

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Gestión de cartera atrasada y castigada minorista mediante la recopilación de información y automatización del Análisis Costo Beneficio

Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el título profesional de Licenciado en Economía presentado por:

Juárez García, Omar Alejandro

Asesor:

Orihuela Paredes, José Carlos

Lima, 2022

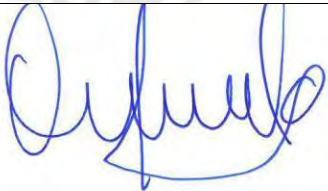
Informe de Similitud

Yo, Jose Carlos Orihuela Paredes, docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor del trabajo de investigación titulado Gestión de cartera atrasada y castigada minorista mediante la recopilación de información y automatización del Análisis Costo Beneficio, del autor Omar Alejandro Juárez García.

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 6%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 06/12/2022.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 07 de Diciembre de 2022

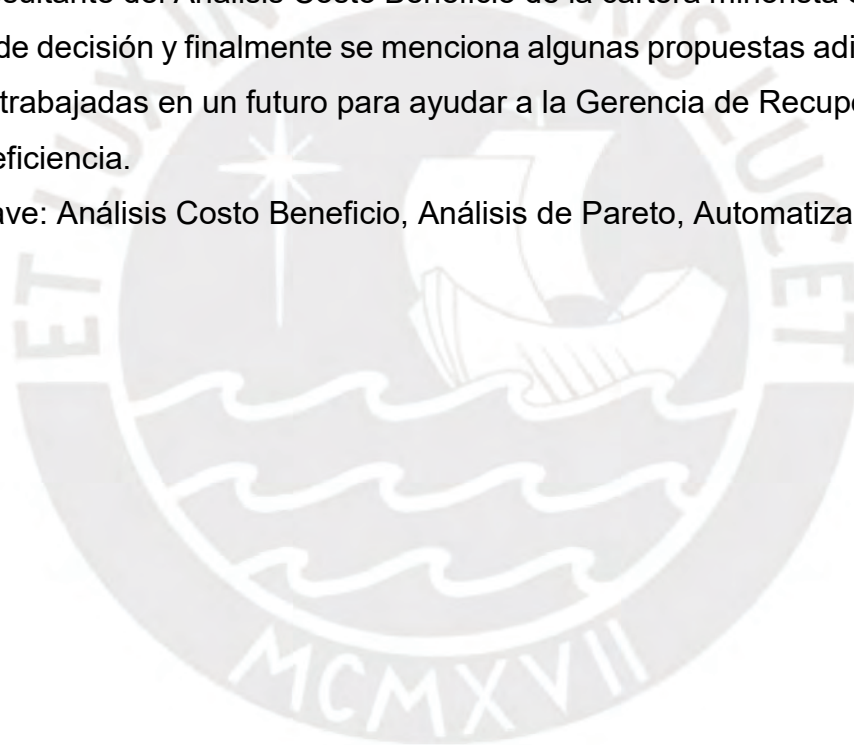
Apellidos y nombres del asesor: Orihuela Paredes, Jose Carlos	
DNI: 06785398	 Firma
ORCID: 0000-0002-2999-5561	

Resumen

El presente documento expresa mi experiencia profesional en el Departamento de Inteligencia de Recuperaciones de la Gerencia del mismo nombre de una institución bancaria del sector agrario. Este trabajo explica de manera puntual los problemas encontrados y sus respectivas propuestas de solución. Se utilizan conceptos de economía y herramientas de tecnología para la automatización de procesos con la finalidad de ganar tiempo y reducir costos y errores operativos.

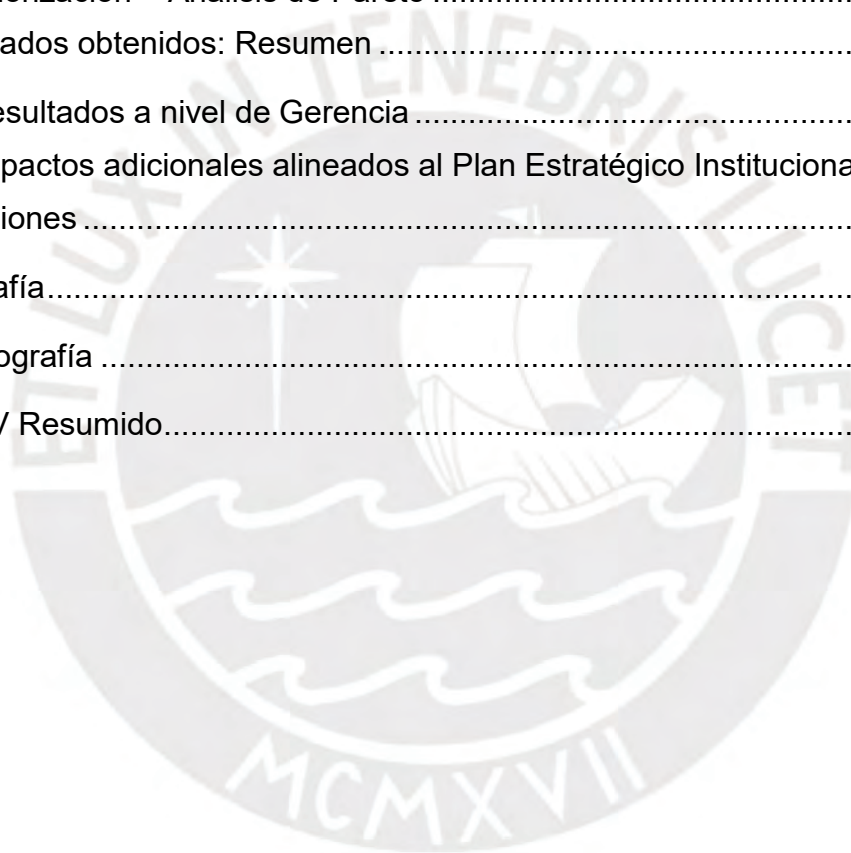
La experiencia profesional también usa el concepto de Análisis Costo Beneficio como respuesta a la necesidad de tener un sustento metodológico mucho más sólido para las acciones de cobranza de créditos vencidos. Asimismo, usa conceptos prácticos como la regla 80/20 asociada al principio de Pareto para la priorización de la gestión resultante del Análisis Costo Beneficio de la cartera minorista ejemplificada en un árbol de decisión y finalmente se menciona algunas propuestas adicionales que podrían ser trabajadas en un futuro para ayudar a la Gerencia de Recuperaciones en mejorar su eficiencia.

Palabras clave: Análisis Costo Beneficio, Análisis de Pareto, Automatización.



Contenido

1. Introducción	1
2. Contexto Profesional	3
3. Cuerpo principal.....	5
3.1 Situación Laboral: Problemas encontrados.....	5
3.2 Aplicación de la Economía.....	10
3.2.1 Automatización	11
3.2.1 Análisis Costo - Beneficio	14
3.2.3 Priorización – Análisis de Pareto	17
3.3 Resultados obtenidos: Resumen	19
3.3.1 Resultados a nivel de Gerencia	19
3.3.2 Impactos adicionales alineados al Plan Estratégico Institucional	21
4. Conclusiones	22
5. Bibliografía.....	24
Anexo A: Biografía	25
Anexo B: CV Resumido.....	26



Índice de Figuras

Imagen N°1: Organigrama de la Institución.....	4
Imagen N°2: Distribución de cartera a gestionar por las Gerencias de Recuperaciones y Desembolsos.....	5
Imagen N°3: Organigrama de la Gerencia de Recuperaciones y ámbito de acción del Dpto de Inteligencia de Recuperaciones.....	6
Imagen N°4: Tablero de control implementado usando R.....	13
Imagen N°6: Árbol de decisión implementado usando el Análisis Costo Beneficio ..	16
Imagen N°7: Identificación a nivel nacional de los créditos vencidos y su representación a nivel de Oficina Regional	18
Imagen N°8: Flujo final del proceso implementado	20



1. Introducción

El presente documento contiene la experiencia laboral desarrollada en el sector bancario del rubro agrario, destacando los desafíos que se enfrentaron para dar respuesta a determinadas problemáticas encontradas; una de estas referidas a la automatización del Análisis Costo Beneficio.

Se empezará describiendo el contexto profesional en el que se enmarca la experiencia, reconociendo el importante rol de la Gerencia de Recuperaciones evidenciado en la cantidad de clientes minoristas que debía gestionar que muchas veces era inmanejable.

A continuación, se identificarán los problemas encontrados y cómo afectaban la gestión, mostrando la cantidad de tiempo que se perdía en una sola tarea debido a una recopilación de información no adecuada por parte de los gestores de cobranza, lo que generaba una falta de análisis exhaustivo de la cartera.

Luego se pasará a relacionar los conceptos de economía con las problemáticas presentadas que sirvieron para mejorar esta situación definiendo en primera instancia, el problema de maximización de la Gerencia y, en segunda instancia, cómo la adopción de una nueva tecnología y metodología para las acciones de cobranza — esto es la automatización y el Análisis Costo Beneficio— generaron mejores resultados en términos de rapidez, ahorro y sustento metodológico que eran exigidos por la Alta Dirección.

Antes de comenzar, se listan algunos términos que se usarán y sus respectivas definiciones con el fin de que puedan ser mejor comprendidos en el desarrollo del trabajo. Estos son:

- Cartera vencida: Créditos con más de 30 días de atraso luego de su fecha de vencimiento.
- Cartera judicial: Créditos que cuentan con más de 90 días de atraso y se encuentran en proceso de cobranza judicial.
- Cartera castigada: Créditos en los que se ha demostrado su irrecuperabilidad, por lo que han salido de la cartera de institución.
- Recuperación o cobranza de créditos: Acción que permite la recuperación monetaria de los préstamos otorgados o acción que permita al crédito volver a la situación de vigente, tal como puede suceder con una refinanciación.

- Segmento minorista y no minorista: El segmento minorista son los clientes pertenecientes a los tipos de créditos micro, pequeña y mediana empresa, mientras que los no minoristas son las grandes empresas y créditos corporativos.

Finalmente, se concluye con algunas reflexiones acerca de la problemática abordada, de las soluciones propuestas y de la necesidad por seguir profundizando en la temática, combinando teorías y enfoques que, aplicadas a situaciones concretas con herramientas tecnológicas automatizadas, puedan contribuir a impactar positivamente en la gestión de la institución.



2. Contexto Profesional

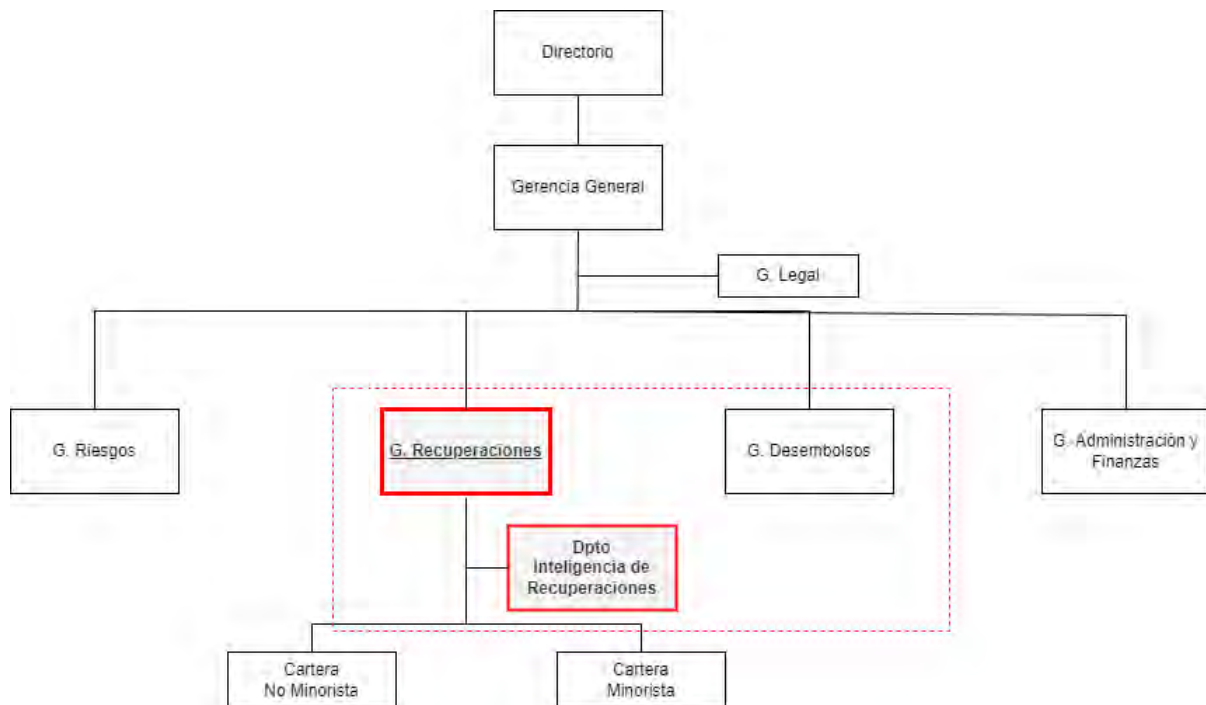
Se sistematizará la experiencia laboral desarrollada durante los años 2019 y 2020 en el Departamento de Inteligencia de Recuperaciones perteneciente a la Gerencia Recuperaciones de una entidad financiera del sector agrario.

La función de la Gerencia era la recuperación o cobranza de créditos pertenecientes a la cartera vencida, judicial y castigada de los segmentos minorista y no minorista. Si bien la experiencia laboral abarca ambos segmentos, en esta oportunidad se presentará lo realizado para el segmento minorista, ya que este segmento, por el volumen de cartera (tanto en créditos como en monto), fue designado directamente por la Gerencia al Departamento de Inteligencia de Recuperaciones para optimizar procesos, generar ideas e implementarlas con la finalidad de mejorar su gestión. Por el contrario, el segmento no minorista, si bien era atendido, no era el motivo principal por el cual se formó el departamento, debido a que eran pocos clientes y la mayoría se encontraba con proceso judicial en curso, teniendo una gestión diferenciada con sus propios analistas.

Cabe mencionar, que existían dos Gerencias principales en la institución, dada la naturaleza del otorgamiento y de recuperación de créditos. La Gerencia de Desembolso se encargaba del otorgamiento de créditos y de su contención; es decir, realizaba el seguimiento y negociaciones necesarias para que el crédito no derive a situación de vencido. Por otro lado, la Gerencia de Recuperaciones, como se mencionó anteriormente, era la encargada de la recuperación y cobranza de los créditos de la cartera vencida, judicial y castigada.

Para ejemplificar lo mencionado e identificar el posicionamiento de la Gerencia de Recuperaciones se muestra el siguiente organigrama en donde se observa que el Departamento de Inteligencia de Recuperaciones reportaba directamente a la Gerencia.

Imagen N°1: Organigrama de la Institución



Fuente: Institución Bancaria.

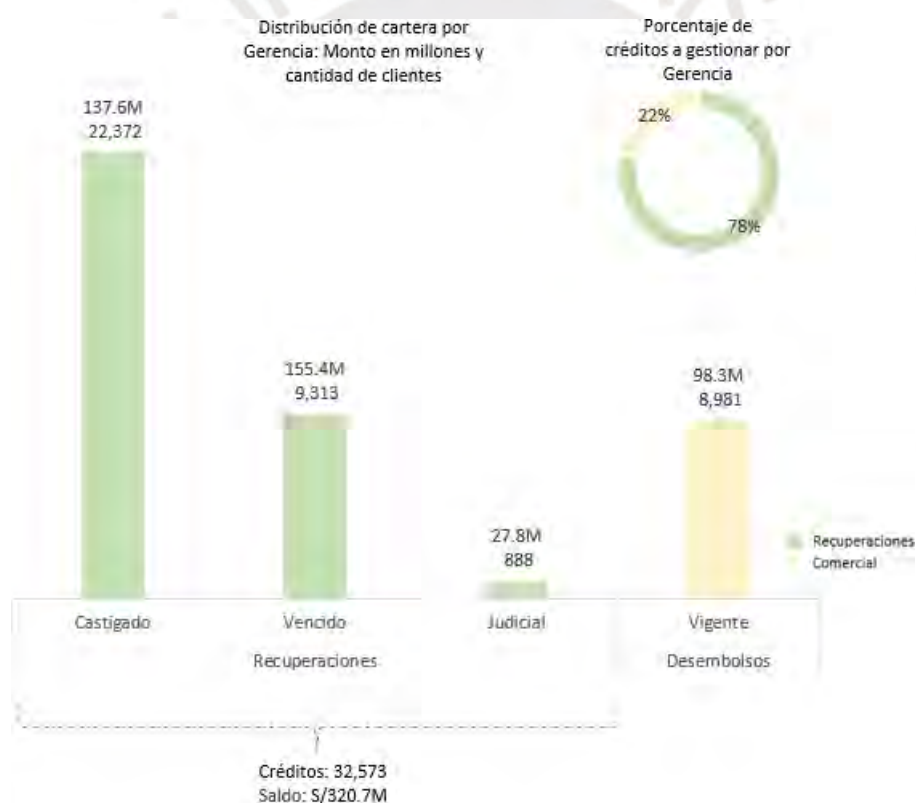
3. Cuerpo principal

3.1 Situación Laboral: Problemas encontrados

En el apartado anterior se mencionó la importancia de las Gerencias de Recuperaciones y de Desembolsos; sin embargo, el volumen de créditos a gestionar por parte de la primera en el segmento minorista era muy superior a la segunda.

A continuación, la siguiente imagen muestra la distribución de la cartera a gestionar por parte de ambas Gerencias en un momento dado. En esta se observa que el porcentaje de créditos a gestionar por la Gerencia de Recuperaciones alcanzó a un 78% durante los años 2019 y 2020, equivalente a cerca de 33 mil créditos por 321 millones de soles, situación desbordante para gestionar.

Imagen N°2: Distribución de cartera a gestionar por las Gerencias de Recuperaciones y Desembolsos.



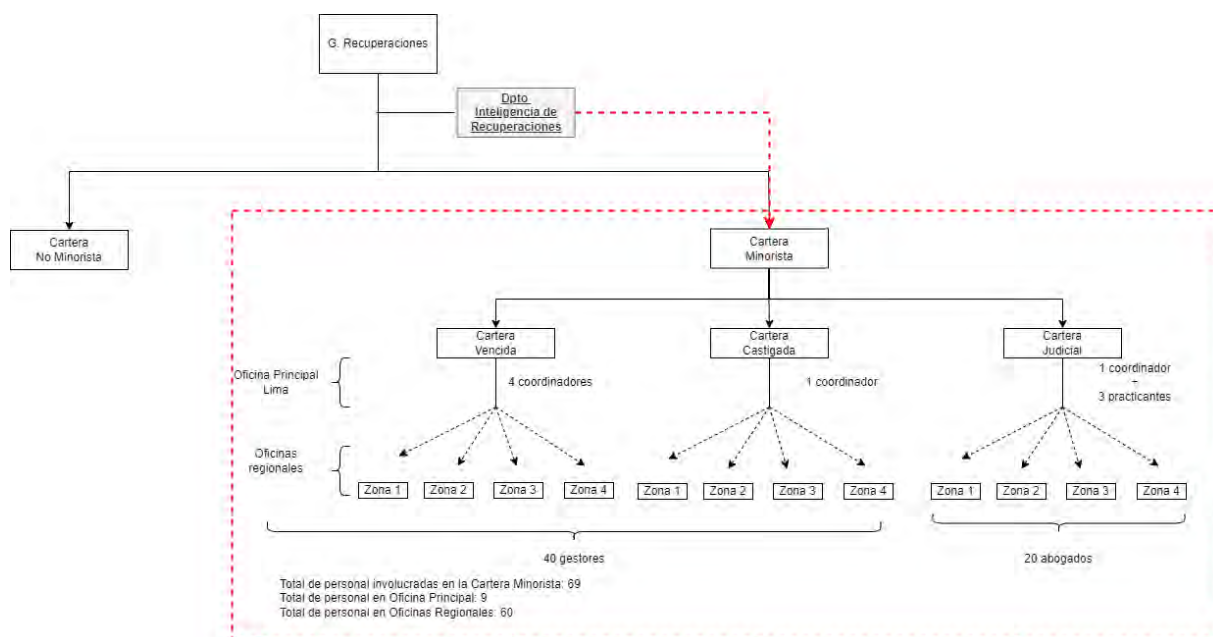
Fuente: Elaboración propia.

Adicional a lo anterior, la Oficina Principal, localizada en Lima, estaba conformada por cuatro coordinadores para la cartera vencida, un coordinador para la cartera castigada y un coordinador con apoyo de tres practicantes para la cartera judicial.

La cartera vencida y castigada a su vez era gestionada directamente por cuarenta gestores de recuperación que se encontraban en el campo visitando clientes, quienes

reportaban a los coordinadores de la cartera vencida y castigada mediante un archivo Excel llamado "Bitácora". Esta contenía las negociaciones y promesas de pagos expresadas por el cliente, mientras que, por el lado de la cartera judicial, se contaba con 20 abogados que gestionaban esta cartera, le informaban al coordinador responsable y realizaban coordinaciones menores con los practicantes. A continuación, se muestra la distribución del personal con que contaba la Gerencia para el sector minorista.

Imagen N°3: Organigrama de la Gerencia de Recuperaciones y ámbito de acción del Dpto de Inteligencia de Recuperaciones



Fuente: Elaboración propia.

Usando los números presentados en la imagen N°2 y con la cantidad de gestores que eran cuarenta, expresado en la imagen N°3, se observa que, para cubrir la totalidad de la cartera vencida y castigada, cada gestor debía visitar de manera mensual 792 clientes, equivalente a 33 clientes de manera diaria.

Este trabajo era muchas veces difícil de realizar, ya que en ocasiones se debía usar lanchas o incluso avionetas para llegar a una zona o centro poblado con el fin de negociar con algunos clientes, situación que podía tomar cuatro o cinco horas del día. Si a eso se agrega que los agricultores terminaban sus actividades aproximadamente a las cuatro de la tarde, el día resultaba muy corto para los gestores para cubrir la totalidad de la cartera.

Además, en cuestión de contexto organizacional, la finalidad de la entidad era recuperar o cobrar lo más que se pueda y no necesariamente generar una idea de cómo cobrar o agilizar el proceso de una mejor manera.

Esta situación cambió en el periodo del 2019–2020 cuando hubo un cambio de Directorio que no solo se enfocaba en la recuperación, sino también en la manera de cobrar y en el nivel de análisis que se tenía para atacar esa cartera tan grande, por lo que el peso del análisis cobró una mayor relevancia.

Este nuevo cambio impulsó a la Gerencia a optimizar las recuperaciones considerando los recursos con los que disponía, situación muy afín a la definición de economía referida a la toma de decisiones en situaciones de escasez.

Así los problemas presentados por la Gerencia fueron los siguientes:

1. Desorganización y pérdida de información brindada por los gestores de recuperación a nivel nacional.

Los gestores de recuperación gestionaban los créditos en situación de Castigado y Vencido. Como se observa en la imagen 2, la cantidad total de créditos podía superar los 30 mil y, en la mayoría de las ocasiones, la relación crédito-cliente era de 1 a 1, lo que quiere decir que cada crédito equivalía a 1 cliente, por lo cual, se debía gestionar negociaciones y compromisos de pago de 30 mil clientes.

Las negociaciones y acciones de cobranza asumidas por los gestores se ingresaban en una bitácora en un archivo Excel. El gestor era instruido para colocar cierta información que la Gerencia consideraba relevante de acuerdo a lo que necesitaba el coordinador para realizar sus funciones diarias, así como también lo necesario para el mismo gestor. Sin embargo, no existía un formato uniforme, bastaba que la información requerida esté presente en la bitácora para considerarse como válido.

Debido a que a los coordinadores y gestores solo les preocupaba saber el compromiso de pago para realizar el seguimiento y saber si el cliente pagaba o no para poder obtener las comisiones por su gestión de cobranza, no importaba si el formato era uniforme o no; bastaba que la información exista para luego realizar coordinaciones telefónicas o calcular las comisiones de manera manual de todos los clientes que se gestionaron.

Al solo preocuparse por estos dos puntos, se perdía información relevante que podía ser valiosa para la toma de decisiones, por ejemplo, si la negociación fue llevada a cabo con el titular o si fue el cónyuge el que estuvo presente, si el cliente perdió parte de sus ingresos por alguna plaga o robo, si se encuentra en situación de subsistencia, si cambió de número de teléfono, si se ha mudado, etc.

2. Exceso de tiempo que involucraba el cálculo de comisiones de los gestores de recuperación.

Uno de los campos solicitados en la bitácora era el nombre del cliente. Este funcionaba como identificador para buscarlo en el sistema de manera manual y corroborar los compromisos de pagos del cliente. Una vez el pago era verificado, se ingresaba en otro archivo Excel el nombre del gestor conjuntamente con todos los pagos y la situación del crédito, ya que se aplicaban distintas comisiones dependiendo de si el crédito se encontraba vencido o castigado.

Como se mencionó anteriormente, la cantidad de gestores empleada por la Gerencia era de 40, adicionalmente, en condiciones normales, los gestores podían negociar 100 créditos de manera mensual, por tanto, era posible llegar a 4 mil créditos por verificar. Debido a que el proceso de verificación era manual, el error operativo estaba presente constantemente sin considerar que, al tener un identificador como el nombre, el riesgo de duplicidad de nombres, así como un mal tipeo de estos, podía generar confusión entre el pago de un cliente A por el pago de un cliente B.

Estos problemas demoraban el cálculo de comisiones que podía alcanzar las 3 semanas o incluso la totalidad del mes, quitando tiempo de gestión y la posibilidad de generar otras ideas o métodos complementarios de cobranza.

3. Insuficiente monitoreo diario de las recuperaciones.

Se contaba con un reporte de pagos para la institución, sin embargo, era a nivel macro. Esto quiere decir que no se podía relacionar el pago de un cliente al gestor de esa zona o, en su defecto, al abogado (si es que el crédito pertenecía a la cartera judicial). Por ejemplo, si se tenía una recuperación de

150 mil soles en la zona A, esta podía atribuirse a 2 gestores, pero no se podía saber a cuál de los 2.

4. Débil sustento metodológico de las acciones de cobranza asumidas por la Gerencia.

Como se mencionó, el cambio de Directorio modificó las acciones de cobranza en el sentido de que estas debían tener un análisis minucioso de la cartera. Sin embargo, las acciones de recuperación se realizaban mediante un conocimiento superficial del cliente y se realizaba tomando en consideración principalmente los días de mora, dejando de lado en diversas ocasiones otras variables que podrían haber sido recogidas por el gestor de recuperación. Así la recopilación de información hubiese sido eficiente y de fácil uso. Esta situación generaba que el sustento metodológico básicamente tome en cuenta la cantidad de días de atraso del cliente, es decir un análisis univariado, mientras que el directorio exigía un análisis en profundidad considerando diversas variables en conjunto.

5. Exceso de tiempo en analizar y elaborar los documentos para el pase de vencido a judicial o de vencido a castigado.

El crédito vencido puede pasar a vigente si el cliente paga sus cuotas atrasadas o existe un refinanciamiento; sin embargo, en muchos casos el crédito permanecía como vencido, por tanto, se debía identificar si el crédito tenía que ser judicializado o castigado. En cualquiera de los casos se debía elaborar ciertos documentos. Por ejemplo, para el pase a judicial se presentaba una carta notarial y la propuesta de pase, mientras que, para el castigo, era un informe de irrecuperabilidad. Estos documentos se realizaban de manera manual e individual a pesar de que la información que cambiaba solo era el nombre del cliente, las negociaciones obtenidas, saldo capital, dirección del predio, entre otros (todos presentes en la base de datos de la institución o implícitamente en la bitácora de los gestores).

El proceso de elaboración de documentación era, en muchas ocasiones, independiente de lo reportado en la bitácora de los gestores. Una de las principales causas era que el formato de bitácora no era amigable; por lo que era más fácil y rápido que el personal de la oficina principal vuelva a llamar al mismo gestor para que indique la negociación a la cual había llegado o que

comente acerca de todas las promesas de pago incumplidas por el cliente, lo que evidenciaba una doble gestión.

3.2 Aplicación de la Economía

Si se define las recuperaciones como los ingresos o beneficios de la Gerencia, entonces, similar al problema de maximización de la empresa (Varian, 2014), se podría decir que el problema de optimización de la Gerencia era el siguiente:

$$\max_R B(R, a) - C(R, a) \dots (1)$$

Donde R representa las recuperaciones, mientras que los beneficios, denotados por $B(R, a)$, se pueden listar como sigue de acuerdo a lo identificado por el Departamento de Inteligencia de Recuperaciones:

- Ingresos por intereses en suspenso (I_s): Estos se refieren a los intereses que no se estaban considerando debido al riesgo asociado de no pago del cliente. Sin embargo, por la negociación y comportamiento de pagos se puede decir que es un flujo probable de ingreso.
- Disminución de mora: Cambio de situación a vigente por pago de cuotas vencidas o retiro del crédito por castigo (M).
- Validez o reputación de la Gerencia (V).

Mientras que dentro de los costos $C(R, a)$ se considera

- Carga laboral (L): Se refiere al costo asociado del personal de adquirir nueva tecnología y aprender su correcto uso.

Por su parte, a , de la expresión (1) hace referencia a la tecnología (t) y metodología a implementar (m). La tecnología se refiere al proceso de automatización mientras que la metodología involucra el Análisis Costo Beneficio.

Por tanto, la expresión (1) puede reescribirse de la siguiente manera

$$\begin{aligned} & \max_R B(R, a) - C(R, a) \\ & \max_R I_s(R, t, m) + M(R, t, m) + V(R, t, m) - L(R, t, m) \end{aligned}$$

3.2.1 Automatización

Nueva Tecnología (t)

Antes de implementar la automatización se necesitaba uniformizar la información proporcionada por los gestores. Para tal fin, se coordinó con los gestores y se propuso a la Gerencia una plantilla en Excel llamada "Hoja de gestión" que reemplazaba a la bitácora.

Uno de los cambios más importantes fue el uso del número de crédito como identificador reemplazando el nombre del cliente. Este era único, no generaba duplicidad y era fácilmente identificable en los servidores de la institución evitando posibles cruces de información. Adicionalmente, se generó listas desplegables con las acciones de negociación más comunes, así como también otros campos que antes no eran considerados como la fecha y hora de visita, persona contactada (titular, cónyuge, familiar, etc.), número de teléfono, centro poblado, etc. La instrucción fue de envío diario de esta información con la fecha y el nombre del gestor (primer nombre y dos apellidos). Este nuevo formato permitía generar la carga automática a una sola tabla mediante el lenguaje de programación de Excel, Visual Basic for Applications (VBA) que posteriormente fue se cambió al lenguaje R.

Esta tabla contenía toda la información de los gestores, por tanto, ya se podía realizar resúmenes estadísticos de las acciones realizadas. Sin embargo, esta tabla contenía solo las negociaciones y compromisos de pagos de los clientes que el gestor indicaba, mas no necesariamente los pagos efectivamente realizados. Por eso, al solicitar acceso a la base de datos de pagos y realizar el respectivo cruce a través del número de crédito se podía obtener el pago efectivamente realizado. Esto debido a que en la hoja de gestión podía ocurrir que un cliente A se haya comprometido a pagar S/2,000 el 5 de marzo, pero el pago efectivo para esa fecha haya sido de S/1,000. Adicionalmente, al tener los pagos efectivos, la comisión para cada gestor podía calcularse sin mayor esfuerzo.

Esta automatización reducía el tiempo operativo para el cálculo de comisiones de algunas semanas a 2 días generando una ventaja competitiva para la Gerencia (Sirkka-Liisa y Jamsa-Jounela, 2007) reemplazando las tareas repetitivas y de carácter manual.

Lo mencionado anteriormente permitió solucionar los problemas de desorganización y pérdida de información brindada por los gestores de recuperación

a nivel nacional (problema 1) y el exceso de tiempo que involucraba el cálculo de comisiones de los gestores de recuperación (problema 2).

Del mismo modo, solucionaba el problema (5) referido al exceso de tiempo en analizar y elaborar los documentos para el pase de vencido a judicial o de vencido a castigado. Toda la información se encontraba en las hojas de gestión consolidadas y de allí se podían identificar los clientes que, de acuerdo con las visitas de campo, podían ser pasados a judicial o castigo, dado que se recopilaba información nueva que permitía actualizar la información que la Gerencia recibía a través de los sistemas de la entidad. Asimismo, se podía automatizar usando Word y Excel para obtener la carta notarial, la propuesta de pase a judicial y el informe de irrecuperabilidad de manera masiva.

Otro punto importante es que el problema (3) Insuficiente monitoreo diario de las recuperaciones también se podía solucionar dado que los pagos ya podían ser relacionados a un gestor.

Al tener esta información uniformizada se optó por usar el programa R, ya que es un programa de código abierto (gratis) que permite trabajar con grandes cantidades de datos y tiene diversos paquetes que permiten un análisis de información más detallada. Dentro de estos paquetes, el paquete RShiny permite generar tableros de control o dashboards; por tanto, con la información de las hojas de gestión y la base de datos de pago en una sola tabla, se implementó un tablero que mostraba la evolución de las recuperaciones diarias, el gestor responsable de la misma, la lista de clientes contactados, las acciones de cobranza, los compromisos de pagos, entre otros.

A continuación, en la imagen N°4 se presenta las 2 hojas del tablero de control y las partes que contenía.

Imagen N°4: Tablero de control implementado usando R

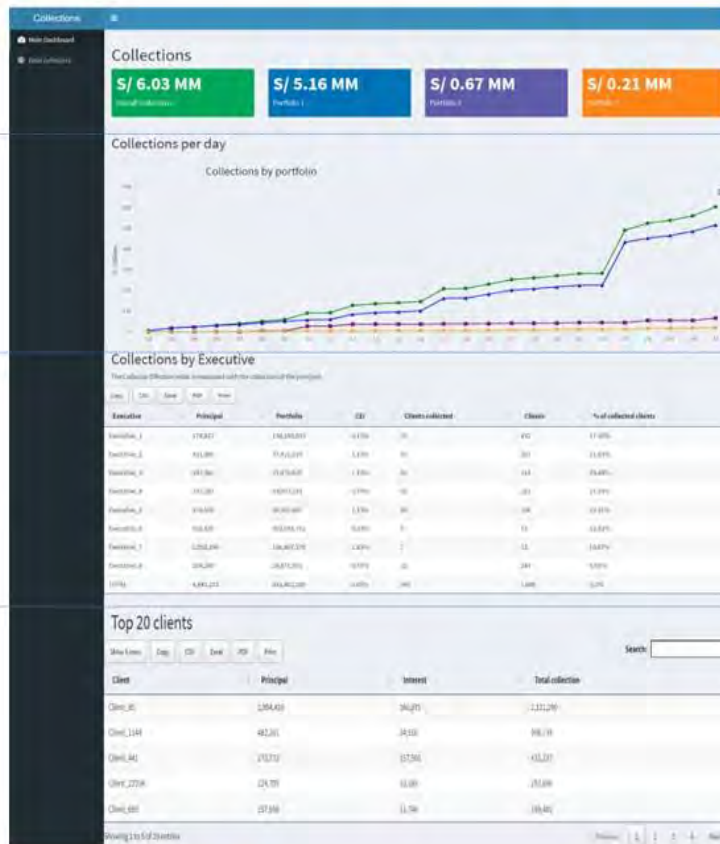
Tablero de control: Hoja 1

Recuperaciones totales por tipo de cartera: Total + Vencida + Judicial + Castigada

Monitoreo diario:
Comportamiento diario de las cobranzas

Recuperaciones por ejecutivo: Clientes gestionados, tasa de cobranza, porcentaje de clientes contactados

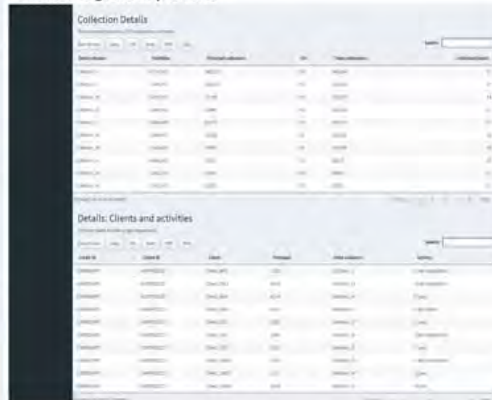
Clientes representativos:
Clientes con mayor monto pagado (top 20)



Tablero de control: Hoja 2



Detalles de gestores y clientes



Fuente: Elaboración propia.

3.2.1 Análisis Costo - Beneficio

Metodología (m)

El Análisis Costo Beneficio se encuentra relacionado a evaluar la viabilidad de un proyecto considerando las diferentes alternativas presentes y sus respectivas consecuencias. Dado que la Gerencia de Recuperaciones gestionaba créditos vencidos, esta tenía la posibilidad de judicializarlo de ser el caso, castigarlo o encontrar alguna negociación extra que permita su recuperación. Esto quiere decir que se tenían tres acciones que podían llevarse a cabo desde el punto de vista del Análisis Costo-Beneficio: 1) mantener el crédito en situación de vencido y seguir negociando, 2) el pase a judicial o 3) el castigo.

Se propuso este método porque es un método conocido con sustento teórico detrás ejemplificado en Stiglitz (2015), por lo que podía ser usado para realizar un análisis minucioso de cada acción de cobranza tal como solicitaba el Directorio. Además, debido a que es una serie de pasos ejemplificando cada uno y asignando respectivas valoraciones de cada acción, es un método transparente. Como ejemplo adicional, una versión de este puede verse en lo presentado por Ortiz de Cevallos y Guerra-García (1998) en el Análisis Costo Beneficio de las normas.

Siguiendo a Stiglitz (2015), el Análisis Costo Beneficio tiene cuatro pasos:

1. Identificación de los posibles proyectos.
2. Identificar las consecuencias de cada alternativa.
3. Asignación de valor a cada input y output.
4. Agrupar los costos y beneficios para estimar la viabilidad del proyecto

A continuación, se aplican los cuatro pasos mencionados.

1. Identificación de los posibles proyectos:

1. Mantener en situación de vencido y seguir negociando.
2. Pase a judicial
3. Propuesta de castigo

2. Identificación de consecuencias para cada alternativa:

1. Mantener en situación de vencido y seguir negociando.
 - a. El ratio de mora se mantiene si es que el cliente no cancela sus cuotas vencidas.
 - b. Los días de mora pueden ir en aumento, dificultando las cobranzas.

- c. Posibilidad de campaña de refinanciamiento para clientes, normalizando una gran cantidad de créditos¹.
2. Pase a Judicial.
 - a. El ratio de mora se mantiene, dado que permanece en la cartera atrasada. La manera de disminuir el ratio sería con la cancelación del crédito.
 - b. Costo del proceso judicial: aproximadamente 1 UIT².
 - c. Tiempo de demora del proceso judicial.
 - d. Posibilidad de campaña de refinanciamiento especial para clientes.
 3. Propuesta de Castigo
 - a. Disminución del ratio de mora ya que los créditos salen de la cartera de la entidad contablemente.³
 - b. El cliente ya no recibiría financiamiento por parte de la institución.
 - c. La tasa promedio de recuperación es la más baja en comparación con la cartera vencida y judicial por lo que las recuperaciones esperadas son menores.
3. Asignación de valor a cada input y output.
- Muchas veces en la institución, la voluntad de pago del cliente estaba correlacionada fuertemente con la recuperación obtenida. Por esto, el comportamiento de pago se usó para aproximar esta voluntad.
- El comportamiento de pago se definió como el pago realizado durante los últimos 12 meses en relación con el saldo capital adeudado. Si el monto acumulado pagado en el último año en relación al saldo capital deudor es superior a un porcentaje mínimo previamente definido, entonces el cliente podía tener una nueva negociación y definir facilidades para sus próximos pagos o incluso ser acogido en una campaña de refinanciamiento, esto considerando los costos asociados a cada alternativa y los beneficios correspondientes en términos de recuperación esperada.
4. Agrupar los costos y beneficios para estimar la viabilidad del proyecto

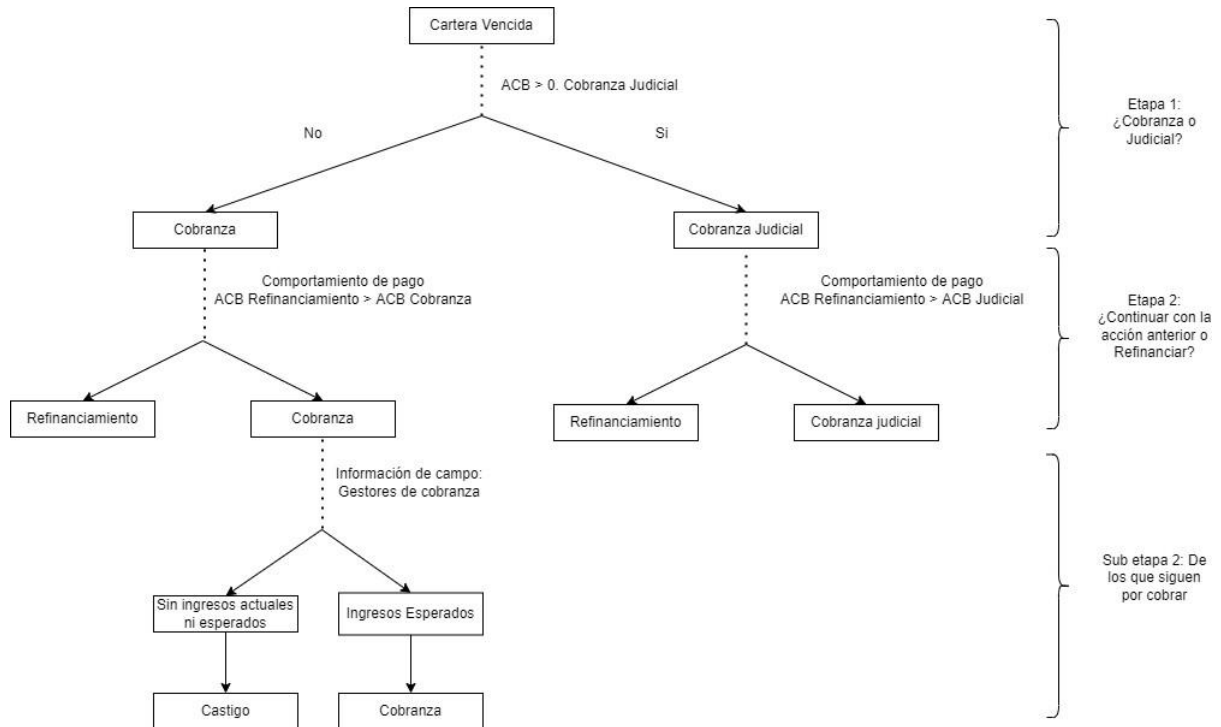
¹ El refinanciamiento generaba un nuevo crédito en situación vigente con intereses capitalizados y un nuevo cronograma de pagos. El crédito anterior era eliminado y reemplazado por el refinanciado, lo que se conocía como normalización.

² S/4,300 aproximadamente en ese momento.

³ Pero la entidad sigue siendo acreedora de la gestión de recuperación.

La agrupación de los costos y beneficios permitió construir un árbol de decisión en donde los nodos finales identifican la acción de cobranza a realizar. El árbol de decisión se muestra a continuación, en la imagen N°6.

Imagen N°6: Árbol de decisión implementado usando el Análisis Costo Beneficio



Fuente: Elaboración propia.



3.2.3 Priorización – Análisis de Pareto

Una vez se obtienen los nodos finales del árbol de decisión definiendo la acción a realizar se necesitaba generar una priorización de los mismos debido a que la cartera en una zona todavía podía ser demasiado amplia.

El análisis de Pareto permite enfocarse en el conjunto de mecanismos que son realmente los significativos y que pueden generar un cambio sustancial en el proceso o la organización. Esta regla es más conocida como la 80/20, en donde los gastos o esfuerzos innecesarios deben reducirse enfocándose en el 20% que genera un impacto en el 80% de manera directa (Powell y Sammut-Bonnici, 2014).

La priorización fue realizada mediante variables cuantitativas y cualitativas. Por ejemplo, clientes con un mayor monto desembolsado podían ser dirigentes o personas relativamente conocidas en los alrededores. Además, muchos clientes pertenecen a centros poblados; estos lugares son pequeños y la comunidad se conoce entre sí, por lo que, si se realiza alguna acción judicial a un miembro de la comunidad, podría generar una especie de efecto cascada (*spill over*) para el pago de deudas del resto y, en el caso de que sea dirigente, se podría generar una negociación entre esa persona y los miembros pertenecientes a su comunidad que permita realizar una normalización de varios clientes.

Ejemplificando lo anterior, el siguiente mapa identifica los lugares que concentran la mayor cantidad de monto adeudado en las respectivas zonas del país, en donde los puntos más rojos identifican un mayor monto que, normalmente, estaba correlacionado con una mayor cantidad de créditos. Esta información se tenía a nivel gerencial y luego se ejecutaba a nivel micro bajo coordinación con las catorce oficinas regionales que agrupaban varias zonas.

Imagen N°7: Identificación a nivel nacional de los créditos vencidos y su representación a nivel de Oficina Regional



Fuente: Elaboración propia.



3.3 Resultados obtenidos: Resumen

3.3.1 Resultados a nivel de Gerencia

Las acciones de mitigación y las herramientas utilizadas fueron las siguientes:

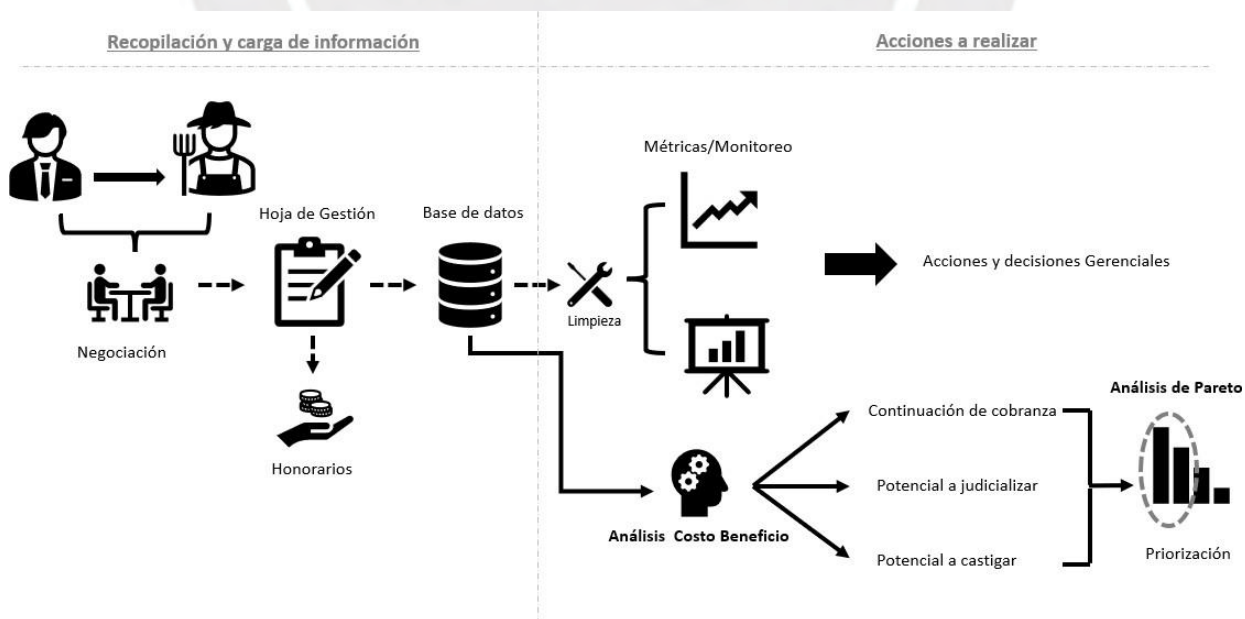
1. Creación de una hoja de gestión uniforme para los gestores donde se ingresaba la información recopilada en el campo, lo que permitía obtener una base de datos ordenada de la información de los gestores y las negociaciones llevadas a cabo a fin de ampliar el análisis de carácter univariado que se tenía inicialmente, expandiéndolo tal como fue solicitado por el nuevo directorio.
2. Automatización de la carga de información de las diversas hojas de gestión mediante programación, primero usando Visual Basic for Applications y luego R generando así una carga automatizada que permitía identificar los clientes gestionados y las comisiones recibidas por cada uno. Esto posibilitaba acortar tiempos en el cálculo de comisiones y minimizar el error operativo. Respecto al tiempo, se pudo reducir de semanas a tan solo dos días, mientras que, al reducir el error operativo, se eliminaron las duplicidades de comisiones generando un ahorro de 240 mil soles aproximadamente de manera anual que antes se pagaban de más por el proceso manual que existía.
3. Implementación de tableros de control (dashboards) usando las hojas de gestión, conjuntamente con la base de datos de pagos proveniente de los servidores de la institución mediante Excel en primera instancia, pasando luego por RShiny y migrando finalmente a un software de inteligencia de negocios llamado QlikSense. Esto permitía el seguimiento diario de las recuperaciones, por tanto, se podía saber cuánto se necesitaba cobrar cada día para lograr las metas mensuales y realizar proyecciones de fin de mes, así como identificar qué gestores tenían compromisos de pago que nunca fueron concretados como herramienta adicional de seguimiento para los coordinadores, identificar las zonas con una mayor deuda o con mayor cantidad de clientes gestionados, entre otros cruces adicionales que permitían tener una visión más clara de lo que ocurría en el campo día a día.
4. Implementación del Análisis Costo Beneficio para las acciones de cobranza que la Gerencia realizaba, posibilitando el sustento metodológico de las mismas. Esta fue implementada usando los conceptos de Stiglitz y Rosengard (2015). Esta metodología permitía tener una serie de pasos fundamentados de

manera teórica que eran aplicables a los clientes en gestión gracias a la información de los gestores de recuperación y el análisis multivariado que la gerencia realizaba para poder identificar qué acción de las tres mencionadas era la más conveniente aplicar: i) continuar en vencido y negociar, ii) judicializar o iii) castigo. Este proceso, al comprender una serie de pasos explícitos, era transparente, por lo que se podía explicar de manera clara el motivo de cada acción en caso se requiera.

5. Identificación y priorización de clientes potenciales a pasar a judicial o créditos a ser castigados mediante un Análisis de Pareto. Así como la rapidez en el análisis y elaboración de documentos necesarios para el pase a judicial o castigo gracias a la información obtenida en la hoja de gestión. Esto permitió una identificación temprana y segmentada de los clientes y la elaboración de documentación se podía realizar de manera automática y de forma masiva ya que como se mencionó anteriormente, al ser la cartera muy extensa, esta muchas veces no podía ser gestionada en su totalidad, sin embargo, se podía generar una priorización de acuerdo al impacto de gestionar el 20% de clientes significativos que podían brindar una recuperación o cobranza considerable.

El flujo de los 5 pasos anteriores se presenta a continuación, en la imagen N°8

Imagen N°8: Flujo final del proceso implementado

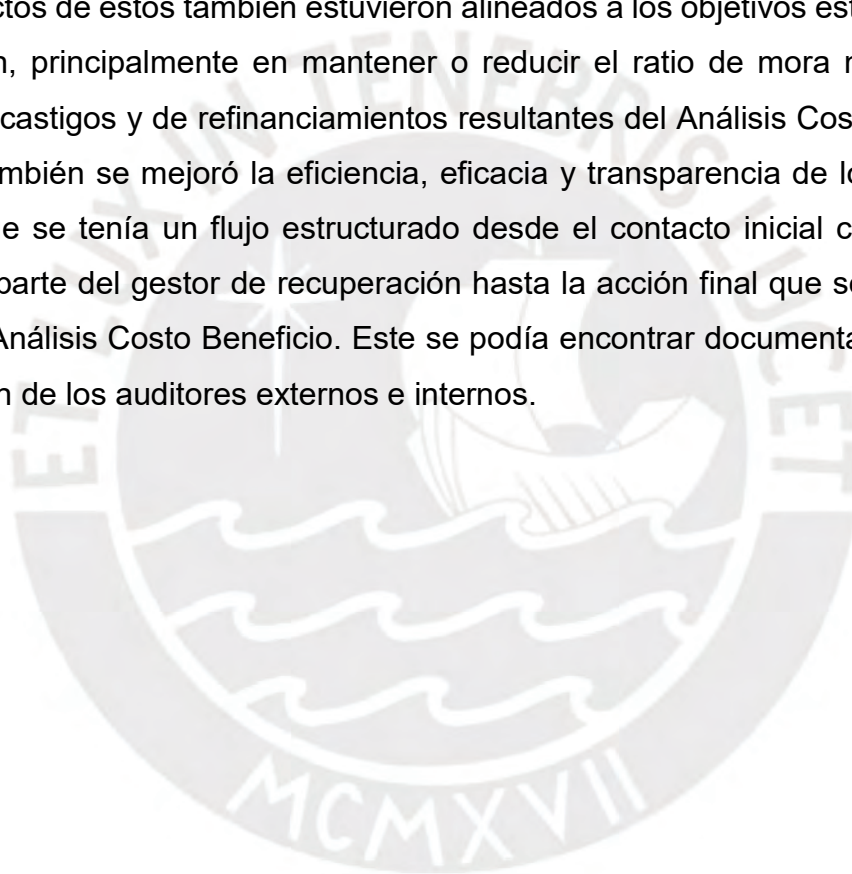


Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Impactos adicionales alineados al Plan Estratégico Institucional

Las 5 acciones presentadas también generaron impactos positivos adicionales alineados al Plan Estratégico Institucional como la reducción de costos y la disminución del tiempo de las actividades operativas. El primero se logró con el ahorro de 240 mil soles anuales en el pago de comisiones a los gestores de recuperación, mientras que el segundo se logró al realizar análisis de una gran cantidad de créditos de manera rápida, así como también la obtención de documentos necesarios para el pase a judicial o castigo de manera masiva y no de manera individual y manual como era anteriormente.

Los efectos de estos también estuvieron alineados a los objetivos estratégicos de la institución, principalmente en mantener o reducir el ratio de mora mediante las políticas de castigos y de refinanciamientos resultantes del Análisis Costo Beneficio; así como también se mejoró la eficiencia, eficacia y transparencia de los procesos, debido a que se tenía un flujo estructurado desde el contacto inicial con el cliente deudor por parte del gestor de recuperación hasta la acción final que se tomaba de acuerdo al Análisis Costo Beneficio. Este se podía encontrar documentado y estaba a disposición de los auditores externos e internos.



4. Conclusiones

La experiencia laboral presentada usó conocimientos de materias como Microeconomía, Economía Pública y Evaluación de Proyectos llevados a la práctica. Las dos últimas, permiten tener una metodología clara para la toma de decisiones mediante el Análisis Costo Beneficio. Esto fue aplicado para las tres acciones de recuperación: i) cobranza judicial, ii) castigo y iii) continuación de cobranza. La primera materia permite especificar el objetivo en base a las restricciones y las variables sobre las cuales se tiene control que en el caso de la experiencia en mención fue la maximización de recuperaciones bajo el nivel de recursos de personal y de tecnología que se manejaban en ese momento.

La gran diferencia entre lo aprendido en las aulas y la puesta en práctica es que en la primera normalmente se tiene todo bajo un entorno controlado mientras que en la práctica, como se presentó en todo el documento, se empezó por construir ese entorno mediante la elaboración de la hoja de gestión, la capacitación de los 40 gestores y de los supervisores, y generar un cambio cultural de la nueva manera de trabajar para obtener un análisis minucioso de la cartera y, posteriormente, utilizar el Análisis Costo Beneficio.

Todo ese proceso y nueva manera de gestionar generó un fortalecimiento de la Gerencia que pudo observarse en las políticas aprobadas a nivel de directorio como el castigo de créditos y de refinanciaciones, así como también mejoró la rapidez y el flujo de créditos que pasaban a cobranza judicial, donde la documentación para el pase ya se encontraba contenida en las hojas de gestión de los gestores y se podían obtener de manera masiva.

Adicionalmente, el Análisis Costo Beneficio, en conjunto con herramientas de análisis de información, permitió reducir tiempos y costos y, a su vez, permitió a la Gerencia tener una visión más clara de las acciones llevadas a cabo por los gestores en el interior del país de manera diaria, generando una comunicación más fluida entre la oficina principal localizada en Lima y el resto de oficinas en las diferentes regiones. El tener un tablero de control con las recuperaciones obtenidas de manera diaria también permitía encontrar ciertos patrones adicionales que no eran detectables anteriormente generando nuevas ideas gerenciales para tomar acción sin incurrir en mayores costos.

Finalmente, dentro de nuevas propuestas para seguir mejorando la gestión de recuperación se podrían seguir usando conceptos de microeconomía para poder encontrar el punto de equilibrio de cobranza necesaria con la finalidad de que el costo de emplear a un gestor sea igual al ingreso generado por este; también se podría elaborar un sistema de comisiones diferente, es decir, por intervalo de recuperación en vez de tener una comisión fija que solo varía de acuerdo a la situación del crédito.



5. Bibliografía

Breton, R., & Bossé, É. (2003). *The cognitive costs and benefits of automation*. Defence Research and Development Canada/Valcartier (QUEBEC).

Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2015). Four fundamentals of workplace automation. *McKinsey Quarterly*, 29(3), 1-9.

Jämsä-Jounela, Sirkka-Liisa. "Future trends in process automation." *Annual Reviews in Control* 31.2 (2007): 211-220.

Ortiz de Zevallos, G., & Guerra-García, G. (1998). *Introducción al Análisis Costo-Beneficio de las Normas*. Apoyo. USAID. Lima.

Powell, T., & Sammut-Bonnici, T. (2014). Pareto analysis.

Stiglitz, J. E., & Rosengard, J. K. (2015). *Economics of the public sector: Fourth international student edition*. WW Norton & Company.

Superintendencia de Banca y Seguros. (2008, 19 de noviembre). *Resolución 11356*. Nuevo reglamento para la evaluación y clasificación del deudor y la exigencia de provisiones

Talib, F., Rahman, Z., & Qureshi, M. N. (2010). Pareto analysis of total quality management factors critical to success for service industries. *Talib, F., Rahman, Z. and Qureshi, MN (2010). International Journal of Quality Research (IJQR), Center for Quality, University of Podgorica Montenegro and University of Kragujevac, Serbia, 4.*

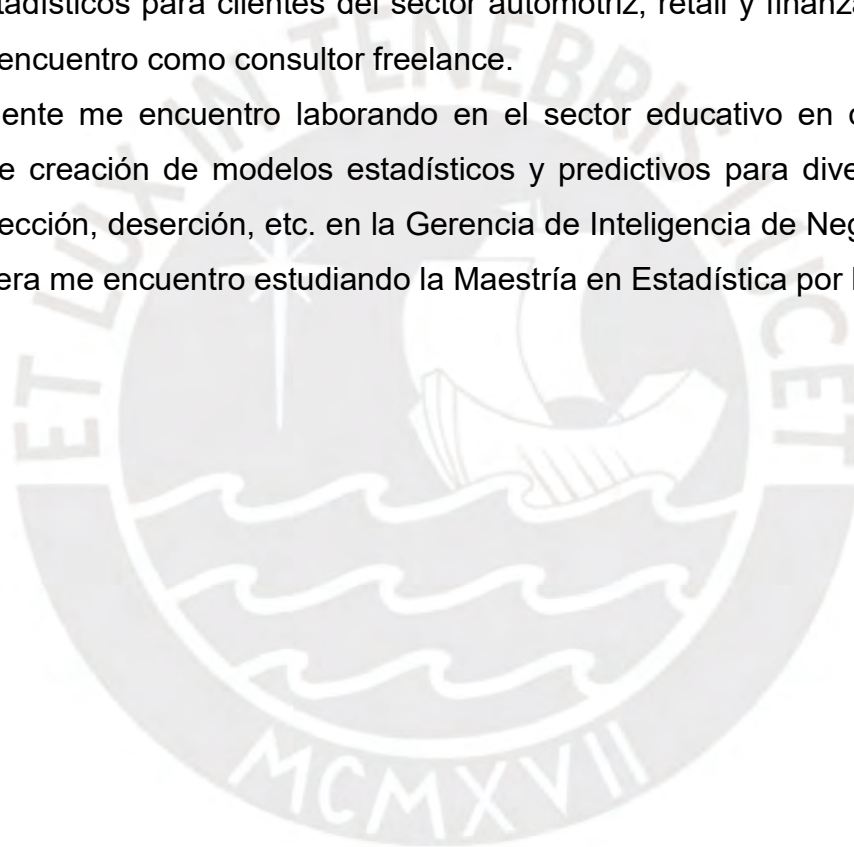
Varian, H. R. (2014). *Intermediate microeconomics: a modern approach: ninth international student edition*. WW Norton & Company.

Anexo A: Biografía

Mi primera experiencia profesional como economista fue en el sector bancario en el rubro agrario en la Gerencia de Recuperaciones de créditos. Propuse mejoras automatizando procesos operativos, realicé análisis de datos usando R, Python y SQL, así como elaboré tableros de control usando la herramienta de inteligencia de negocios QlikSense. Los análisis y propuestas realizados fueron presentados a la Gerencia, Gerencia General y posteriormente llevados a Directorio en donde pude estar presente.

Luego cambié al sector de consultoría enfocándome en la construcción de modelos estadísticos para clientes del sector automotriz, retail y finanzas en donde todavía me encuentro como consultor freelance.

Actualmente me encuentro laborando en el sector educativo en donde tengo funciones de creación de modelos estadísticos y predictivos para diversos frentes como prospección, deserción, etc. en la Gerencia de Inteligencia de Negocios. De la misma manera me encuentro estudiando la Maestría en Estadística por la PUCP.



Anexo B: CV Resumido

Especialista en Minería de Datos

2021 - Presente

Universidad Privada del Norte – UPN

- Responsable de planificar y coordinar los proyectos de análisis de información con diversas áreas.
- Encargado de analizar las bases de datos, construir modelos estadísticos/algoritmos y realizar las presentaciones de resultados.
- Responsable de documentar las metodologías utilizadas de los modelos estadísticos y algoritmos utilizados.

Consultor

2021 - Presente

Voxiva

- Investigación en temas financieros e implementación de códigos en Python/R: Ratio de Sharpe, Optimización Retorno-Volatilidad (Mean-Variance Optimization), Deflated Sharpe, Black-Litterman.
- Responsable de auditar el proceso de investigación del proyecto de acuerdo con lo solicitado por los clientes.
- Encargado de proponer mejoras en los modelos económicos y estadísticos trabajados.
- Verificación de los reportes de resultados a presentar a los stakeholders.

Analista de Datos

2021

Voxiva

- Responsable de proyectos de carácter económico y estadístico de empresas del sector automotriz, retail e inversiones.
- Encargado de realizar las coordinaciones y presentaciones de resultados de los modelos estadísticos a los stakeholders.
- Encargado de recolectar, limpiar y transformar los datos de diversas empresas para su consumo en algoritmos de Machine Learning: Logistic Regression, Random Forest, Gradient Boosting, Support Vector Machine.
- Líder de los proyectos de investigación requeridos por los stakeholders.

Asistente

2019 - 2021

Agrobanco

- Coordinación con diversas áreas del banco para proponer mejoras en contención de mora, judicialización de créditos o castigos de estos bajo Análisis Costo-Beneficio y Análisis de Pareto para una cartera de más de S/100M.
- Encargado de realizar diversos análisis estadísticos y económicos de la cartera del banco para promover las acciones de recuperación de más de S/200M.
- Desarrollo e implementación de un aplicativo de seguimiento de cobranzas para más de 30 mil clientes del banco usando R y SQL aumentando las cobranzas de créditos en 60%.
- Automatización de diversos procesos minimizando tiempo, errores operativos y generando ahorros de S/240k aproximadamente de manera anual.
- Implementación de plantilla de ingreso de información para más de 50 gestores de cobranza a nivel nacional que permitan a la Gerencia obtener estadísticas relevantes para la toma de decisiones de una cartera de más de 13,000 créditos y capacitación sobre su correcto uso.
- Responsable de realizar presentaciones de resultados quincenales, mensuales y trimestrales a la Gerencia.
- Responsable de realizar informes ejecutivos para Gerencia General y Reguladores tanto internos como externos.

Educación

Bachiller en Economía, Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica del Perú.