

OPTIMIZACIÓN DE SISTEMA DE COBRANZA



CREDIFIEL

- + 640,000 préstamos
- Opera créditos con cobranza domiciliada (8% del total de la cartera de la compañía)
- Cobranza a través de 4 bancos
- En total 21 estrategias de cobro con costo distinto
- 18 tipos de respuesta de los bancos
- Cuotas y tiempos de respuesta por banco y por estrategia





OBJETIVO DEL PROYECTO

01

Generar recomendaciones dinámicas para elegir la mejor estrategia de cobro por cliente, considerando el banco, día y tipo de respuesta esperada.

02

Maximizar la efectividad y eficiencia de la domiciliación (más cobros exitosos y menos costos operativos).

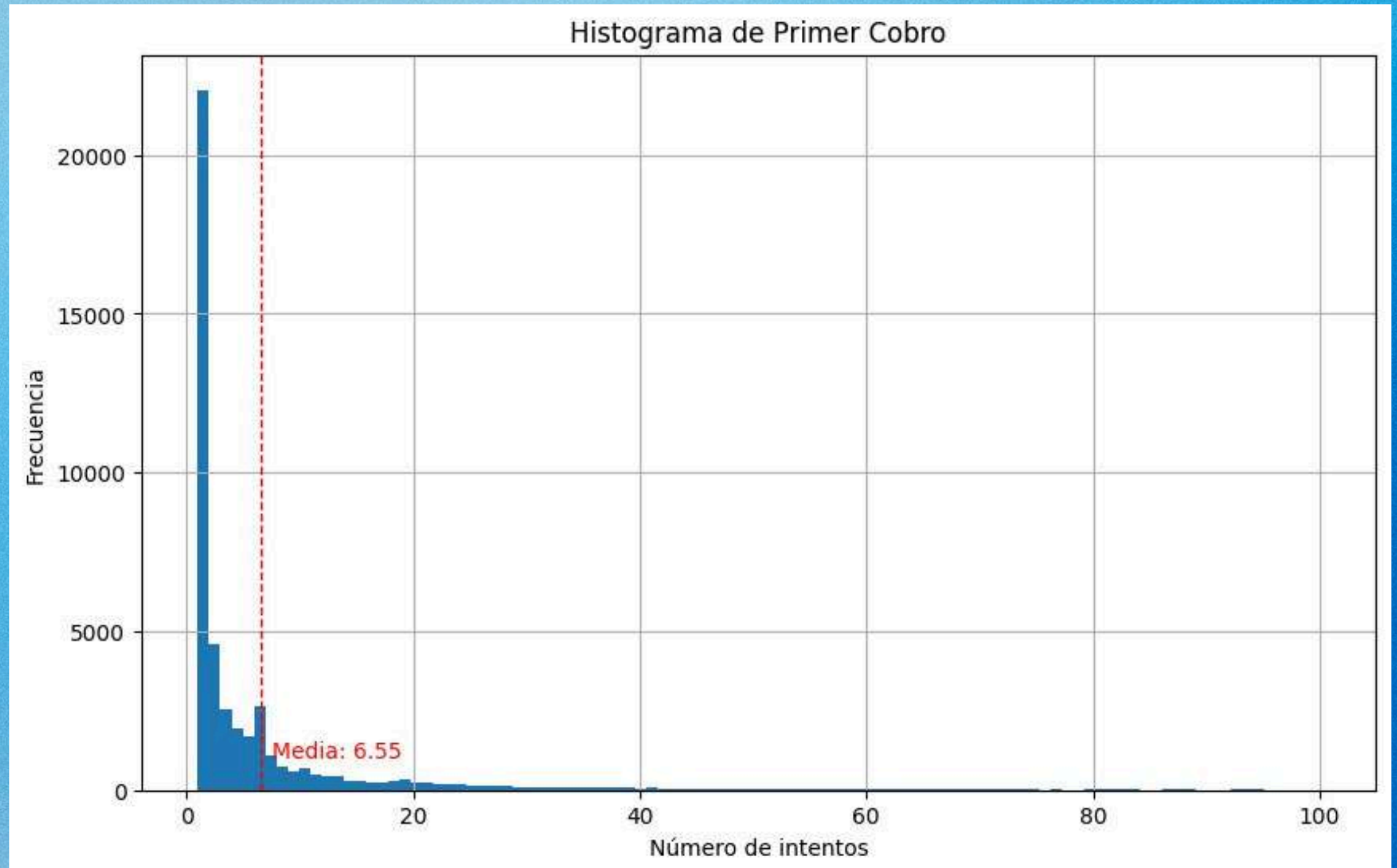
03

Minimizar la influencia de errores humanos que estén incurriendo en ineficiencias en la operación.

INSIGHTS

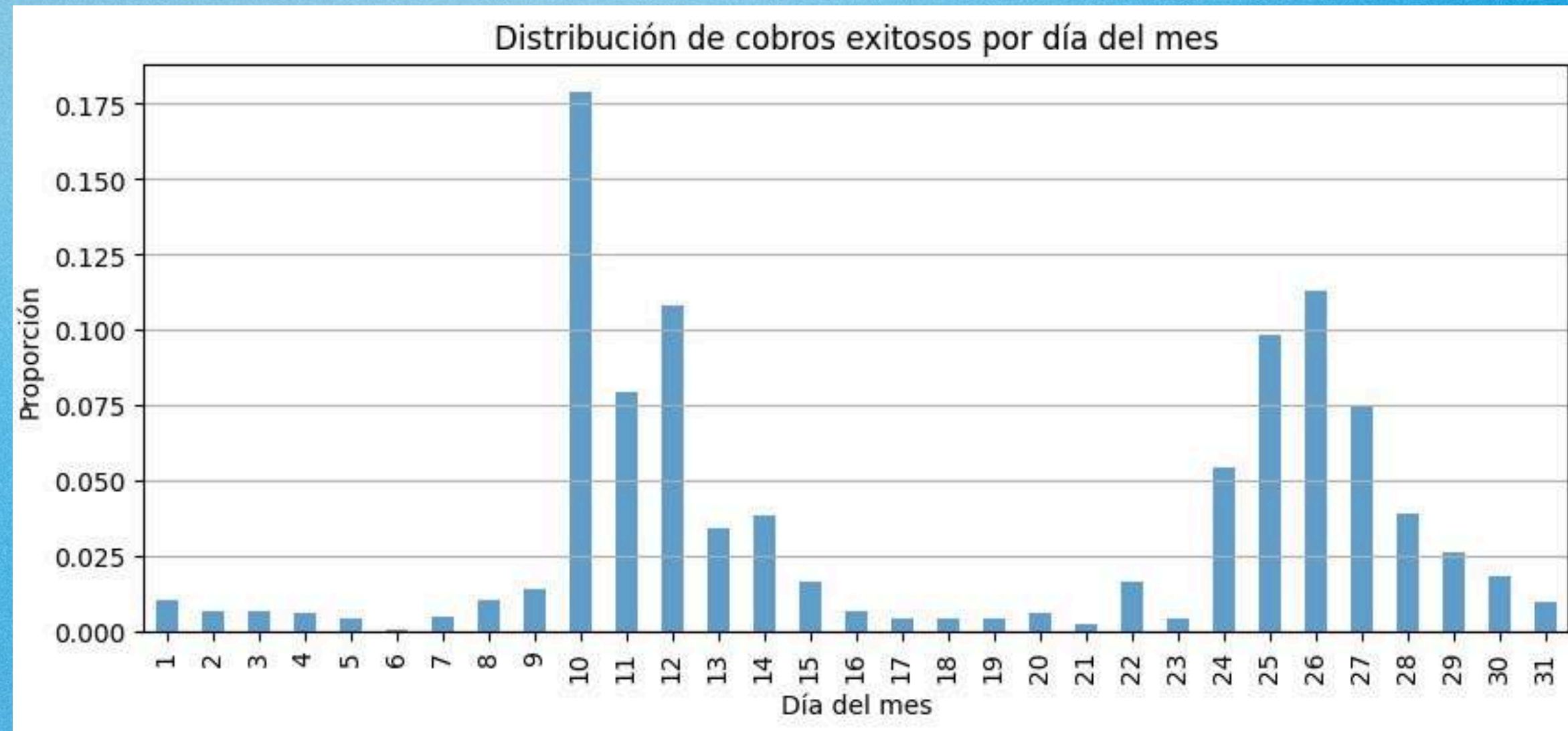
Estrategia Actual

- Muchos cobros poco efectivos
- Existen casos donde se necesitan más de 100 cobros
- Cuando no hay este numero puede crecer aun más.

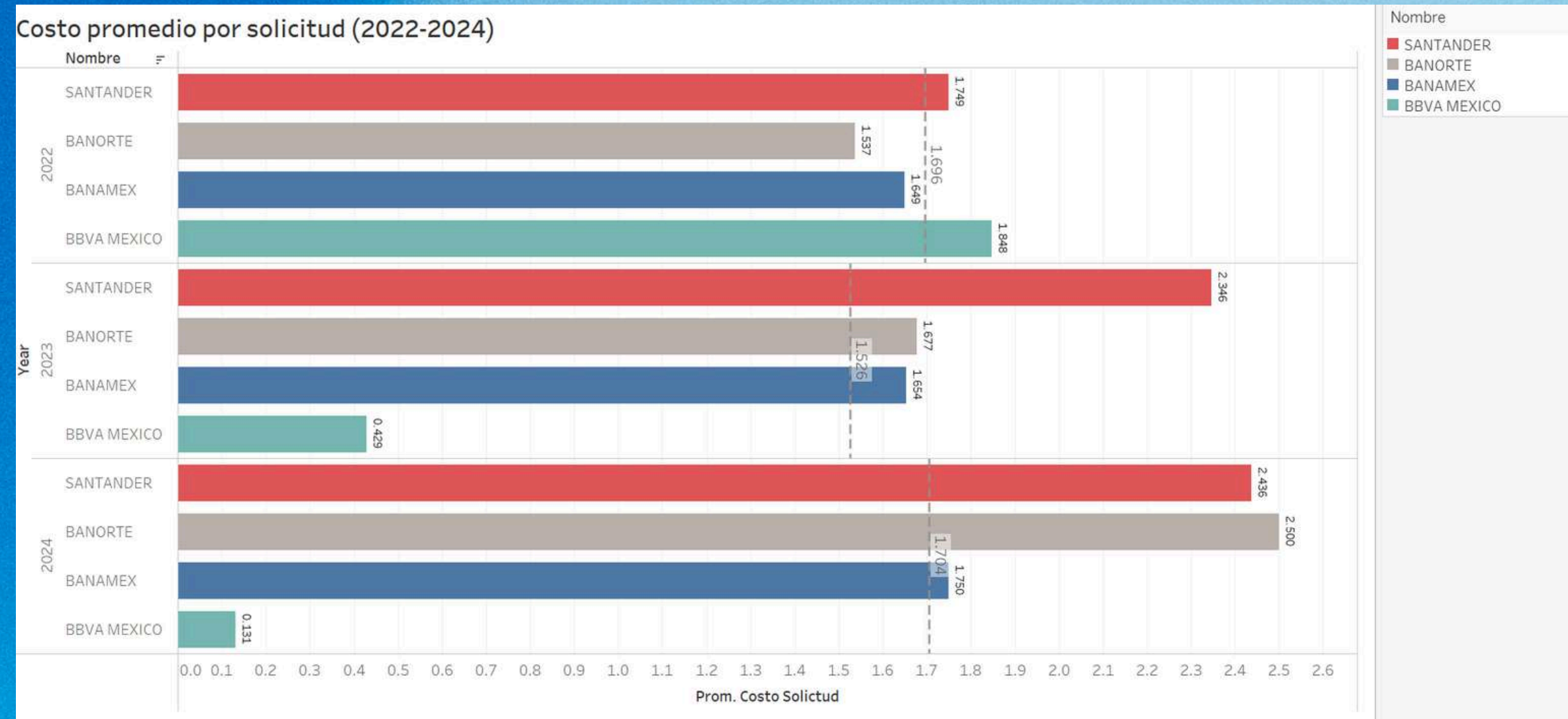


Día del Mes

- El día en el que se cobra es sumamente relevante para el éxito de la operación
- Antes de quincena es cuando mejor funciona el cobro



Costo por banco anual

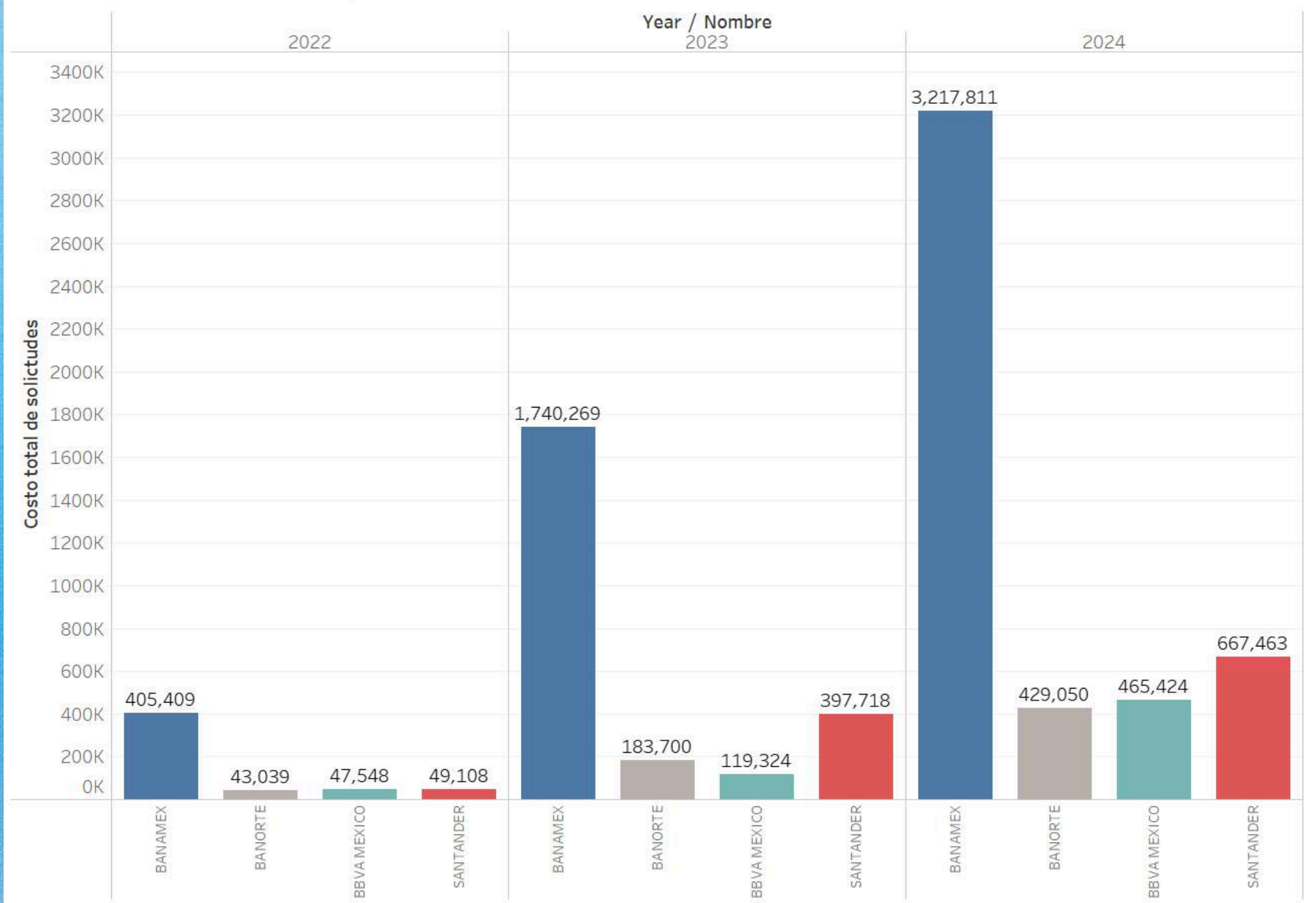


- BBVA es la entidad con el menor costo, reduciéndose a lo largo de los años.
- Santander, Banorte y Banamex presentan un incremento significativo a medida que pasan los años.

Gasto total por banco

- El elevado número de solicitudes revela severas ineficiencias operacionales.
- Mejorar el proceso de asignación de emisoras reduciría gastos y tiempos.

Gasto acumulado anual por banco



PROPUESTA

Dos Modelos



Reducción Costos

Este es nuestro modelo para la gente regular que tiende a pagar. Minimizamos el número de intentos a hacer para maximizar ganancias



Aumento Cobro

Es nuestro modelo más estricto para deudores crónicos, es más estricto y maximiza la probabilidad de obtener el dinero cobrado

Primer Modelo

Calculo de probabilidad

Calculamos según el perfil del cliente, la cantidad de intentos hechos y el día del mes la probabilidad de que el cliente pague

XGBoost	0	0.74
	1	0.97

accuracy	
macro avg	0.85
weighted avg	0.96

Accuracy: 0.96295

Toma de decisiones

Usamos un modelo de Programación Dinámica Estocástica con Información Dependiente del Historial.

En un mes acomoda los mejores intentos para maximizar la probabilidad de cobro. Tomando en cuenta:

- La probabilidad de éxito XGBoost
- El valor esperado de recompensa
- Tiempo que tarda en tomar la acción
- Máximo 5 intentos en el mes

Realiza una búsqueda inversa Da las acciones

```
Día 23: No se recomienda acción (esperar)
Día 24: No se recomienda acción (esperar)
Día 25: No se recomienda acción (esperar)
Día 26: Método 1 - Fracaso - Costo: 0 - Bloqueo: 1 días - Costo acumulado: 0
Día 27: Método 1 - Fracaso - Costo: 0 - Bloqueo: 1 días - Costo acumulado: 0
Día 28: Método 1 - Fracaso - Costo: 0 - Bloqueo: 1 días - Costo acumulado: 0
Día 29: Método 2 - Fracaso - Costo: 1.71 - Bloqueo: 1 días - Costo acumulado: 1.71
Día 30: Método 2 - ÉXITO - Costo: 1.71 - Bloqueo: 1 días - Costo acumulado: 3.42
Costo mínimo esperado: 0.95
```


Segundo Modelo

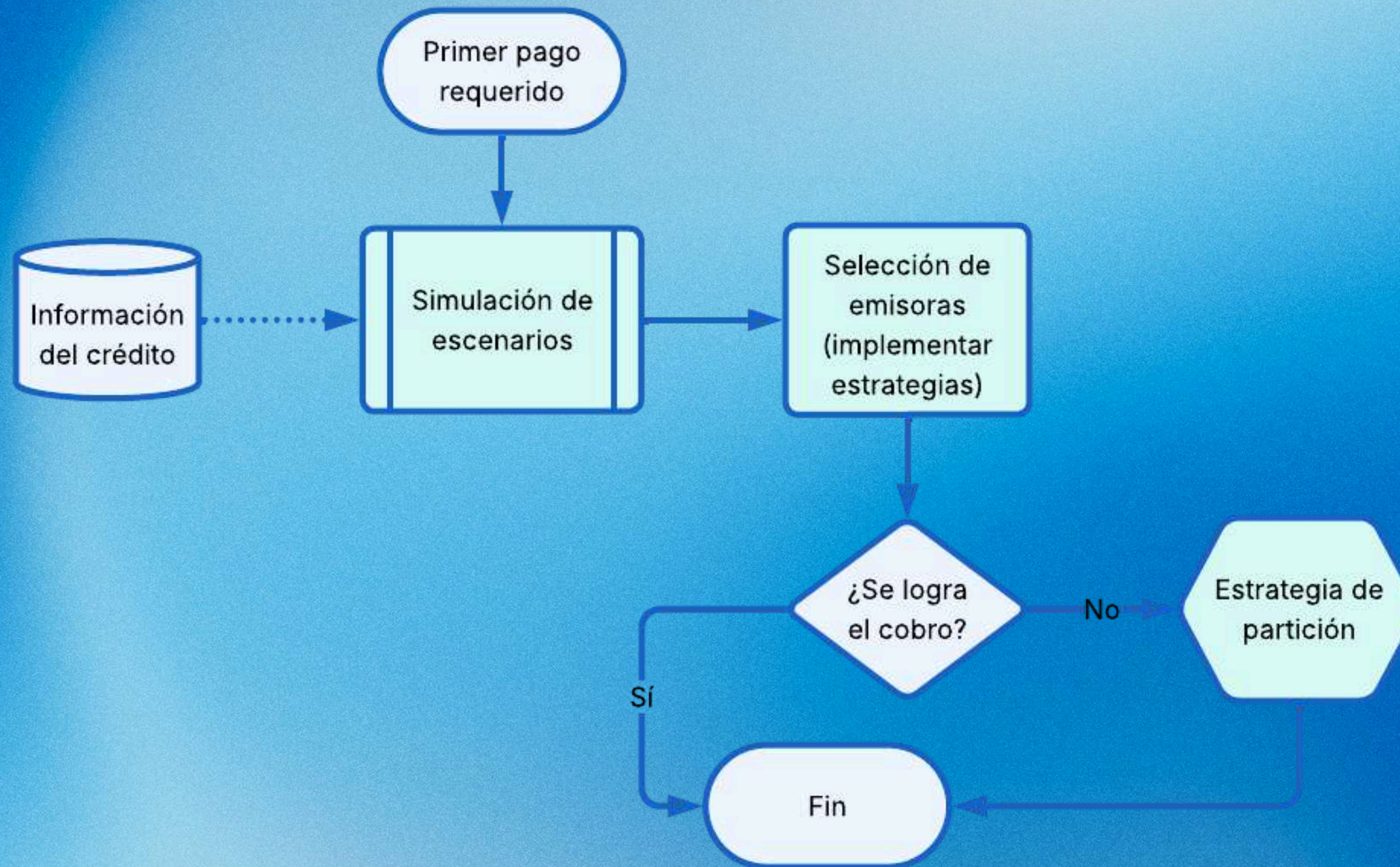
Sistema de Cobranza Estricto

Se envía un cobro en línea equivalente al 20% del cobro exigido, usando Banorte como interbancario

- Si es exitoso, se envían 3 cobros a BBVA del 20% usando la emisora interbancaria
- Si no es exitoso, remarca al cliente para enviarlo al área de investigación para resolver el problema

```
🔍 Simulación parcialidades BBVA para crédito 999:  
👉 Monto total exigible: $1000  
👉 Primer intento Banorte (20%): $200.0  
✅ Banorte exitoso → dividiendo resto para BBVA  
  - Parcialidad 1 (BBVA): Monto $200.00 → Respuesta: 00 → Costo sumado: $6  
  - Parcialidad 2 (BBVA): Monto $200.00 → Respuesta: 04 → Costo sumado: $0  
  - Parcialidad 3 (BBVA): Monto $200.00 → Respuesta: 00 → Costo sumado: $6  
🕒 Costo total parcialidades BBVA: $12
```


Estrategia Cobranza



Personalización

¡Ustedes tienen completo control sobre la cartera de Clientes!



Ejemplo de Cobranza

```
Día 23: No se recomienda acción (esperar)
Día 24: No se recomienda acción (esperar)
Día 25: No se recomienda acción (esperar)
Día 26: Método 1 (Banorte) - Respuesta: 00 - Costo: 2.5 - Costo acumulado: 2.5
✖ ¡Cobro exitoso en día 26 con Banorte!
✓ Crédito 229: Teórico $inf, Real $2.50
```

**Caso exitoso tomando
la recomendación**

```
Día 22: No se recomienda acción (esperar)
Día 23: No se recomienda acción (esperar)
Día 24: No se recomienda acción (esperar)
Día 25: No se recomienda acción (esperar)
Día 26: Método 1 (Banorte) - Respuesta: 04 - Costo: 2.5 - Costo acumulado: 2.5
Día 27: Esperando (1 días restantes de bloqueo)
Día 28: Método 1 (Banorte) - Respuesta: 04 - Costo: 2.5 - Costo acumulado: 5.0
Día 29: Esperando (1 días restantes de bloqueo)
Día 30: Método 1 (Banorte) - Respuesta: 04 - Costo: 2.5 - Costo acumulado: 7.5
🔄 Activando estrategia parcialidades BBVA-Banorte...
✖ Banorte falló en parcialidades, caso cerrado.
✓ Crédito 230: Teórico $inf, Real $10.00
```

**Cobro no exitoso en la
recomendación
Cobro no válido para
parcialidad
Se envía a revisión**

Bonus: Simulación

Evaluación antes de crédito

Creamos un ambiente de simulación en el que pueden agregar los datos del candidato a crédito. Apartir de esto pueden simular 1 año de comportamiento del usuario.

¿Cómo se hizo?

Se hizo una simulación de Montecarlo con las probabilidades acumuladas de los datos históricos y se usan los modelos anteriores para hacer el perfilamiento de las acciones del usuario.

12

segundos

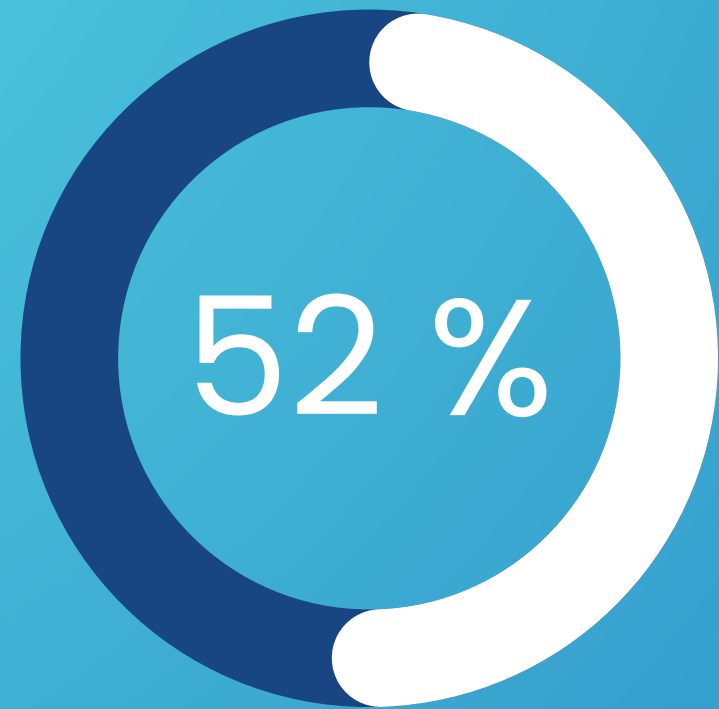


1

año de información

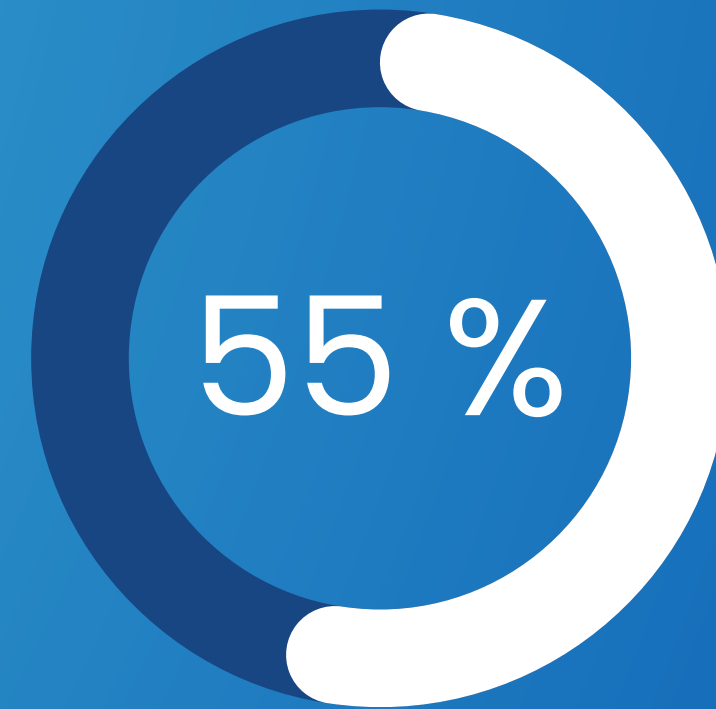
RESULTADOS

Reducción de costos



\$7.15

Minimizando el costo de
\$15.2 a \$7.15 por crédito



2.94

Intentos promedio para
garantizar el cobro

Rapidez



segundo

Haciendolo una solución Factible su
consulta en un ambiente real

Plan de implementación

- 1) Aplicación del modelo a una muestra de clientes (2 meses).
- 2) Comparar resultados respecto estrategia actual (2 semanas).
- 3) Integración con sistemas actuales para operación automatizada (3 meses).
- 4) Monitoreo y mejora continua (permanente)

ROI estimado: 6 meses

Beneficios del Proyecto

Automatización

Hacemos nuestro proceso 100% automático quitando el error humano y agilizando el proceso

Reducción Intentos

Reducimos la cantidad de intentos que se hacen en cuentas , solo haciendo cobros efectivos.

Impacto Real

Crea una reducción real con toma de decisiones que reducen el costo del negocio.

Perfil del Cliente

Guardamos efectivamente el historial del cliente para la toma de decisiones efectiva.