

hey,

hey,
PREDICTOR

Equipo: 404 Data Not Found

hey,

Integrantes



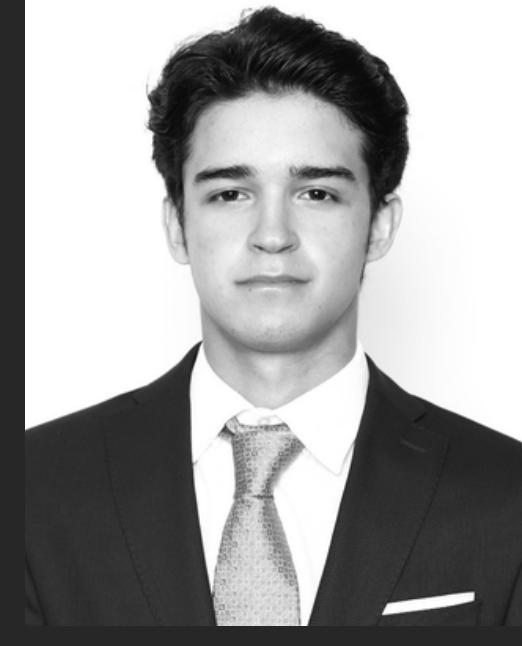
Cecilia Palau



Yuu Akachi



Juan Carlos Sala



Carlos Cuilty

hey,

Problemática

Cada mes, millones de clientes enfrentan el mismo enemigo silencioso: **el olvido**. Un cargo automático que ya no recordaban. Una suscripción que sigue activa. El resultado: sobregiros, llamadas al call center y pérdida de confianza.

Y lo más grave es que todo esto era predecible.

Objetivo: Desarrollar un sistema que detecte patrones de gasto, clasifique su recurrencia y prediga monto y tiempo hasta la siguiente transacción.



hey,

Soluciones de la Competencia

BBVA /
Banorte

Fintechs
(Fintonic, Albo)

Nuestro
Diferenciador

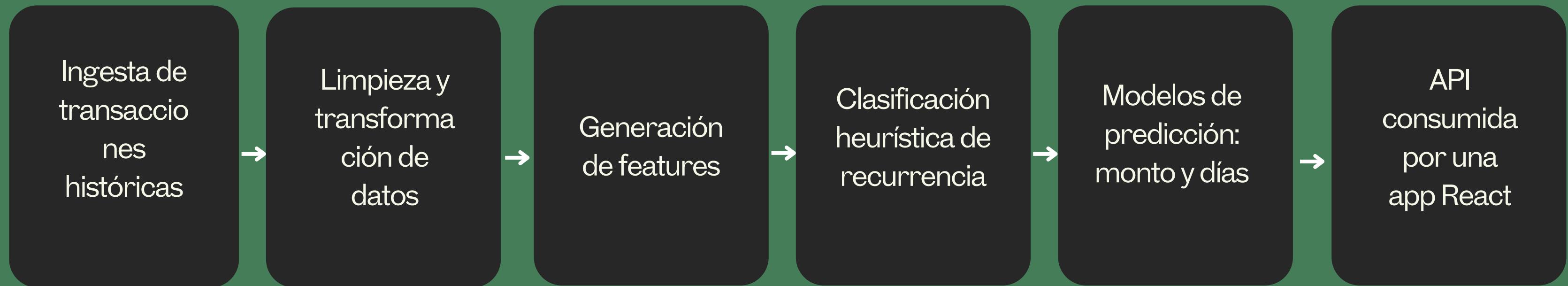
Ofrecen categorías de gasto e historial visual, pero sin predicción activa.

Clasificación semi-automática de gastos recurrentes sin contexto predictivo.

Combinamos heurísticas con modelos de predicción para anticipar eventos futuros.

hey,

Propuesta de Solución



Base de datos utilizada



bases_transacciones_final.csv

Variables utilizadas

- ID
- Fecha
- Comercio
- Monto

Limpieza

1. Corregir tipos de dato
 - Fecha
 - Categóricas
2. Inconsistencias 'Comercio'
 - Ej: 7 ELEVEN y 7ELEVEN



Feature Engineering

Comportamiento histórico cliente-comercio:

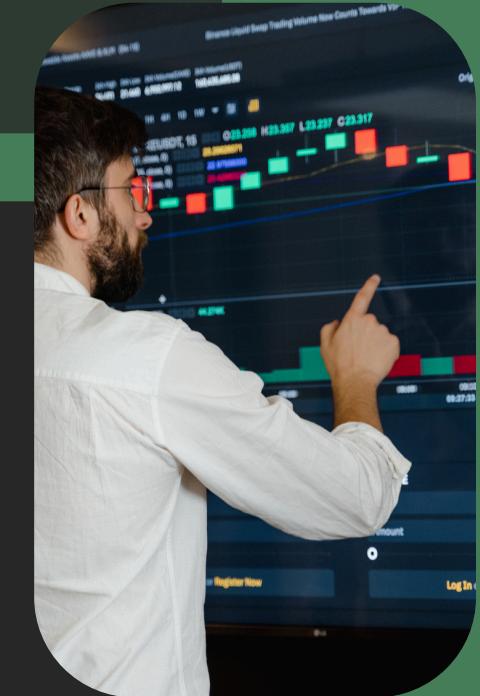
- Número total de transacciones.
- Fecha de la primera compra.
- Fecha de la última compra.
- Monto promedio gastado.
- Desviación estándar del monto (variabilidad).
- Cantidad de transacciones de cliente-comercio

Para regularidad de compras:

- Promedio de días entre compras
- Días desde la última compra

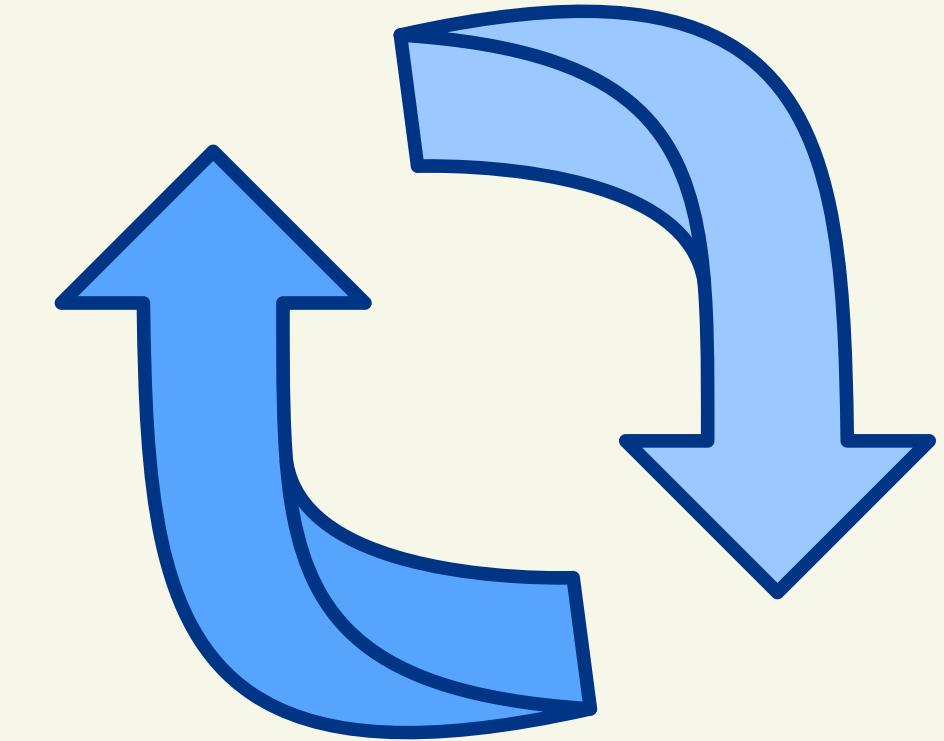
Si cliente tiene gasto consistente o fluctuante:

- Media y ds del monto histórico



hey,

RECURRENTE O NO



Heurística

Forma rápida, transparente y explicable de predecir si un gasto es recurrente o no

Frecuencia mínima:

Al menos 3 compras (histórial suficiente)

Regularidad temporal:

El promedio entre compras es menor o igual a 45 días

Estabilidad en el monto:

Desviación estándar del monto debe ser menor al 30% del promedio (aprox. mismo monto)

Modelos de Predicción

Días esperados para la sig compra

Features:

- dias_desde_ultima
- monto
- media_monto_hist
- std_monto_hist
- num_tx_cliente_comercio

Target:

- dias_hasta_siguiente

Train - test:

- 80 / 20

Random Forest Regressor:

- Robusto ante datos no lineales, escalas distintas y ruidosos
- 100 árboles de decisión



Monto esperado para la sig compra

Features:

- dias_desde_ultima
- monto
- media_monto_hist
- std_monto_hist
- num_tx_cliente_comercio

Target:

- Monto_siguiente

Train - test:

- 80 / 20

Random Forest Regressor:

- Aprende a mapear características del historial de compras al valor probable de la próxima compra
- Funciona bien con datos tabulares y no requiere normalización
- 100 árboles de decisión



hey,

Evaluación de los modelos

Días esperados para sig. compra

MAE: ± 7.50 días

En promedio se equivoca por aprox. 7 días y medio al predecir cuántos días faltan para la prox. compra.

RMSE: ± 14.72 días

Hay algunos outliers . Hay comportamientos atípicos y falta de historial

Monto esperado para sig. compra

MAE: $\pm \$2.65$

En promedio se equivoca por aprox. 2.65 pesos al predecir cuánto gastará un cliente en su sig. compra recurrente

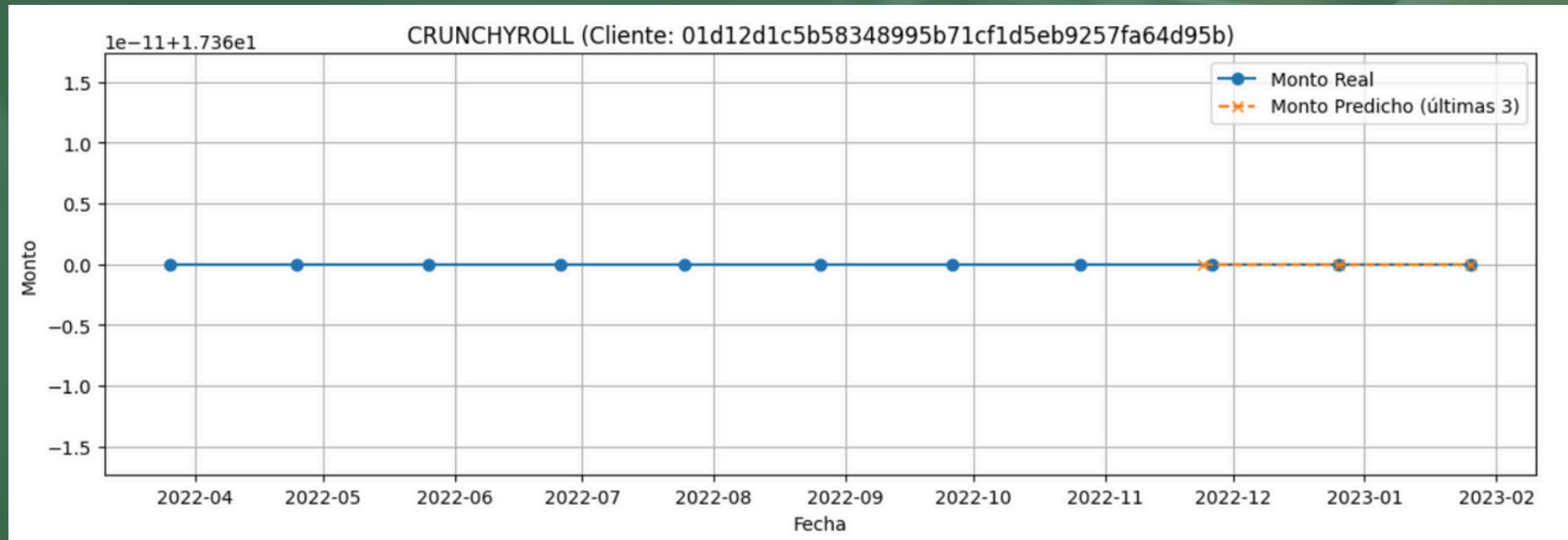
RMSE: $\pm \$10.66$

Hay algunos outliers, hay compras puntuales de mayor valor que no siguen patrón y clientes con historial corto



hey,

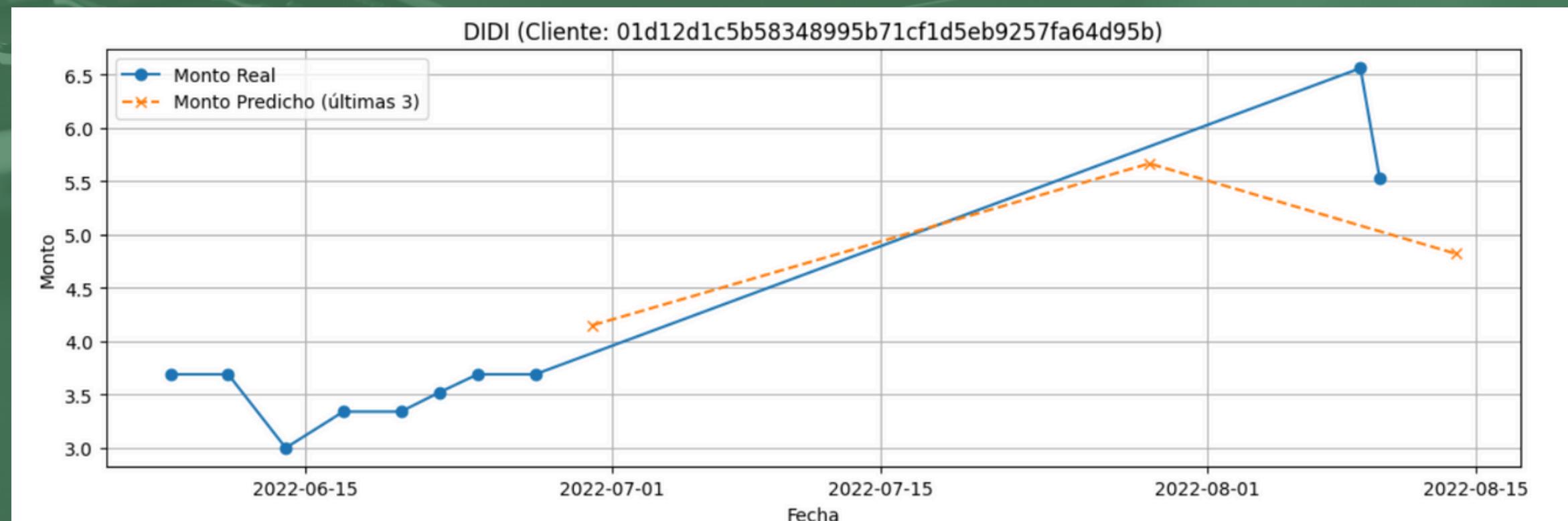
Real vs Predicha



Ejemplo de una suscripción mensual



Ejemplo de un servicio sin patrón de fecha



hey,

KPIs Relevantes

18.97%

relaciones cliente-comercio
recurrentes

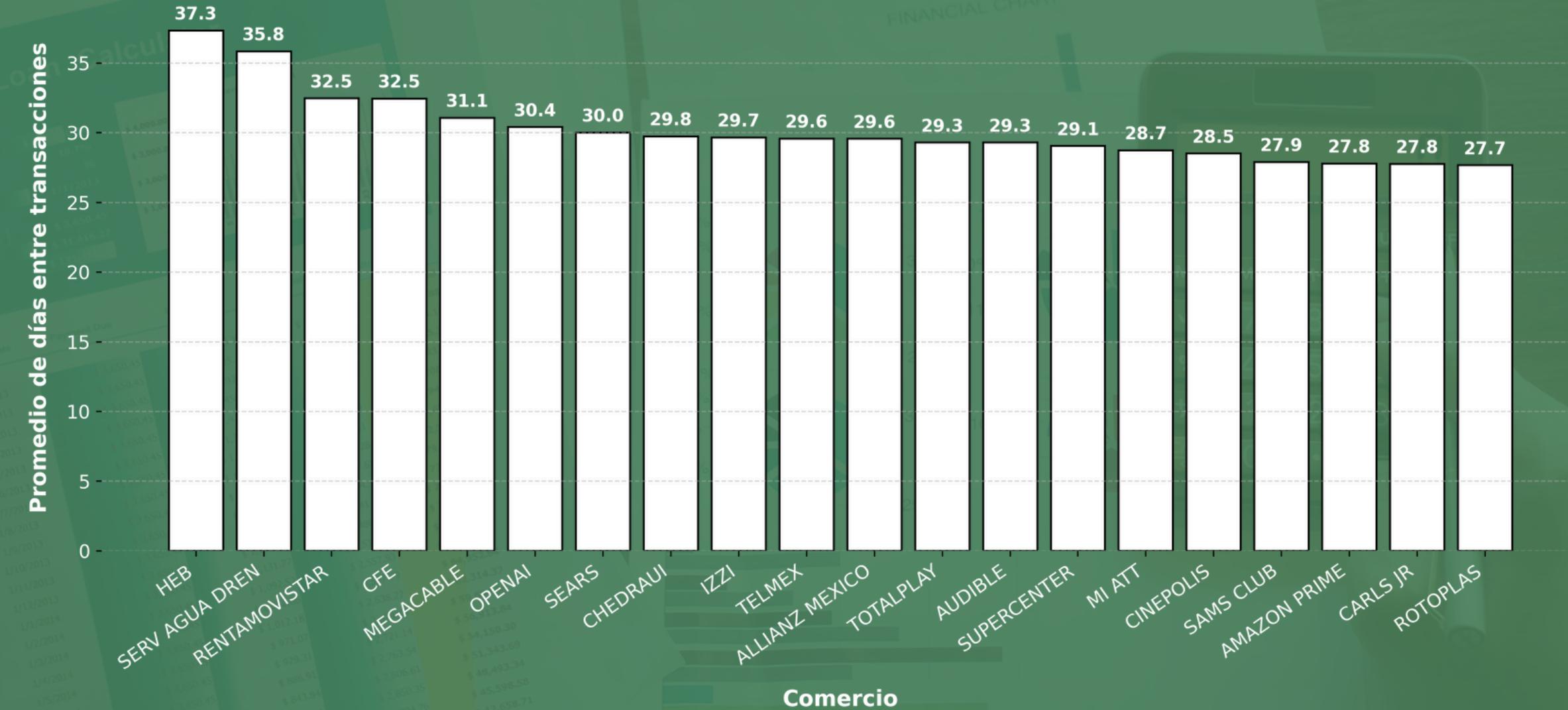
4.16

comercios recurrentes por
cliente

25.06

días promedio entre gastos
recurrentes

Promedio de días entre transacciones por comercio (Top 20)



Beneficios Estimados



Hey Banco

↑ 30 %

retención de clientes

↓ 25 %

costos operativos por
modelos predictivos.

↓ 20%

quejas por cobros
inesperados

- Promueve al cliente comprar con HeyBanco
- Segmentación inteligente para promociones
- Ahorro: \$500K MXN anuales asumiendo gastos de \$1M anuales en operaciones y 1000 clientes retenidos.

Clientes

- Recordatorios preventivos de gastos
- Planeación automática de pagos
- Confianza y cercanía con el banco

[Bain & Co. (2022) – Predictive Analytics and Retention]

Dialzara (2021) – Financial Planning & Predictive Models

Accenture (2020) – Banking Consumer Study

Plan de Acción

1. Integrar HeyPredictor al flujo de datos interno
2. Automatizar predicciones periódicas
3. Mostrar resultados en dashboards
4. Conectar con sistema de notificaciones
5. Probar con usuarios reales (piloto)
6. Medir impacto con KPIs

Ciberseguridad

- No se utiliza ni almacena información sensible.
- Modelos guardados en joblib, un método más robusto y seguro.
- CORS habilitado y configurable para orígenes seguros - API no permite llamadas de otros orígenes.
- Separación de capas: frontend y backend operan de forma independiente.

Costos

Computacional

- Entrenamiento: < 1 minuto (CPU)
- Predicción: < 0.3 seg

Humano

- Desarrollo total: 2 semanas
- Mantenimiento mensual: muy bajo

Monetario

- Infraestructura ligera (Flask + React)
- Escalable con bajo costo

Costo Estimado: \$150K MXN Anuales

ROI : +233% en el primer año

Limitaciones y Mejoras

Aunque el modelo actual predice con buena precisión, existen retos y oportunidades claras para optimizar su impacto.

Volumen de Datos

Se depende de histórico de transacciones.
Usuarios nuevos no tendrían predicción precisa.



Estacionalidad no considerada

No se modelan eventos especiales como quincenas, periodos vacacionales o Buen Fin, lo cual puede afectar la recurrencia.



Oportunidades

Clustering más robusto, modelos con memoria (LSTM, Transformers), mayor personalización según perfil financiero



hey,

Conclusiones Finales

HeyPredictor brinda una solución práctica, replicable y lista para integración en Hey Banco.

Combinamos interpretabilidad (heurísticas) con poder predictivo (machine learning).

Tiene bajo costo y alto valor para la experiencia del usuario y la inteligencia del banco.

hey,

Thank
You!

