

4 de noviembre del 2025

Proyecto: Evaluación de efectividad de tipos de gestión en cartera castigada mediante la técnica de Kaplan - Meier.

Contenido

1. Objetivo	2
2. Introducción.....	2
3. Planteamiento del problema.....	3
4. Procedimiento	3
4.1 Procesamiento de la data	3
4.2 Técnica de Kaplan - Meier	4
4.3 Aplicación de la técnica en los clientes gestionados por casas externas.....	5
4.4 Resultados	6
5. Conclusión	7

1. Objetivo

Evaluar, mediante análisis de supervivencia, la duración del impago en una cartera castigada y la efectividad de tres estrategias de gestión de cobranza (casa de cobranza, WhatsApp y llamadas telefónicas), con el fin de identificar cuál canal contribuye a reducir más rápidamente el tiempo sin pago y mejorar la eficiencia de recuperación.

2. Introducción

La gestión de cartera castigada representa un desafío crucial para las entidades financieras, ya que involucra créditos que han sido declarados irrecuperables contablemente, pero que aún conservan un valor potencial a través de recuperaciones posteriores. En este contexto, comprender cuánto tiempo permanece una parte de la cartera sin generar pagos adquiere una relevancia estratégica, ya que permite dimensionar la persistencia del impago y la efectividad real de las estrategias de cobranza aplicadas. Más allá de conocer simplemente qué proporción de clientes logra pagar, resulta fundamental analizar la duración del impago, es decir, cuánto tiempo transcurre antes de que los clientes castigados realicen su primer abono. Esta perspectiva temporal ofrece una visión más completa del comportamiento poscastigo, al reflejar la velocidad y la eficiencia de las gestiones de recuperación.

La base de datos utilizada es ficticia y está compuesta por 150 clientes con créditos castigados, distribuidos equitativamente entre tres tipos de gestión: casa de cobranza externa (50 clientes), contacto por WhatsApp (50 clientes) y llamadas telefónicas directas (50 clientes). **El horizonte de análisis se estableció a tres meses.**

Como herramienta se usó Excel.

3. Planteamiento del problema

En la cartera castigada de un banco no existe una medición que permita conocer con claridad cuánto tiempo los clientes permanecen sin realizar pagos después del castigo. Las distintas estrategias de gestión, como las casas de cobranza, los mensajes por WhatsApp y las llamadas telefónicas, se evalúan principalmente por los montos recuperados, sin considerar el tiempo que tarda cada cliente en efectuar su primer pago.

Se necesita comprender cómo varía la respuesta de los clientes en los **3 primeros meses** ya que después de ese periodo, la posibilidad de recuperación se reduce considerablemente. Esto resalta la importancia de medir la efectividad de cada estrategia dentro de ese horizonte temporal.

4. Procedimiento

4.1 Procesamiento de la data

Para cada cliente se registró la fecha de castigo del crédito y la fecha del primer pago posterior al castigo, permitiendo calcular una variable denominada “diferencia de días”, que representa el tiempo transcurrido entre el castigo y el primer pago.

	A	B	C	D
1	id_cliente	fecha_castigo	fecha_primer_pago	tipo_gestion_cobro
2	9	27/01/2023	03/03/2023	Casa de Cobranza
3	18	20/01/2023	01/03/2023	Casa de Cobranza
4	33	27/01/2023	09/03/2023	Casa de Cobranza

Posteriormente, esta diferencia la agrupa por intervalos mensuales, donde los pagos realizados entre 1 y 30 días se consideran del primer mes, entre 31 y 60 días del segundo mes, entre 61 y 90 días del tercer mes, y así sucesivamente.

	A	B	C	D	E
1	id_cliente	fecha_castigo	fecha_primer_pago	dias	mes
2	9	27/01/2023	03/03/2023	35	2
3	18	20/01/2023	01/03/2023	40	2
4	33	27/01/2023	09/03/2023	41	2
5	1	12/01/2023	23/02/2023	42	2
6	31	30/01/2023	13/03/2023	42	2
7	12	08/02/2023	23/03/2023	43	2
8	16	24/02/2023	09/04/2023	44	2
9	29	24/01/2023	10/03/2023	45	2
10	3	28/02/2023	15/04/2023	46	2
11	23	12/02/2023	30/03/2023	46	2
12	27	07/03/2023	22/04/2023	46	2
13	49	29/01/2023	17/03/2023	47	2

4.2 Técnica de Kaplan - Meier

Kaplan - Meier es una herramienta estadística que permite medir cuánto tiempo tarda en ocurrir un evento, como el primer pago de un cliente moroso. Se considera una técnica actuarial porque, al igual que otras usadas en seguros y riesgos financieros, se basa en el análisis del tiempo y la probabilidad de ocurrencia de eventos, como la muerte, el impago o la recuperación. En palabras simples, ayuda a entender cuánto "sobreviven" ciertos casos antes de que ocurra algo importante

En este caso el evento es el primer pago de un cliente después de que su crédito fue castigado.

$$S(t) = \prod_{i:t_i \leq t} \left(1 - \frac{d_i}{n_i}\right)$$

Donde:

- $S(t)$ → es la *probabilidad de que un cliente siga sin pagar* después de cierto tiempo t .
- t_i → es el momento en que ocurre un pago (es decir, el evento).
- d_i → es el número de clientes que hicieron su primer pago en el tiempo t_i .
- n_i → es el número de clientes que *todavía no habían pagado* justo antes del tiempo t_i .
- El símbolo \prod (producto) significa que se multiplican los resultados de cada período hasta llegar a t .

4.3 Aplicación de la técnica en los clientes gestionados por casas externas.

Como explicación del procedimiento de la técnica, me enfocaré en los clientes gestionados por la casa de cobranza

4.3.1 Verificar la distribución del primer pago de los clientes castigados por mes

mes	primer pago
■ Casa de Cobranza	50
2	25
3	1
no ha pagado	24
Total general	50

Interpretación: En la gestión de clientes:

- ✓ 25 realizaron un primer pago en el segundo mes,
- ✓ apenas 1 realizó un primer pago en el 3 mes,
- ✓ después del tercer mes, 24 aún siguen si realizar un pago.

4.3.2 Aplicación de Kaplan Meier

Recordando la fórmula, se aplica de la siguiente manera:

$t = \text{mes } 2$, ya que no hubo pagos en el mes 1

$d = \text{número de clientes que hicieron su primer pago en el tiempo } t (25)$

$n = \text{número de clientes que todavía no habían pagado antes del tiempo } t (50)$

4.3.2.1. Para el mes 2:

$$S(2) = 1 - \frac{25}{50}$$

$$S(2) = 0.50$$

Para el segundo mes de gestión de la casa de cobranza, el 50% de sus clientes asignados, aún no habían realizado un primer pago.

2.3.2.2 Para el mes 3

$$S(3) = 0.50 * \left(1 - \frac{1}{25}\right)$$

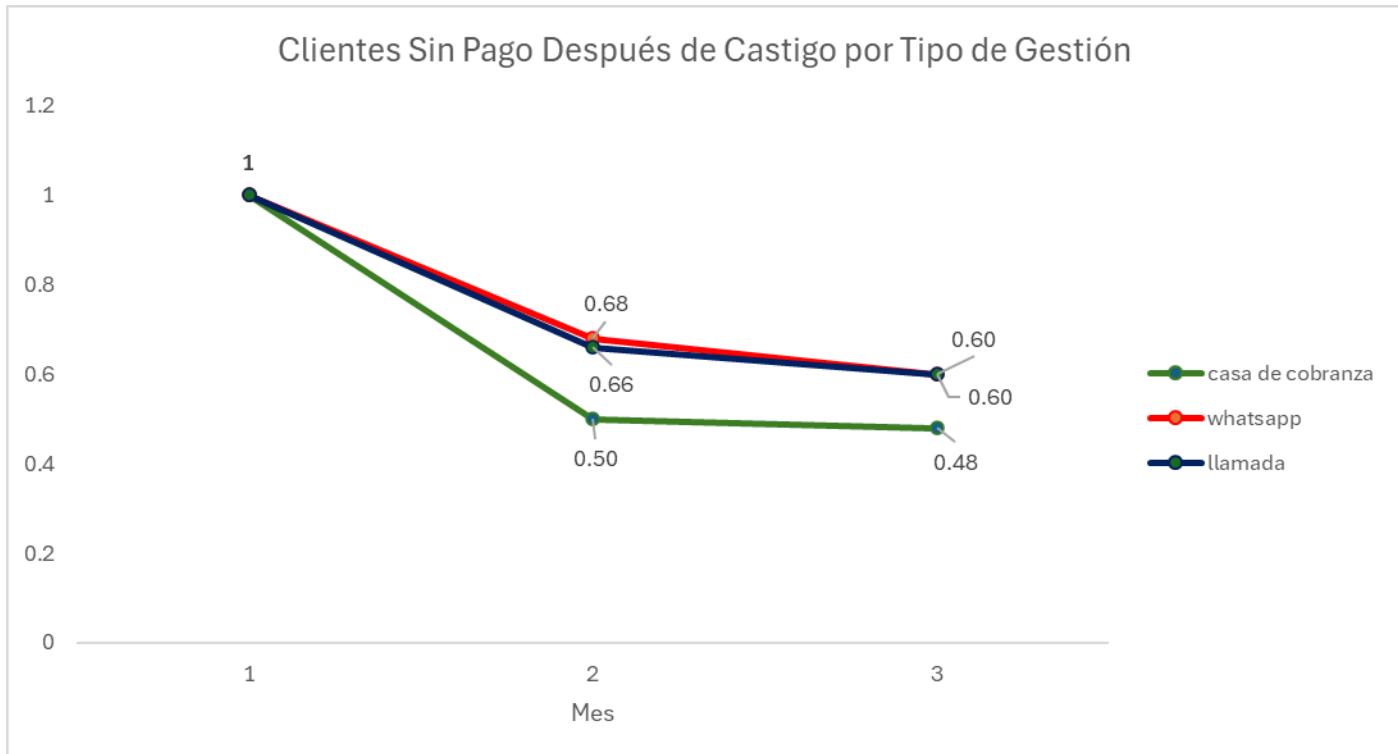
$$S(3) = 0.48$$

Ya para el tercer mes, el 48% de los clientes gestionados por la casa de cobranza, aún no habían realizado un primer pago.

4.4 Resultados

Ya aplicado Kaplan Meier a los diferentes tipos de gestión, se encontró:

$S(t)$	casa de cobranza	whatsapp	llamada
1	1	1	1
2	0.50	0.68	0.66
3	0.48	0.60	0.60



Se observa que las gestiones por WhatsApp y llamadas tienen un desempeño muy parecido, después de los 3 meses, el 60% de sus clientes queda sin realizar un pago. En tanto la casa de cobranza deja una menor proporción de clientes sin realizar un primer pago después del tercer mes.

En conclusión, la casa de cobranza logra recuperar pagos más rápido, mientras que las gestiones internas por WhatsApp y llamadas tienen menor efectividad dentro de los primeros tres meses. Esto indica que el banco debería reforzar sus estrategias internas tomando como referencia las prácticas más efectivas de la casa externa. Desde el área de riesgos, estos hallazgos ayudan a entender cómo evoluciona la probabilidad de recuperación con el tiempo, lo que permite ajustar las provisiones y estimar mejor las pérdidas esperadas. En conjunto, el análisis aporta información útil para mejorar tanto la eficiencia del cobro como la gestión del riesgo crediticio del banco.

5. Conclusión

La técnica de Kaplan-Meier es una herramienta estadística muy utilizada en el ámbito de los seguros, donde permite analizar cuánto tiempo transcurre antes de que ocurra un evento, como un siniestro o el fallecimiento de una persona asegurada. En este proyecto, se presenta un enfoque diferente al aplicar esta misma lógica en el contexto bancario. En lugar de medir la supervivencia de personas, se analiza el tiempo que los clientes con créditos castigados permanecen sin pagar, considerando como evento de interés la realización del primer pago. De esta forma, se demuestra que una técnica comúnmente usada en seguros puede adaptarse a cualquier contexto que lo requiera, incluyendo el sector financiero para entender mejor el comportamiento de recuperación de la cartera.