

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



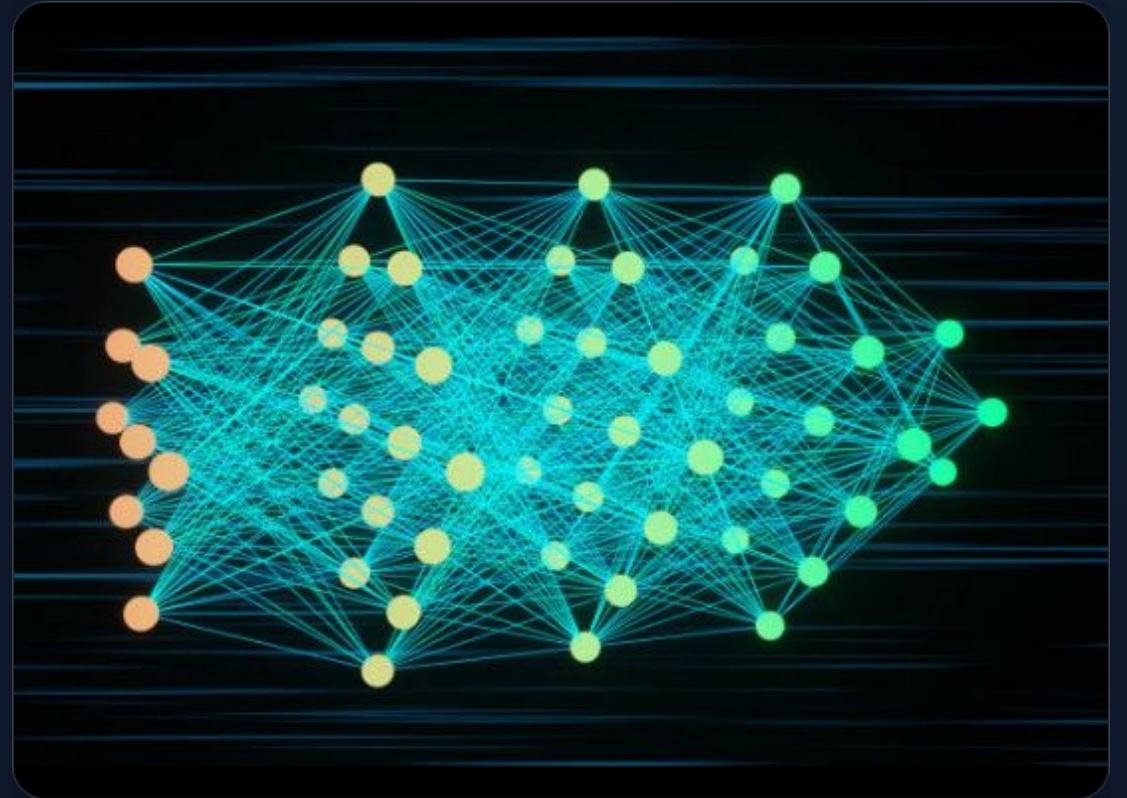
Machine Learning

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)	Futuro (Out of Scope)
Arquitectura completa (App + API + ML)	Conexión real bancaria (Scraping/OpenBanking)
Autenticación JWT Segura	Modelos Deep Learning (Transformers/LSTM)
Clasificación Automática & Presupuestos	Dashboard Web Administrativo
Detección de Anomalías	Sincronización Bancaria en Tiempo Real

Demostración Funcional



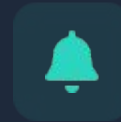
Dashboard

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

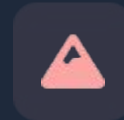
Módulo de Anomalías, Integración final y Testing.

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.