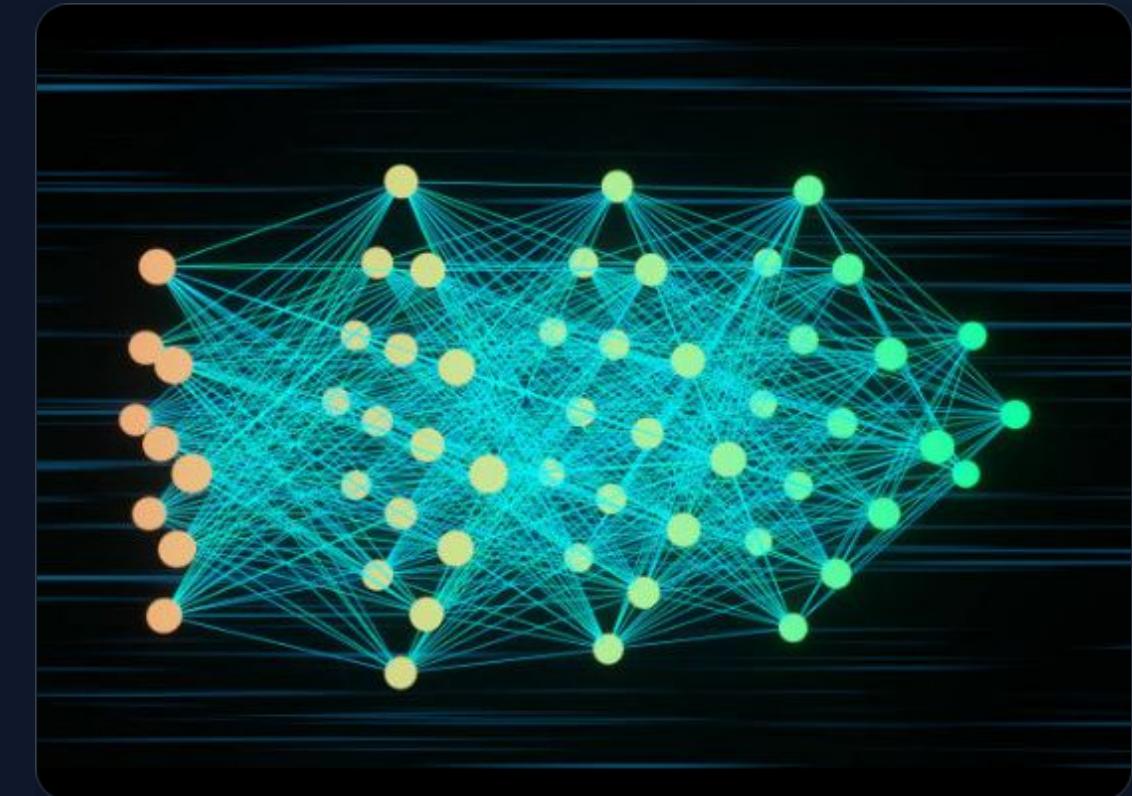
Machine Learning

Microservicio Python
Scikit-learn + Pandas



Base de Datos

PostgreSQL
Docker Containers



Metodologías Aplicadas



Desarrollo: Scrum

- ✓ Sprints de 2 semanas.
- ✓ Historias de usuario funcionales.
- ✓ Desarrollo incremental.
- ✓ Entregas continuas (CI/CD concept).



Ciencia de Datos: CRISP-DM

- ✓ Entendimiento del Negocio y Datos.
- ✓ Preparación (TF-IDF, Cleaning).
- ✓ Modelado (Scikit-learn).
- ✓ Evaluación y Despliegue.

Pipeline de Machine Learning



1. Ingesta

Extracción de transacciones
desde PostgreSQL vía Prisma.



2. Preprocesamiento

Limpieza de texto y extracción de
features (TF-IDF).



3. Clasificación

Modelo Supervisado (Scikit-learn)
predice la categoría.



4. Feedback

Corrección del usuario re-entrena
y refina el modelo.

Alcance del Proyecto

Implementado (In Scope)

Arquitectura completa (App + API + ML)

Autenticación JWT Segura

Clasificación Automática & Presupuestos

Detección de Anomalías

Futuro (Out of Scope)

Conexión real bancaria (Scraping/OpenBanking)

Modelos Deep Learning (Transformers/LSTM)

Dashboard Web Administrativo

Sincronización Bancaria en Tiempo Real

Demostración Funcional



Dashboard

Vista resumen de gastos, cuentas vinculadas y estado del presupuesto mensual actual.



Movimientos

Listado con filtros inteligentes. Categorías asignadas automáticamente por el microservicio ML.



Alertas

Notificación inmediata de anomalías o gastos que superan los umbrales históricos definidos.

Cronograma de Desarrollo



Sprints 1-2

Arquitectura, Setup Backend
(NestJS) y Auth (JWT).



Sprints 3-4

CRUD Transacciones, Dataset ML
y Microservicio Python.



Sprint 5

Desarrollo Frontend: Vistas Home,
Movimientos y Detalles.



Sprint 6

Módulo de Anomalías, Integración
final y Testing.

Resultados y Desafíos



Resultados Obtenidos

- ✓ App móvil operativa con navegación fluida.
- ✓ Backend robusto y escalable.
- ✓ Integración exitosa de ML en flujo transaccional.
- ✓ Reducción significativa de carga manual para el usuario.



Obstáculos Superados

- ✓ Complejidad en migraciones de Prisma.
- ✓ Creación de dataset inicial para entrenamiento.
- ✓ Latencia en comunicación App ↔ Microservicio.
- ✓ Normalización de glosas bancarias heterogéneas.

Conclusión

Critical Finance demuestra que la integración de **Inteligencia Artificial** en aplicaciones móviles personales no solo es viable, sino necesaria.

El proyecto sienta una base sólida, modular y escalable para una plataforma de gestión financiera de próxima generación.



Preguntas

Gracias por su atención.