



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**REDISEÑO DE PROCESO DE RELACIONAMIENTO DE CLIENTES DE
SEGUROS, INCORPORANDO VALOR DEL CLIENTE, COMPORTAMIENTO
Y PREFERENCIAS**

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA
DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

SEBASTIÁN ANDRÉS BOGADO LANGERFELDT

PROFESOR GUÍA:
Enrique Bravo Castro

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
Felipe Vera Cid
Cristián Andrade Martínez

SANTIAGO DE CHILE
2023

Resumen Ejecutivo

La industria de seguros de vida en Chile tuvo un total de 1.862 miles de millones de dólares en prima directa en el primer trimestre del año 2022, un valor que aumentó en un 54 % respecto al mismo periodo el año anterior. MBEVIDA es la empresa líder de la industria en Chile, con un 16 % de la participación en prima directa. Este liderazgo ha sido logrado con el posicionamiento estratégico de HAX de mejor producto, diferenciándose por la solidez, historia y clasificación de riesgo de la compañía.

MBEVIDA contiene cinco líneas de negocios, donde la principal prioridad estratégica corresponde a Agencias, línea en la cuál se tiene un mayor control sobre el cliente y su relación con la empresa. Esta línea ha mostrado un aumento en la tasa de fuga de clientes menores a un año desde Octubre 2021, llegando a un 26 %. La tasa de fuga en primer año tiene un costo de 8.000 mil millones de pesos anuales, y no se tiene mayor claridad del motivo por el cual esta tasa ha ido en aumento.

Existe un proceso de relacionamiento de clientes y fidelización, que son estándar para todos los clientes, sin tomar en cuenta el valor de estos, sus preferencias ni sus momentos críticos de fuga. Se identifica, con el apoyo del framework APQC, una oportunidad en este proceso para rediseñar y así disminuir la tasa de fuga. Para esto se rediseñan los procesos 6.4.1 (Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad) y 3.2.6 (Diseñar y administrar el programa de relacionamiento con clientes) de APQC con notación BPMN, realizando un rediseño que incluye tecnología para clusterizar clientes en base a su comportamiento y valor y generar campañas a la medida de cada segmento.

La clusterización se realiza con el modelo K-means y entrega siete clusters con distintas características y valor. Se identifican tres segmentos con mayor valor y cuatro con menor. Dentro de los segmentos de mayor valor existe uno (Empresarios Consolidados) que tiene una alta tasa de fuga y baja contactabilidad, mientras los otros dos mantienen una tasa de fuga baja.

Se realiza una propuesta de implementación que incluye diagnóstico de la situación actual, identificación de roles, identificación de elementos a conservar, un plan de capacitaciones y comunicaciones y seguimiento continuo de KPI. El proyecto se considera técnicamente factible al utilizar herramientas existentes en MBEVIDA, y tiene factibilidad económica siempre que la mejora en tasa de fuga sea mayor a 38 puntos base. Se sugiere como trabajo futuro la implementación de un piloto con grupo de control para validar la mejora en tasa de fuga y reevaluar el impacto económico.

DEDICADO A BENJAMÍN

Agradecimientos

Muchas gracias a mi esposa y constante soporte, Marta, por haber dedicado tu tiempo y energía en cuidar nuestra casa y nuestro Benjamín en las largos días y noches dedicados a este trabajo.

Muchas gracias Benjamín por ser mi fuente de inspiración para mejorar cada día más y poder darte lo mejor dentro de nuestras posibilidades.

Muchas gracias a mi Mamá por ser un constante apoyo cuando estábamos superados de tiempo.

Muchas gracias a mi Papá por estar constantemente pendiente de este trabajo y por sus consejos.

Muchas gracias a mi empresa, cuyo nombre se mantiene confidencial en este trabajo, por brindarme apoyo económico y laboral para poder realizar este Magíster.

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	1
1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	2
1.3. ACERCA DEL PROBLEMA Y SU JUSTIFICACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos específicos	7
1.4.3. Resultados esperados	7
1.5. ALCANCE	7
1.6. RIESGOS POTENCIALES	7
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Ingeniería de Negocios	9
2.2. Posicionamiento estratégico y modelo delta de HAX	9
2.3. Modelo de Negocio y CANVAS	10
2.4. Arquitectura de Procesos y Framework APQC	11
2.5. Notación BPMN	12
2.6. Customer Lifetime Value	12
2.7. Value New Business	13
2.8. Modelos de clustering	14
2.9. Diagrama de Ishikawa	14
3. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	15
3.1. POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO	15
3.2. MODELO DE NEGOCIOS	16
3.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	17
3.3.1. Problema(s) Identificado(s) / Oportunidad(es) identificada(s)	17
3.3.2. Arquitectura de Procesos AS-IS	19
3.3.3. Modelamiento Detallado de Procesos AS IS (BPMN)	19
3.4. CUANTIFICACIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD	21
4. PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS	22

4.1.	DIRECCIONES DE CAMBIO Y ALCANCE	22
4.2.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	24
4.2.1.	Arquitectura de Procesos TO BE (Patrones)	26
4.2.2.	Modelamiento Detallado de Procesos TO BE (BPMN)	26
4.2.3.	Diseño de Lógica de Negocios	28
4.3.	RESULTADOS OBTENIDOS	30
5.	PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO	33
5.1.	ARQUITECTURA TECNOLÓGICA	33
5.2.	VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS	35
6.	PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN	39
6.1.	PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN	39
7.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	42
7.1.	EVALUACIÓN TÉCNICA	42
7.2.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	43
7.2.1.	Definición de Beneficios y Costos	43
7.2.2.	Flujo de Caja	44
7.2.3.	Análisis de Sensibilidad	45
8.	CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS	47
	Bibliografía	50
	ANEXOS	52
	ANEXO A: Modelo Segmentación	52
	ANEXO B: Resultados Modelo	62
	ANEXO C: Proceso a Rediseñar	62

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

1.1. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA

La industria en la cual se embarca este trabajo de título corresponde a seguros. Esta industria se puede dividir, en grandes rasgos, en seguros de generales y seguros de vida. El primer tipo, seguros generales, se definen por la comisión del mercado financiero como aquellos que "Cubren la pérdida o deterioro en las cosas o el patrimonio. Además pueden cubrir los riesgos de accidentes personales y de salud. El riesgo de crédito es de giro exclusivo".

Los seguros de vida, por su parte, son seguros que "Cubren los riesgos de las personas o bien garantizan, dentro o al término de un plazo, un capital, una póliza saldada (seguro con ahorro) o una renta para el asegurado o sus beneficiarios. También pueden cubrir los riesgos de accidentes personales y de salud."

Para efectos de la presente tesis, la industria analizada corresponde a seguros de vida. En Chile, en el primer trimestre del año 2022, la industria tuvo un total de 1.862 miles de millones de dólares en prima directa. (Informe Q1 2022 CMF, disponible en https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articles51262_recurso_1.pdf). Esto correspondió a un aumento de un 54 % respecto al mismo periodo del año anterior. La penetración sobre el PIP del mercado del año 2021 fue de un 2,1 %, y tiene una prima per cápita anual de 8,21 UF.

La industria de seguros de vida se compone de ramos clasificados en seguros previsionales (55,0% de la industria el primer trimestre del 2022. Incluyen Rentas Vitalicias, seguros de invalidez, sobrevivencia y ahorro previsional voluntario), seguros individuales (16,4%), Banca Seguros y Retail (16,3%) y seguros colectivos tradicionales (12,4%).

PRIMA DIRECTA VIDA POR RAMOS en MM USD al 31.03.2022					
CLASIFICACIÓN DE RAMOS	mar-22	% c/r Total	mar-21	% c/r Total	Variación anual %
Seguros Individuales	305	16,4%	295	19,7%	3,3%
Seguros Colectivos Tradicionales	230	12,4%	220	14,7%	4,6%
Seguros Banca Seguros y Retail	303	16,3%	278	18,5%	9,0%
Seguros Previsionales	1.024	55,0%	709	47,2%	44,5%
SIS	313	16,8%	315	20,9%	-0,5%
Renta Vitalicia Vejez	464	24,9%	181	12,1%	155,6%
Renta Vitalicia Invalidez	104	5,6%	90	6,0%	15,8%
Renta Vitalicia Supervivencia	28	1,5%	22	1,5%	27,9%
Seguro con Ahorro Previsional APV	115	6,2%	101	6,7%	13,9%
TOTAL	1.862	100%	1.502	100%	24,0%

Fuente: Sitio Web CMF

Cuando se analiza por producto, el con mayor participación corresponde al de rentas vitalicias (32%), seguros CUI (Cuenta Única de Inversión) y APV (17,9%), seguros de invalidez y supervivencia (16,8%), seguros de salud (13,1%) y otros (20,2%, incluyendo desgravamen, temporales, accidentes personales y otros).

PRIMA DIRECTA VIDA MM USD a Marzo 2022					
APERTURA PRODUCTOS	mar-22	% c/r Total	mar-21	% c/r Total	Variación anual %
Seguros Renta Vitalicia	596	32,0%	293	19,5%	103,2%
Seguros CUI y APV	334	18,0%	309	20,6%	8,1%
Seguro de Invalidez y Supervivencia (SIS)	313	16,8%	315	20,9%	-0,5%
Desgravamen	170	9,1%	147	9,8%	15,8%
Seguros de Salud	243	13,1%	220	14,6%	10,7%
Seguros Temporales	69	3,7%	89	5,9%	-21,6%
Accidentes Personales y Asistencia	56	3,0%	60	4,0%	-5,6%
Renta Privadas y Otras Rentas	14	0,8%	11	0,7%	28,4%
Otros	66	3,5%	59	3,9%	10,9%
TOTAL	1.862	100%	1.502	100%	24,0%

Fuente: Sitio Web CMF

Es una industria altamente competitiva, con sobre 30 actores distintos en el mercado, que incluye grandes empresas tanto nacionales como internacionales.

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa aseguradora, de ahora en adelante "MBEVIDA", es una empresa que se desempeña como líder en la industria de seguros de vida, con un 16% del mercado. Es, además, la empresa con mejor calificación de riesgo según índice FITCH CHILE 2021,

disponible en <https://www.rankia.cl/blog/mejores-seguros-chile/4243987clasificacionriesgo-companiasseguro>, y la con mejor imagen de marca (CADEM Marcas y comunicación, disponible en https://www.anda.cl/wpcontent/uploads/2022/01/16.01.22-LTEE_Marcasciudadanas.pdf#~:text=MARCAS%20CIUDADANAS%202022%20En%20la%20novena%20versi%C3%B3n%20del,prop%C3%B3sito%20siendo%20un%20aporte%20coherente%20para%20los%20chilenos.).

MBEVIDA es una compañía internacional, con más de 150 años de vida en la industria y con presencia en más de 60 países. Dentro de estos, Chile es el país con cuarta mayor participación para MBEVIDA a nivel mundial.

Consta de cinco grandes líneas de negocios, que difieren en términos de los productos que se ofrecen, como en los canales de comunicación y los modelos de negocio.

Cadena de Valor	Agencias	Negocios Masivos	Seguros Colectivos	Rentas Vitalicias	Mutuaria
Descripción	Un <u>Agente</u> MBEVIDA <u>gestiona la venta</u>	Un "sponsor" hace la venta, mientras MBEVIDA provee el seguro	Seguros para los colaboradores de una compañía	Alternativa de jubilación donde una empresa de seguros da una renta vitalicia	<u>Créditos hipotecarios</u>
Modelo Negocios	B2C	B2B - B2C	B2B	B2C	B2C
Características	<ul style="list-style-type: none"> Relación directa con el cliente Productos personalizados No es masivo 	<ul style="list-style-type: none"> Productos masivos Un "sponsor" realiza la venta Bancos, <u>Retail</u> o Clínicas Menor precio 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Cliente es un holding o empresa</u> <u>Seguros que se venden mediante un corredor</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Alternativa a las AFP donde el pensionado paga sus ahorros a MBEVIDA MBEVIDA da una renta fija por el resto de la vida del pensionado 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Créditos hipotecarios para los usuarios</u>
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <u>Catastrófico</u> <u>Accidentes Personales</u> <u>Ahorro Previsional Voluntario</u> Vida Vida con Ahorro 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Catastrófico</u> <u>Complementario</u> <u>Accidentes Personales</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Complementario</u> Vida 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Rentas vitalicias</u> <u>Créditos de consumo</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Créditos hipotecarios</u>

Fuente: Elaboración propia

El lema de MBEVIDA corresponde a "Siempre contigo, construyendo un futuro más confiable". Su posicionamiento estratégico de HAX corresponde a Mejor Producto, donde se respalda por su clasificación de riesgo, su historia y su solidez. La propuesta de valor consiste en el acompañamiento que se le hace al cliente durante su ciclo de vida en la compañía.

La prioridad estratégica de MBEVIDA se encuentra actualmente en dos de las cinco líneas de negocios, Agencias y Negocios Masivos. Ambos se encuentran descritos en el cuadro anterior. La empresa tiene mayor control en las acciones de los clientes de la línea de negocios de Agencias. Estos clientes contratan directamente con vendedores de MBEVIDA, y mantienen contacto sin intermediarios con la compañía.

Agencias además cuenta con programas de fidelización y retención, que son manejados por la gerencia de Clientes. Para fidelizar se cuenta con la unidad de CRO (Customer Relationship Office), que realiza llamados y envíos por correo electrónico a los clientes de acuerdo a un "journey" previamente definido. La retención se hace por parte de dos unidades distintas:

Retención Proactiva y Retención Reactiva. La Retención Proactiva consiste en envíos de correos, mensajes de texto y llamados a clientes que tienen pendiente el pago de alguna de sus primas. La Retención Reactiva se activa cuando un cliente presenta su renuncia. El cliente puede presentar su renuncia por diversos canales, y los y las ejecutivas de Retención Reactiva son especialistas en hablar con los clientes para revender el producto y evitar la renuncia.

La línea además ofrece seis tipos de productos distintos: APV (Ahorro Previsional Voluntario), VUL (Vida con Ahorro), UNL (Universitario), SALUD (Seguros catastróficos), AP (Accidentes Personales) y TERM (Seguros de vida sin ahorro). La distribución de estos productos en la cartera se observa en la siguiente tabla:

Producto	Stock	Ventas Mensuales (Prom. 2021)
APV	36.643	516
VUL	43.010	566
UNL	16.334	173
SALUD	83.173	1.369
AP	33.470	227
TERM	6.894	150

Fuente: Elaboración propia

1.3. ACERCA DEL PROBLEMA Y SU JUSTIFICACIÓN

Dentro de las prioridades estratégicas de MBEVIDA para el año 2022 se encuentran principalmente tres objetivos:

- Reducir fuga y aumentar persistencia
- Aumentar prima total emitida
- Disminuir costos

El primero de los objetivos, reducir fuga y aumentar persistencia, sigue como indicadores clave (KPI) la tasa de fuga y la persistencia a doce meses. La primera se refiere al porcentaje de pólizas que dejan de estar vigentes sobre el total vigente en el período. La segunda, persistencia, consiste en el porcentaje de pólizas vigentes doce meses tras su emisión sobre el total de ventas de su camada. Es la principal meta dado que en la industria de seguros es más rentable mantener un cliente que vender a uno nuevo (Mornay Roberts-Lombard & Leau de Plessis, 2011).

La fuga para MBEVIDA se define como el término de vigencia de una póliza por renuncia voluntaria o falta de pago. Para que una póliza se dé de baja por renuncia voluntaria debe haber una acción de renuncia del cliente, quién solicita de manera directa la empresa que no desea seguir contando con ésta.

Para que una póliza se de de baja por falta de pago se requiere que el cliente deje de pagarla, ya sea por motivos voluntarios o involuntarios. Una vez que el cliente deja de pagar, comienzan a correr días de gracia en los que el cliente sigue teniendo cobertura. Tras transcurrir los días de gracia acordados en el condicionado particular, si el cliente aún no realiza su pago, la póliza procede a darse de baja y se cuenta como una fuga.

Quedan fuera de la definición de fuga términos de vigencia de las pólizas por la ocurrencia de un siniestro o por término del plazo del seguro en condicionado particular.

La tasa de fuga corresponde al porcentaje de pólizas fugadas en un horizonte de tiempo sobre la cantidad de pólizas expuestas a fugarse. En el caso de la tasa de fuga a 12 meses, se calcula la siguiente fórmula matemática:

$$(ATTR\ 12M)/(STOCK\ BOP + SALES\ 12M/2)$$

Donde:

- ATTR 12M es el total de la fuga en los 12 meses anteriores
- STOCK BOP corresponde a la cantidad de pólizas vigentes al inicio del periodo
- SALES 12M es el total de la venta en los 12 meses anteriores

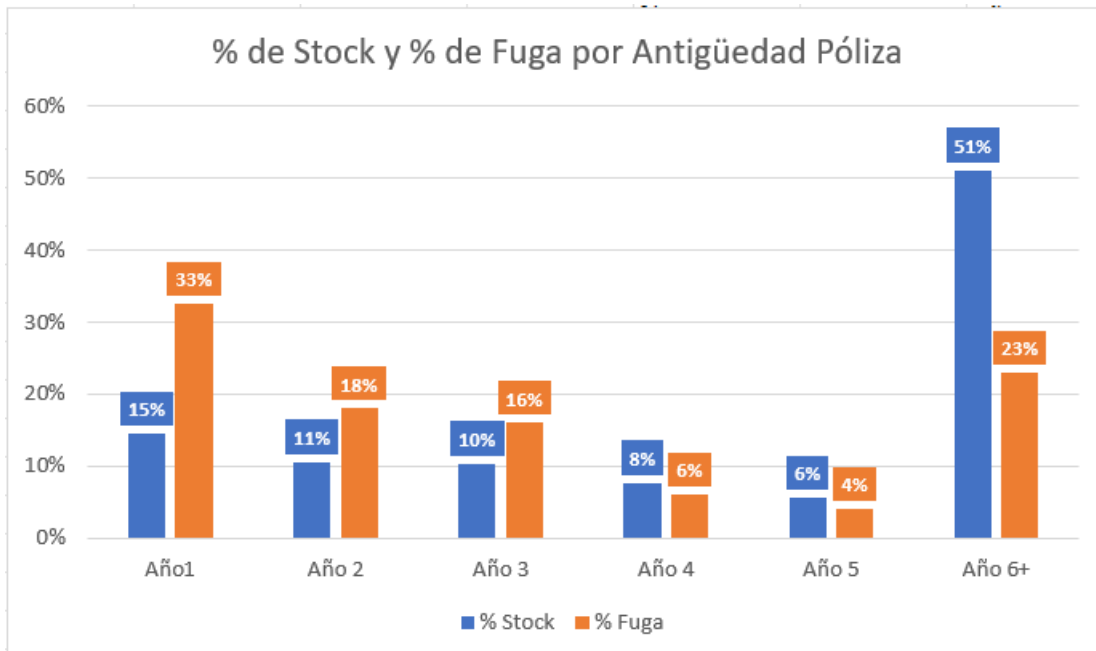
En el caso de MBEVIDA, la mayor tasa de fuga se da en las pólizas de primer año, que para el mes de Abril fue de un 26.1%. Esta tasa disminuye a medida que la póliza tiene mayor antigüedad:

$$(ATTR\ 12M\ Pólizas\ Año\ 1)(STOCK\ BoP\ Pólizas\ Año\ 1 + SALES\ 12M/2)$$

Donde:

- ATTR 12M Pólizas Año 1 es el total de la fuga en los 12 meses anteriores de las pólizas con menos de un año de antigüedad en el periodo
- STOCK BOP Pólizas Año 1 corresponde a la cantidad de pólizas vigentes al inicio del periodo de las pólizas con menos de un año de antigüedad en el periodo
- SALES 12M es el total de la venta en los 12 meses anteriores

Se ha identificado que la mayor tasa de fuga se concentra en el primer año de vida de los clientes. Este tramo concentra un 34 % de la fuga total de la compañía, siendo que tiene solo un 15 % del stock total. La tasa de fuga de primer año fue de un 26 % en el mes de Abril 2022, indicando que cerca de un 25 % de las pólizas emitidas no llegan vigentes a su primer año. Un 43 % de la fuga total de primer año se concentra en los meses 4, 5 y 6, siendo los meses críticos de relacionamiento y retención. En el siguiente gráfico se observa la diferencia en porcentaje de stock y porcentaje de fuga por antigüedad de la póliza, donde año 1 tiene más del doble de peso en la fuga que en stock.



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los procesos de MBEVIDA se encuentra un área de relacionamiento y retención. Esta área realiza llamados a todos los clientes según un viaje previamente definido, donde no se hace distinción alguna por valor del cliente ni por variables de comportamiento. Se identifica este proceso como aquel que se puede intervenir para llegar de manera más efectiva a los clientes y disminuir su tasa de fuga.

La tasa de fuga de un 26% de clientes de año 1 significa una pérdida equivalente a \$8.000 miles de millones de pesos anual en primas. Esto corresponde a un 5% del total de la prima directa de la línea de negocios. Bajar la tasa de fuga en un 1% significa una ganancia adicional de más de \$300 miles de millones anuales.

Se destaca también que no todos los clientes de MBEVIDA tienen el mismo valor. El cálculo del valor de un cliente durante su vida se conoce como "Customer Lifetime Value" (CLTV), y considera múltiples variables para calcular el valor que tiene un cliente durante su ciclo de vida en la empresa. Se deben considerar, entre otros, la prima actual que paga el cliente, la estimación de su persistencia o duración en la compañía (probabilidad de fuga), su siniestralidad, la probabilidad de que contrate más productos (probabilidad de cross selling), etc.

Es por esto que se hace urgente para MBEVIDA mejorar la estrategia de fidelización y retención de clientes. El proceso actual es estándar para todos los clientes, no se aplica ningún tipo de inteligencia ni segmentación por comportamiento ni valor del cliente, y tampoco es un proceso con una mejora continua de acuerdo a las mediciones y resultados.

Para identificar el proceso exacto a rediseñar se utilizó el framework APQC adaptado a la industria de seguros de vida, y se identificó el proceso 6.4.1: "Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad" como aquel que da mayor espacio a mejoras en relación al problema identificado.

1.4. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

1.4.1. Objetivo general

Rediseñar el proceso de relacionamiento con clientes y fidelización, segmentando clientes en base a su valor y comportamiento, para permitir hacer tratamientos dirigidos en base a valor y preferencias de los clientes y así disminuir la tasa de fuga de año 1

1.4.2. Objetivos específicos

- Definir una métrica de valor del cliente en la compañía como estimación de su Customer Lifetime Value
- Utilizando input de métrica de valor del cliente, realizar una segmentación de clientes en base a su valor y sus características que permitan priorizar y determinar canales más eficientes por grupo
- Generar una descripción caracterizada de los grupos en base para dar lineamientos generales y sugerencias de posibles tratamientos
- Rediseñar proceso para incluir segmentación, diseño e implementación de tratamientos diferenciados para disminuir tasa de fuga de año uno en un 10%

1.4.3. Resultados esperados

Rediseño del proceso de relacionamiento con el cliente y fidelización, incluyendo una segmentación por valor y comportamiento del cliente. El proceso debe incluir herramientas de inteligencia de negocios que permita conocer mejor al cliente, como también la incorporación de estas herramientas en el proceso rediseñado, asegurando que exista la factibilidad técnica y de recursos para su implementación.

1.5. ALCANCE

Dentro del alcance del trabajo se considera el rediseño del proceso con recomendaciones de priorización y tratamientos a realizar con los segmentos definidos. Queda como paso siguiente la implementación de un piloto que permita medir los resultados del nuevo proceso, para comparar con un Grupo de Control y cuantificar el impacto real del proceso rediseñado.

1.6. RIESGOS POTENCIALES

Dentro de los principales riesgos se encuentran:

- Problemas de comunicación entre áreas y dentro de las mismas áreas de trabajo con nuevo proceso que no permitan generar campañas adecuadas para cada segmento. El equipo de BI debe ser claro en la descripción de los segmentos para que el equipo de clientes pueda generar campañas efectivas para cada uno.
- Aumento de costos por sobre el presupuesto anual por tiempo extra de equipos participantes en el rediseño al incluir segmentación y nuevas campañas segmentadas.
- Falta de capacidad de equipos para implementar campañas diferenciadas para cada segmento de clientes. Se requerirá generar una campaña segmentada para cada tipo de cliente, reemplazando una general, hecho que puede ser afectado por las horas hombre disponibles del equipo de clientes encargado de diseñar las campañas.
- Disminución de la satisfacción percibida de los clientes por el rediseño en caso de que las campañas no sean efectivas
- Cambios en prioridad estratégica de la compañía, donde ya no se haga foco en la fidelización de los clientes de Agencias. Los equipos involucrados atienden distintas líneas de negocios, por lo que si se cambia la prioridad estratégica del equipo, tanto BI como Clientes no tendrán disponibilidad para implementar el rediseño.

Capítulo 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Ingeniería de Negocios

Para la presente tesis se utiliza la metodología de Ingeniería de Negocios (Barros, 2004), que comprende una serie de etapas secuenciales para la aplicación efectiva de un rediseño de procesos utilizando tecnología. Las etapas corresponden a:

- **Planteamiento estratégico:** El punto de partida, donde se da un claro planteamiento del posicionamiento estratégico al que aspira la empresa. Para esto se utiliza el modelo delta de HAX.
- **Definición del modelo de negocios:** Describe cómo se materializa el posicionamiento estratégico en una oferta que les genere valor. Para esto se utiliza el modelo CANVAS.
- **Diseño de arquitectura de procesos:** Se crean grandes agrupaciones de procesos que deben existir para ejecutar de la mejor manera posible el modelo de negocios. En el presente trabajo se considera el framework APQC.
- **Diseño detallado de los procesos de negocio:** Se realiza un diseño detallado de los macroprocesos relevantes para el problema a resolver. En la presente tesis se realiza con la notación BPMN.
- **Diseño de las aplicación IT:** A partir de los diseños anteriores, se definen los apoyos IT que mejor se ajusten a la problemática.
- **Construcción e implementación:** Se construyen e implementan las herramientas tecnológicas definidas. Además se llevan a la práctica los diseños de los procesos que utilizan las aplicaciones, considerando la gestión del cambio adecuada.

2.2. Posicionamiento estratégico y modelo delta de HAX

El posicionamiento estratégico refleja la elección de la empresa sobre qué tipo de valor creará para sus clientes y cómo este valor difiere de lo que entregan los competidores.

El modelo delta de hax (Hax, 2004) propone tres pilares de posicionamiento estratégico en el cuál se mueven las empresas. Estos posicionamientos consisten en:

- **Mejor Producto:** La empresa se diferencia por tener menor precio que la competencia (mayor eficiencia) o características que generen valor (diferenciación). Esto puede incluir, por ejemplo, productos de mayor calidad.
- **Solución integral para el cliente:** Se integra con el cliente generando soluciones de alto valor. En casos B2B se busca integración y mejora en procesos. En el caso B2C se cubre un espectro amplio del share of wallet.
- **Lock in sistémico:** Se generan condiciones que hacen difícil que el cliente abandone.

2.3. Modelo de Negocio y CANVAS

El modelo de negocios corresponde a una herramienta conceptual que contiene un set de objetos, conceptos y sus relaciones, con el objetivo de expresar la lógica de negocio de una empresa (Osterwalder, 2005). El modelo CANVAS corresponde a la propuesta de Osterwalder (Ostweralder, 2004), en donde se conceptualiza desde la propuesta de valor hacia los clientes, definiendo la relación con los clientes, los canales, las actividades, los recursos, los socios clave, las fuentes de ingresos y los costos. Esto se traduce en un esquema como la siguiente figura:



Figura 2.1: Modelo Canvas

2.4. Arquitectura de Procesos y Framework APQC

La arquitectura de procesos se define como "Arquitectura en la cual el sistema en cuestión es la empresa y sus componentes los procesos que ésta realiza para generar valor a sus clientes" (Sessions, 2007). Es la manera de operacionalizar el Modelo de Negocio (Ross et al, 2006), y corresponde a la organización fundamental de los componentes de la empresa como un sistema, con sus relaciones entre ellos y con el medio.

El framework APQC es una arquitectura genérica que organiza más de 1.000 procesos en 13 categorías. Estas se dividen en dos grupos: operacionales y de soporte. El framework general se debe aplicar a cada empresa en específico, pero sigue la clasificación general de la siguiente imagen:

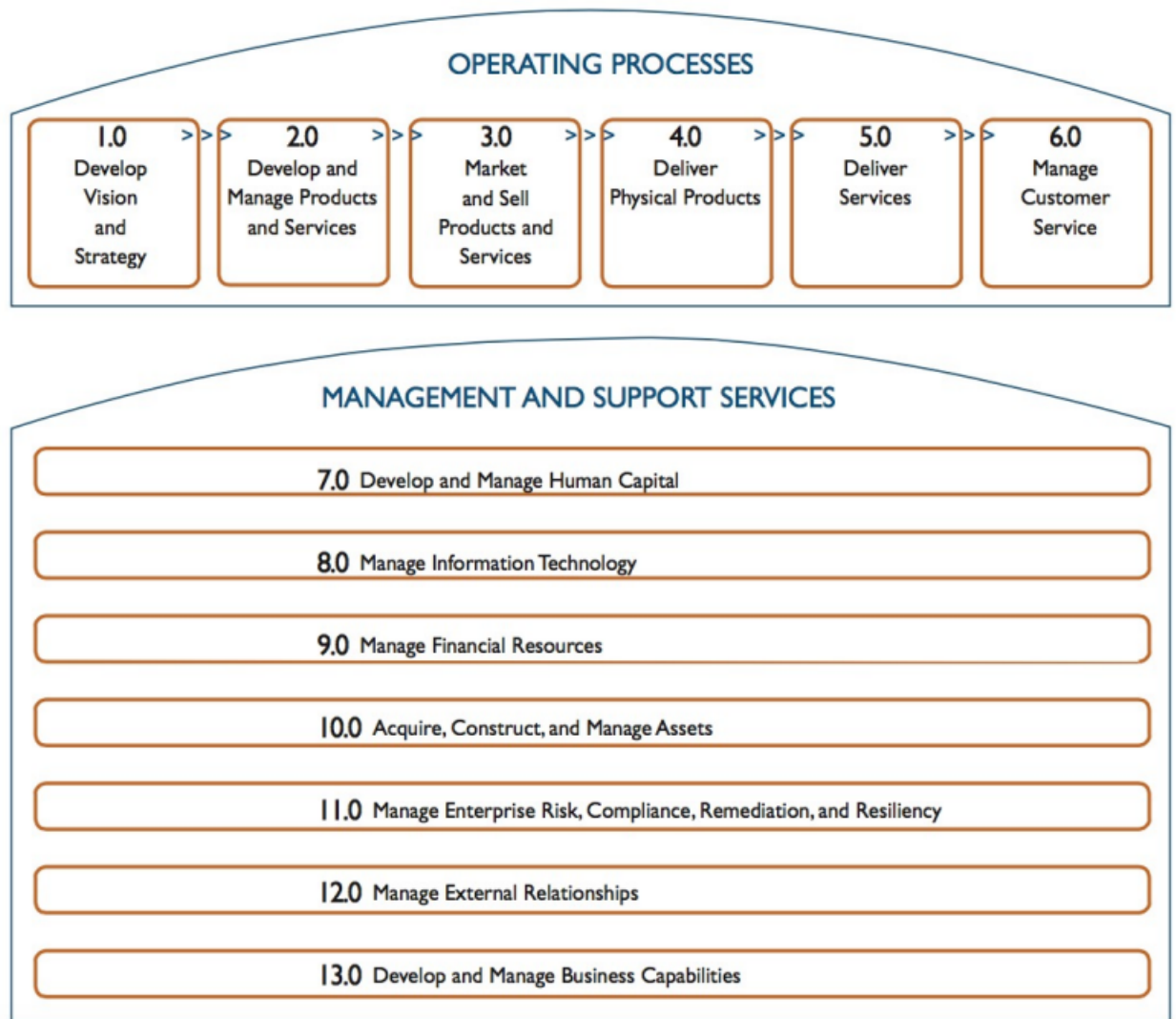


Figura 2.2: Framework APQC

Se analizan para esta tesis los procesos operacionales de MBEVIDA, que quedan instanciados en primer nivel en:

- 1. Desarrollar visión y estrategia de MBEVIDA
- 2. Desarrollar y gestionar seguros
- 3. Marketing y venta de seguros y coberturas de MBEVIDA
- 5. Entrega de servicios de seguros
- 6. Administrar el servicio al cliente

Donde se observa que no se considera el macro proceso 4, dado que MBEVIDA no entrega productos físicos de ningún tipo.

2.5. Notación BPMN

BPM (Business Process Management) es una filosofía cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión de los procesos de negocios. BPMN corresponde a la notación gráfica que plasma la lógica de tareas, mensajes, actores y toda la información necesaria para que un proceso pueda ser entendido, analizado y mejorado.

Los objetivos de BMPN consisten en:

- Proporcionar un lenguaje común y standard para la representación gráfica de los procesos, de forma clara y completa.
- Proveer una notación entendible por todos los participantes.
- Proporcionar un medio para que se ejecuten los procesos.

2.6. Customer Lifetime Value

Customer Lifetime Value (CLTV) se define como el valor presente de todos los movimientos futuros de un cliente dentro de la compañía, incluyendo todas sus transacciones (Hossenli & Jafar, 2011). El CLTV debe considerar diversos factores, como la prima actual que paga el cliente, su probabilidad de fuga o permanencia en la compañía, la probabilidad de cross selling a nuevos productos y la siniestralidad. A nivel general, la siguiente fórmula describe lo calcula (Farzanfar & Delafrooz, 2016):

$$CLV = \sum_{t=1}^T \frac{Revenue}{(1+d)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{cost}{(1+d)^t}$$

Figura 2.3: CLTV

Donde T representa el horizonte de tiempo al que se calcula y d la tasa de descuento. En el caso MBEVIDA tenemos los siguientes ingresos y costos:

Variables CLTV. Fuente: Elaboración propia

Tipo	Descripción
Ingreso	Prima directa
Ingreso	Contratación de otros productos
Costo	Costos operacionales y de administración
Costo	Comisiones a fuerza de ventas
Costo	Pagos realizados por siniestros
Ponderador	Probabilidad de fuga del cliente
Ponderador	Probabilidad de cross selling del cliente

Donde los ingresos son pagos del cliente hacia la compañía, los costos corresponden a pagos que debe hacer la compañía, y los ponderadores son probabilidades que deben tomarse en cuenta para el cálculo. La probabilidad de fuga, por ejemplo, debe tomarse en cuenta para calcular la probabilidad de que el cliente siga vigente en T meses, ya que si deja de estar vigente no tendrá más ingresos ni costos.

2.7. Value New Business

Value New Business (VNB) corresponde al valor presente de todos los flujos futuros de un nuevo negocio emitido en seguros. Incluye variables como persistencia, tasa de mortalidad, gastos de comisiones y venta, gastos de administración, overhead, retiros de monto ahorrado, siniestros y persistencias. En MBEVIDA se maneja una aproximación actuarial por tipo de producto, donde el VNB estimado corresponde a:

VNB por producto. Fuente: Elaboración propia

Producto	Descripción	VNB
APV	Vida con ahorro previsional voluntario	16 UF
VUL	Vida con ahorro	26 UF
UNL ()	Vida con ahorro para universidad de los hijos	18 UF
SALUD	Catastrófico	6 UF
AP	Accidentes personales	15 UF
VIDA	Vida sin ahorro	3 UF

En la tabla se observa que por cálculo actuarial, los productos con mayor VNB corresponden a VUL, Universitario y APV, que son los productos con ahorro. Esta aproximación sirve para dar una primera aproximación al valor de un cliente por los productos contratados.

2.8. Modelos de clustering

Es el proceso de agrupar objetos de características similares. Para generar un modelo de clustering se requiere una métrica de similitud y una definición de cercanía. Se representan en un espacio multidimensional o vectores con muchos valores. Pueden ser supervisados si se conocen los grupos a priori, o no supervisados de lo contrario. En el caso del presente trabajo, dado que no se conocen los segmentos a priori, se implementaría un modelo de clustering no supervisado.

Los modelos de clustering a evaluar corresponden a (Maimon, O., 2005):

- Modelos de clustering jerárquico.
- Modelos por particiones. El más común corresponde al modelo de K-means.
- Modelos por densidad.
- Clustering basado en modelos. Se incluyen los árboles de decisión y las redes neuronales.
- Modelos basados en grilla.

2.9. Diagrama de Ishikawa

El Diagrama de Ishikawa, o diagrama causa-efecto de corresponde a una manera de representar las causas identificadas de un problema determinado. Sigue una forma de espina de pez, donde el problema es la cabeza, las causas mayores las espinas, y las causas específicas las espinas menores. En este trabajo se usan como espinas problemas de Método, Materiales, Máquina, Medio Ambiente, Medición y Personas.

Para identificar las espinas menores se utiliza la metodología "5 Why", donde se realizan preguntas iterativas hasta llegar a las causas raíz del problema encontrado.

Capítulo 3

PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El posicionamiento estratégico de MBEVIDA según el modelo delta de HAX corresponde a "Mejor Producto". Algunos de los factores que diferencian a MBEVIDA de la competencia son:

- **Historia y solidez financiera:** MBEVIDA es una empresa multinacional con más de 150 años de experiencia. Tiene respaldo de ser líder en diversos países, y además cuenta con la mejor clasificación de riesgo en la industria local. Esto es especialmente importante en una empresa aseguradora, dado que el cliente paga una prima confiando en que la empresa le responderá en algún momento futuro cuando tenga un siniestro. Saber que la empresa tiene solidez financiera, historia y bajo riesgo da confianza a los clientes que podrán contar con una respuesta en el futuro independiente de las posibles crisis que puedan haber en el país.
- **Amplia gama de productos con fuerza de venta especializada:** MBEVIDA ofrece productos adecuados a distintos riesgos de la persona. Dentro de esto se incluye salud, accidentes personales y seguros de vida, además de la posibilidad de generar un ahorro para poder utilizar en algún momento futuro. Los asesores de MBEVIDA son expertos en entender las problemáticas de los clientes para ofrecer el producto correcto en cada momento de la vida.
- **Relación cliente / compañía:** MBEVIDA ofrece a los clientes ejecutivos especializados, conocidos como CRO (Customer Relationship Office), que están periódicamente llamando a los clientes para poder ofrecer asistencia en cualquier tema en el que puedan necesitar ayuda.

3.2. MODELO DE NEGOCIOS

El modelo de negocios de MBEVIDA se ve representado en el siguiente modelo CANVAS.

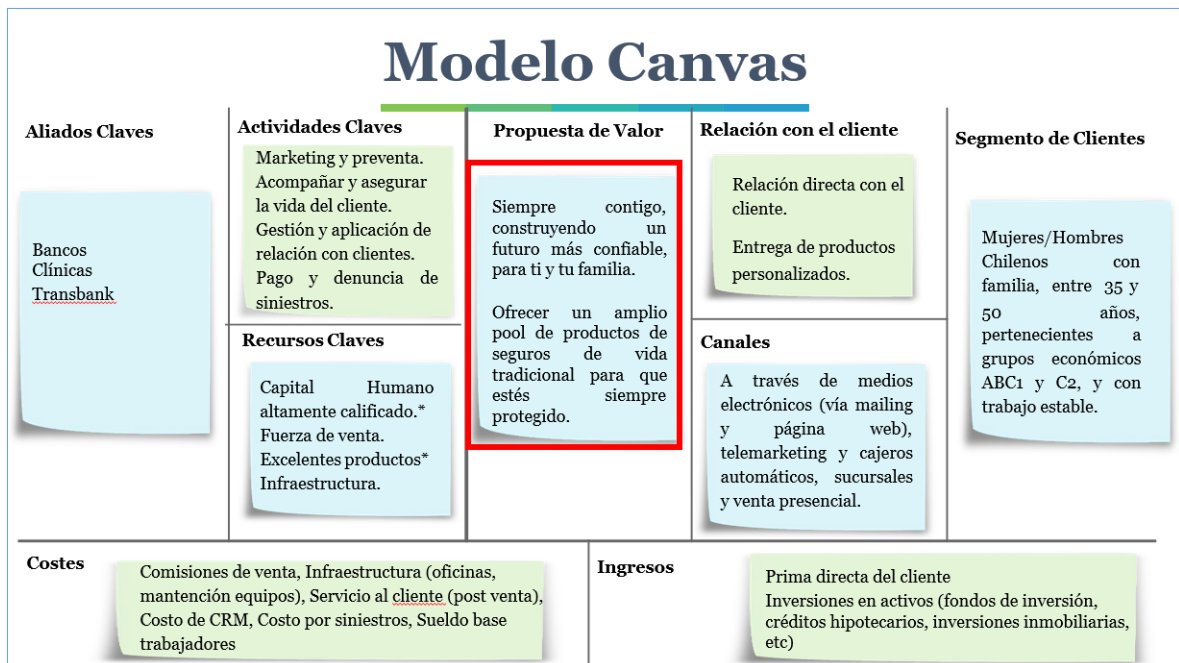


Figura 3.1: Modelo de negocios

Donde se identifican:

- **Propuesta de Valor:** Estar siempre con el cliente construyendo un futuro más confiable, para el cliente y su familia. Se ofrece un amplio pool de productos para que el cliente se sienta siempre protegido
- **Clientes:** Mujeres y hombres chilenos con familia, entre 35 y 50 años, pertenecientes a segmentos socio económicos ABC1 y C2 y con trabajo estable
- **Relación con el cliente:** Relación directa con el cliente, con la entrega y dedicación de productos personalizados
- **Canales:** A través de medios electrónicos (mailing y web), llamados, sucursales y visitas presenciales a los clientes
- **Actividades Clave:** Marketing, preventa, acompañamiento en la vida del cliente, gestión y aplicación de relacionamiento con clientes, pago de siniestros.
- **Recursos Clave:** Capital humano altamente calificado, fuerza de venta, excelentes productos, infraestructura
- **Aliados Clave:** Transbank

- **Costos:** Comisiones de venta, infraestructura (oficinas, mantención equipos, etc), servicio al cliente (post venta), CRM, siniestros, sueldo base trabajadores
- **Ingresos:** Prima directa del cliente, retorno de inversiones en activos (fondos de inversión, créditos hipotecarios, inversiones inmobiliarias, etc)

3.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.3.1. Problema(s) Identificado(s) / Oportunidad(es) identificada(s)

El problema identificado está en una de las tres prioridades estratégicas de MBEVIDA: Reducir fuga y aumentar persistencia. Es relevante dado que en la industria de seguros es más rentable mantener un cliente que vender a uno nuevo (Mornay Roberts-Lombard & Leau de Plessis, 2011). Como se ve en la siguiente tabla, la mayor tasa de fuga se dá en las pólizas en su primer año de vida:

Tasa de fuga por antigüedad de la póliza en años. Fuente: Elaboración propia

Antigüedad	Stock	Fuga 12M
Y1	32,734	26.1 %
Y2	23,918	17.6 %
Y3	23,406	13.8 %
Y4	17,301	9.7 %
Y5	12,689	7.8 %
Y6+	115,124	5.17 %

Dentro del primer año un 43 % de la fuga se concentra en los meses 4,5 y 6, como se observa en la siguiente tabla:

Tasa de fuga por antigüedad de la póliza en meses año 2021. Fuente: Elaboración propia

Mes	% de la fuga 1er año
1	2 %
2	3 %
3	7 %
4	20 %
5	12 %
6	11 %
7	9 %
8	8 %
9	7 %
10	7 %
11	6 %
12	7 %

Adicionalmente vemos que tenemos una mayor tasa de fuga en productos que tienen una prima más alta:

Prima de productos con mayor stock. Fuente: Elaboración propia

Producto Fuga 12M Año 1	Prima Anual Promedio
APV 15,5 %	30 UF
VUL 22,8 %	30 UF
SALUD 13,9 %	16 UF

Los motivos de los movimientos en la tasa de fuga de año uno se desconocen actualmente en MBEVIDA, y se asocian más a movimientos de industria o situación país que a acciones concretas que se estén haciendo de fidelización o retención. La unidad de fidelización, por ejemplo, tiene un "journey" determinado que es igual para todos los clientes que ingresan a la compañía. No se aplica ningún tipo de inteligencia, segmentación o medición para mejorar la experiencia de los clientes.

La tasa de fuga es mayor para productos con una prima más cara. No todos los clientes de MBEVIDA tienen el mismo valor. El cálculo del valor de un cliente en seguros se conoce como "Customer Lifetime Value"(CLTV), y considera múltiples variables para calcular el valor que dará un cliente durante su ciclo de vida a la empresa. Se deben considerar, entre otros, la prima actual que paga el cliente, la estimación de su persistencia o duración en la compañía (probabilidad de fuga), su siniestralidad, la probabilidad de que contrate más

productos (probabilidad de cross selling), etc. El hecho que productos con mayores primas tengan mayor tasa de fuga es un indicador de que clientes con mayor valor se están fugando a mayor tasa que aquellos con menor valor.

Es por esto que se hace urgente para MBEVIDA mejorar la estrategia de fidelización y retención de clientes. El proceso actual es estándar para todos los clientes, no se aplica ningún tipo de inteligencia ni segmentación por comportamiento ni valor del cliente, y tampoco es un proceso con una mejora continua de acuerdo a las mediciones y resultados. La oportunidad consiste en rediseñar el proceso, incorporando tecnología e inteligencia, para atacar de manera segmentada a clientes con mayor CLTV con campañas que apunten al perfil específico de cada cliente.

3.3.2. Arquitectura de Procesos AS-IS

Para la arquitectura de procesos se utilizó el framework APQC de seguros de salud. Se adaptó todos los procesos a la industria de seguros hasta el tercer nivel. El problema se identificó en el macro proceso 6.4.1: "Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad", como se ve en la siguiente figura:

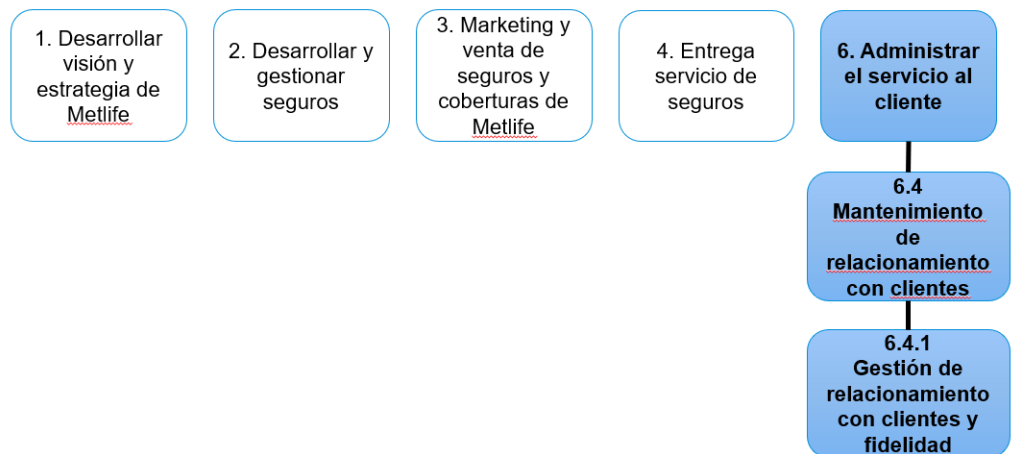


Figura 3.2: APQC

3.3.3. Modelamiento Detallado de Procesos AS IS (BPMN)

Para el modelamiento detallado del proceso AS IS se utiliza la notación BPMN. Se identifica en el proceso de relacionamiento al actor Ejecutivo CRM que tiene relación directa y continua con el cliente. El proceso de relacionamiento tiene un viaje estándar para todos los clientes, y algunos tratamientos que se desencadenan según algún suceso que lo afecte directamente, como la ocurrencia de un siniestro o el abandono del asesor que vendió la póliza de MBEVIDA. El proceso termina siempre cuando el cliente deja la compañía. A nivel general se observa el proceso de la siguiente manera:

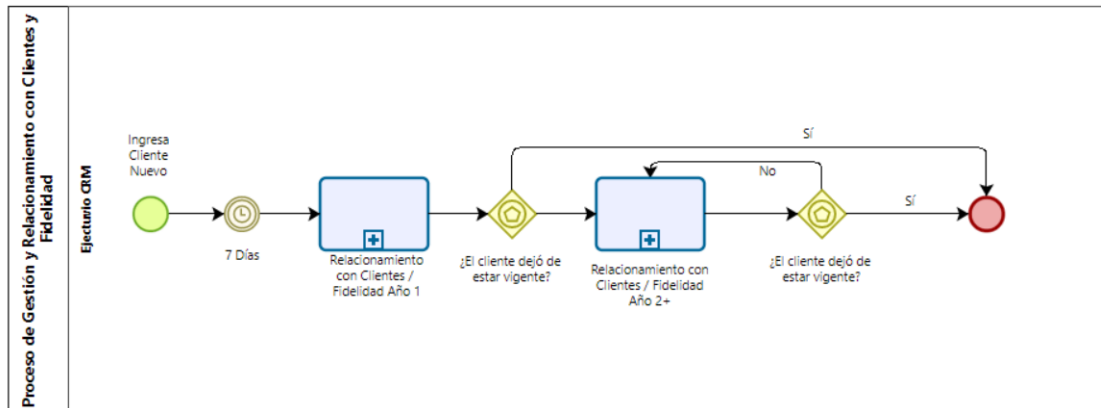


Figura 3.3: BPMN General

Para efectos de simplicidad se separó como dos subprocesos el relacionamiento de año 1 y año 2+. Dado que el problema identificado se centra en los clientes de año 1, se hace un doble click sobre el proceso de Relacionamiento con Clientes / Fidelidad Año 1:

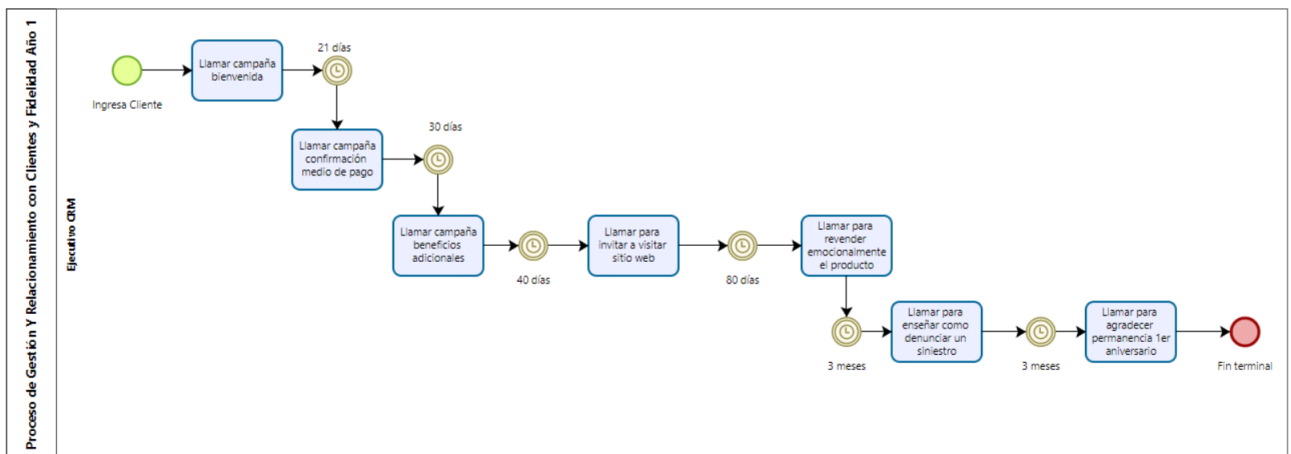


Figura 3.4: BPMN Pólizas Año 1

En el diagrama presentado se identifica claramente que todos los tratamientos para clientes de año 1 son iguales, sin aplicar ningún criterio de priorización ni inteligencia. No se priorizan clientes de mayor o menor valor, y tampoco se consideran preferencias ni comportamientos de los clientes. Ante esto surgen las siguientes posibles mejoras:

- Priorizar y orientar esfuerzos a clientes con mayor CLTV
- Dar mayor frecuencia de llamados a aquellos clientes que lo valoren más
- Utilizar los canales correctos con los segmentos correctos. No todos los segmentos quieren llamados telefónicos.
- No todos los tratamientos aplican a todos los clientes. No se requiere invitar a usar el sitio web a clientes que son usuarios frecuentes del sitio.

- La mayor fuga se detectó en los meses 4 y 5. Esto ocurre entre el llamado de visitar el sitio web y la re-venta emocional. En este espacio de 80 días se identifica una oportunidad para implementar un tratamiento que ayude en el momento clave.

3.4. CUANTIFICACIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD

La tasa de fuga de primer año de un 26 % genera una pérdida de prima anualizada (total de primas que pagarían los clientes en caso de estar vigentes por un año) de 8.000 MM de pesos. Si se logra generar una baja de esta tasa de fuga en un 5 % se lograría una recaudación adicional de 1.540 MM de pesos anual. Esto corresponde a un aumento de un 1 % sobre la recaudación total de la línea de negocios de Agencias.

Capítulo 4

PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS

4.1. DIRECCIONES DE CAMBIO Y ALCANCE

Para definir el rediseño se utilizó en primera instancia el Diagrama de Ishikawa:

Diagrama de Ishikawa y uso de 5 why's

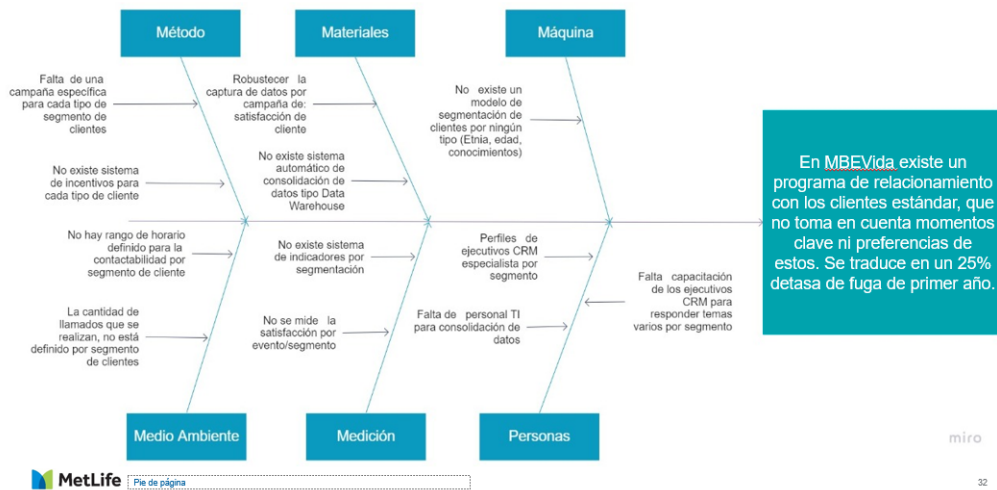


Figura 4.1: Diagrama de Ishikawa

Posteriormente se proponen soluciones de rediseño para cada uno de los motivos identificados en las espinas, que se identifican en la siguiente tabla:

Propuestas solución problemas. Fuente: Elaboración propia

Tipo	Problema	Posible Solución
Método	Falta una campaña específica para cada segmento de clientes	Rediseñar campañas de CRM utilizando un modelo de segmentación o diseñar campaña específica por segmento
Método	No existe método de incentivos para cada tipo de cliente	Definir KPI de interés para la toma de decisión por segmentación
Materiales	Captura de datos de satisfacción deficiente	Rediseñar el proceso de captura de datos
Materiales	No existe sistema automático de consolidación tipo Data Warehouse	Consolidar todos los datos en una sola base
Máquina	No existe un modelo de segmentación de clientes por ningún tipo	Crear un modelo de segmentación o invertir HH en segmentación o creación de perfiles de clientes
Medio Ambiente	No hay rango de horario definido para contactabilidad por segmento de cliente	Implementar rango de horario para contacto por segmento
Medio Ambiente	La cantidad de llamados a realizar no está definido por tipo de cliente	Caracterizar el número de llamado por segmento
Medición	No existe sistema de indicadores por segmentación	Definir KPI de interés para la toma de decisión por segmentación
Medición	No se mide satisfacción por evento / segmento	Implementación de KPI de satisfacción por evento / segmento
Personas	No hay perfiles de ejecutivos CRM especialistas por segmento	Capacitación de ejecutivos CRM para los distintos puntos de interés de los segmentos
Personas	Falta capacitación de ejecutivos CRM para responder por tipo cliente	Capacitación de ejecutivos CRM para los distintos puntos de interés de los segmentos
Personas	Falta de personal IT para consolidación de datos	Rediseñar proceso de consolidación de datos

Finalmente se realizó una matriz de factibilidad-impacto, donde las propuestas de mejora con mayor factibilidad-impacto correspondieron a "Reorientar HH de equipo CRM utilizando un modelo de segmentación" e "Invertir HH en segmentación o creación de perfiles de clientes", como indica la siguiente figura.

Matriz de Factibilidad impacto

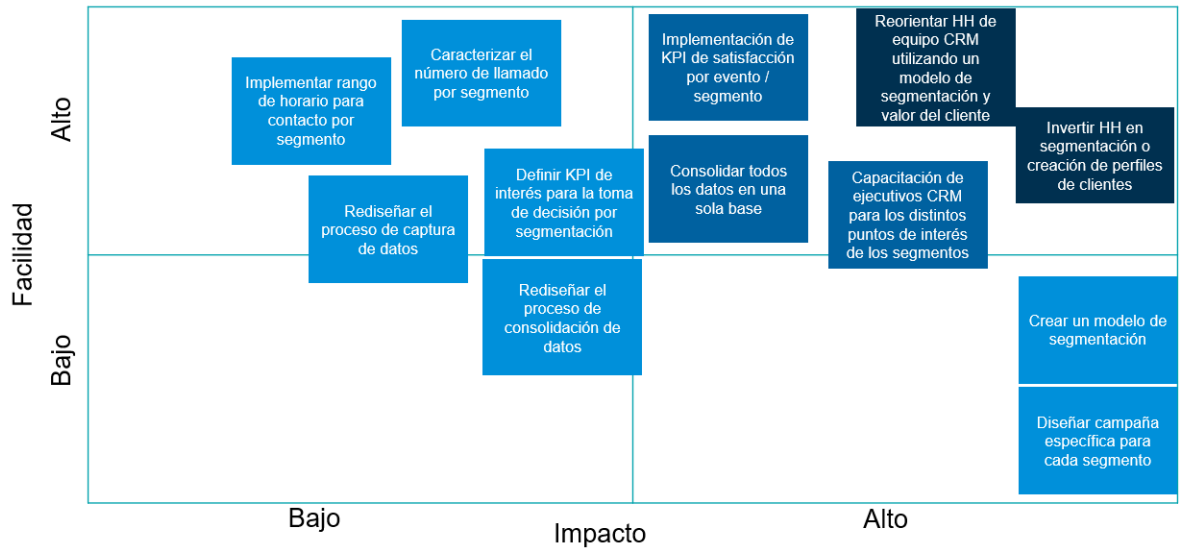


Figura 4.2: Matriz Factibilidad Impacto

4.2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Tras el análisis del Diagrama de Ishikawa, los 5 why y la matriz de factibilidad-impacto, se llega a la siguiente solución:

- 1. Rediseñar campañas de CRM utilizando un modelo de segmentación enfocado en campañas específicas para el cliente de mayor valor en sus momentos de mayor fuga
- 2. Invertir HH en segmentación o creación de perfiles de clientes

Para lograr esta solución el equipo de BI genera un modelo de segmentación, y le entrega la descripción de los segmentos al equipo de clientes. Este equipo genera campañas y scripts distintos para cada segmento, tomando en cuenta sus características como por ejemplo el valor del cliente, si les gusta que los contacten, canal preferido, mejor momento para prevenir fuga, preocupaciones, etc. El equipo de clientes le entrega los scripts al equipo de CRM, quienes los cargan a la plataforma Salesforce y los asocian a cada segmento de la campaña a realizar.

En paralelo, cada vez que un cliente entra a la compañía y cumple con la antigüedad necesaria para correr el modelo, BI toma sus variables y mediante un script automático lo asigna al segmento con el cluster más cercano. El mismo script deja la información en una carpeta compartida de BI, donde un ETL la carga en la plataforma Salesforce. Con esto la campaña generada tiene el input del script de cada segmento y el segmento de cada cliente, y se puede contactar mediante una manera en la que los clientes con mayor valor sientan un tratamiento personalizado y ajustado a sus necesidades. Con esto se busca aumentar la satisfacción y disminuir la tasa de fuga.

Los cambios en el proceso actual consisten en que el equipo de BI participa en el proceso de gestión de relacionamiento con clientes y fidelidad entregando la segmentación de clientes. Clientes genera las campañas segmentadas, y según este segmento el equipo de CRM realiza las nuevas campañas. Mediante el feedback de las campañas se identifican nuevas necesidades no cubiertas para generar nuevos tratamientos.

Dado que la solución requiere reorientar horas hombre del equipo de CRM, se identifican desperdicios dentro del proceso AS IS que permiten liberar horas disponibles para contactar a los clientes. Para aquello se realizó el siguiente diagrama:

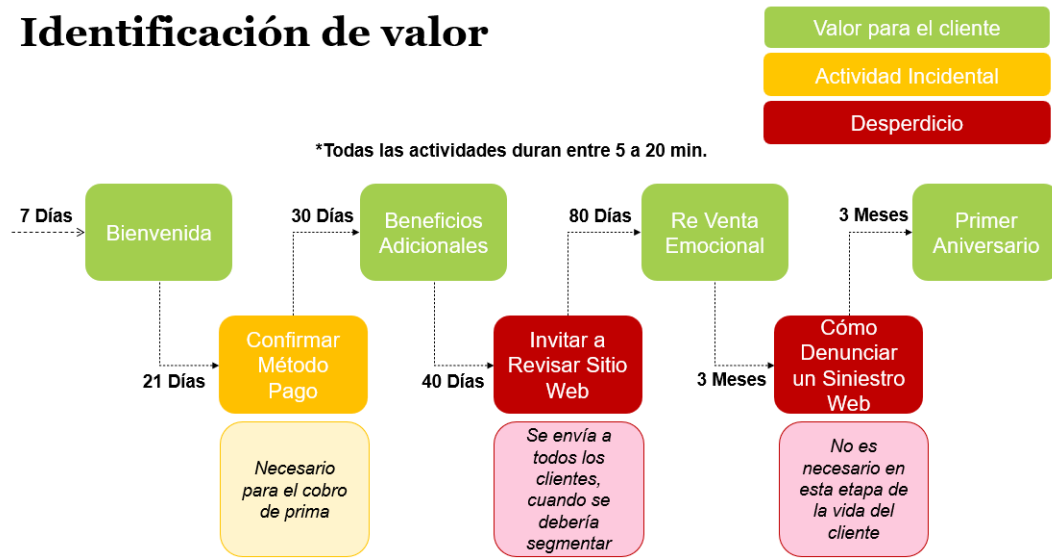


Figura 4.3: Diagrama de desperdicios

Donde se identifican dos desperdicios:

- 1. **Invitar a revisar el sitio web:** Se invita al tercer mes a todos los clientes a visitar el sitio web, sin hacer un filtro previo de quienes ya han ingresado al portal o a qué perfiles realmente les agrega valor esta funcionalidad. Esta campaña viene al tercer mes, y con una duración media de cuatro minutos por llamado con 80 % de contactabilidad se estima en 1,2 FTE mensual.
- 2. **Cómo denunciar un siniestro web:** Los clientes no necesariamente se van a siniestrar, especialmente al principio de su vida como cliente, por lo que incluir esta campaña en el momento crítico de fuga se identifica como un desperdicio. Dado que esta campaña viene al noveno mes, al tener menos clientes vigentes, se estima como un desperdicio de 0,8 FTE.

Finalmente, dentro del análisis de identifica que no existen campañas en los meses 4 y 5, por lo que el rediseño está orientado a realizar campañas acorde a la segmentación obtenida de los clientes. Estas serían realizadas con las horas hombre ahorradas en los desperdicios de las campañas mencionadas anteriormente, y enfocadas en el mes 4 de vida del cliente, donde

empiezan los meses que concentran la mayor fuga. El desperdicio identificado de 2 FTE al mes permite hacer 4.800 llamadas mensuales en la nueva campaña segmentada.

4.2.1. Arquitectura de Procesos TO BE (Patrones)

Luego de realizar el análisis descrito en la sección anterior, la propuesta de cambio en el presente trabajo corresponde al rediseño del proceso APQC 6.4.1 "Gestión de relacionamiento con los clientes y fidelidad". Este rediseño se hará enfocado en el primer año de vida del cliente, que es dónde se encuentra la mayor tasa de fuga. Adicionalmente se incluye una relación con el proceso 3.2.6 "Diseñar y administrar el programa de relacionamiento con el cliente", en donde se incluirá la segmentación de los clientes para planificar los nuevos tratamientos por segmento. El diagrama con los procesos a rediseñar es el siguiente:



Figura 4.4: Procesos a rediseñar

4.2.2. Modelamiento Detallado de Procesos TO BE (BPMN)

Se rediseñan dos procesos. El primero es el de "Diseñar y administrar el programa de relacionamiento con el cliente". En este proceso se generan los segmentos, se les entrega al equipo de clientes para que diseñen las campañas y los contenidos a entregar a los clientes, y se cargan y configuran a la plataforma Salesforce para que queden disponibles a las ejecutivas y los ejecutivos:

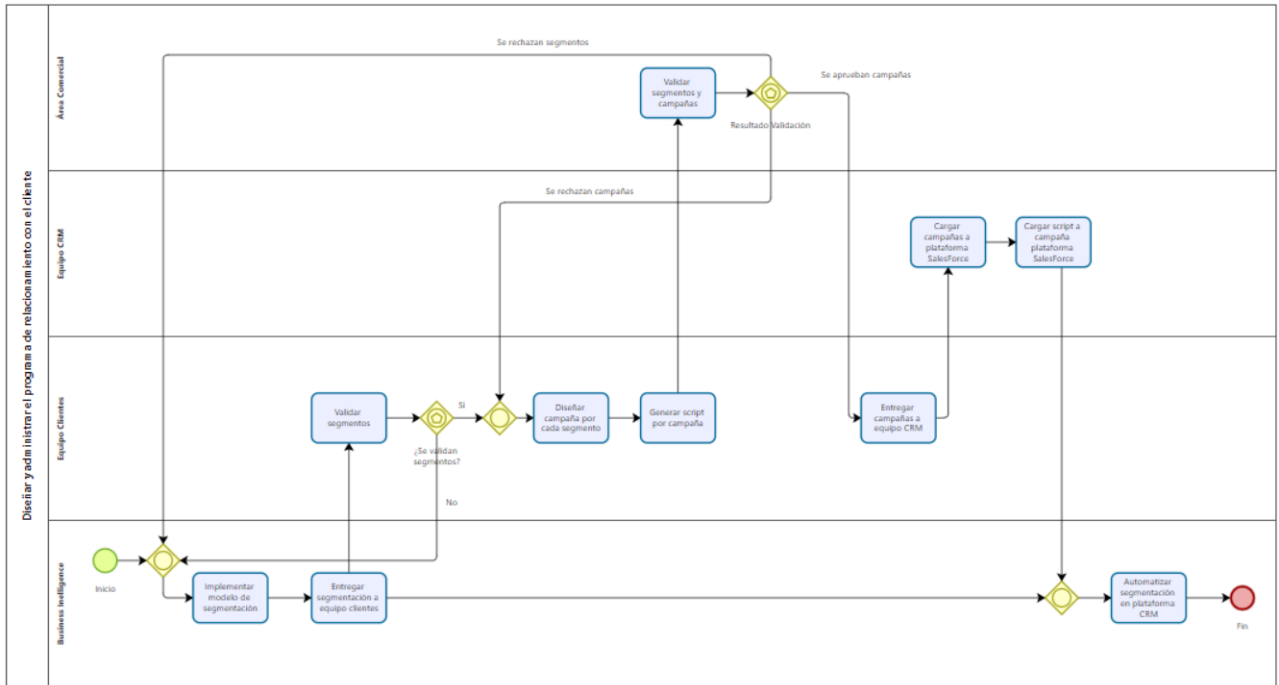


Figura 4.5: Rediseño 3.2.6

El equipo de BI genera los segmentos de los clientes con periodicidad anual, posteriormente los entrega al equipo de clientes para que validen si la segmentación. En caso de que no se apruebe la segmentación, se debe volver a construir. Si se aprueba, el equipo de clientes diseña las campañas específicas para cada segmento. En el diseño se incluye el nombre de la campaña, el objetivo, el canal de entrega (si será por correo o llamado telefónico) y el contenido general por segmento. Luego genera un script por cada tratamiento a realizar. El script indica qué es lo que dirán los ejecutivos en la conversación telefónica con cada segmento, o bien el cuerpo del email. Se validan tanto las campañas como los segmentos con el equipo comercial. Si se rechazan los segmentos se vuelve al principio del proceso. Si se rechazan las campañas se vuelve al paso de creación de campañas por el equipo de clientes.

En caso de aprobación, este script se entrega al equipo de CRM, junto con la información necesaria para su configuración, como el segmento, nombre de campaña y momento de realización. El equipo de CRM genera la campaña en Salesforce, y carga el script del llamado para que esté disponible para los y las ejecutivas al momento del llamado. En paralelo, el equipo de BI automatiza la llegada de la marca del segmento de cada cliente en la plataforma de CRM. Una vez que la automatización está completa y que el equipo de clientes transmitió las campañas a realizar a cada segmento a los y las ejecutivas de CRM se da por finalizado el proceso.

El segundo corresponde al de "Gestión de relacionamiento con los clientes y fidelidad" según el siguiente diagrama:

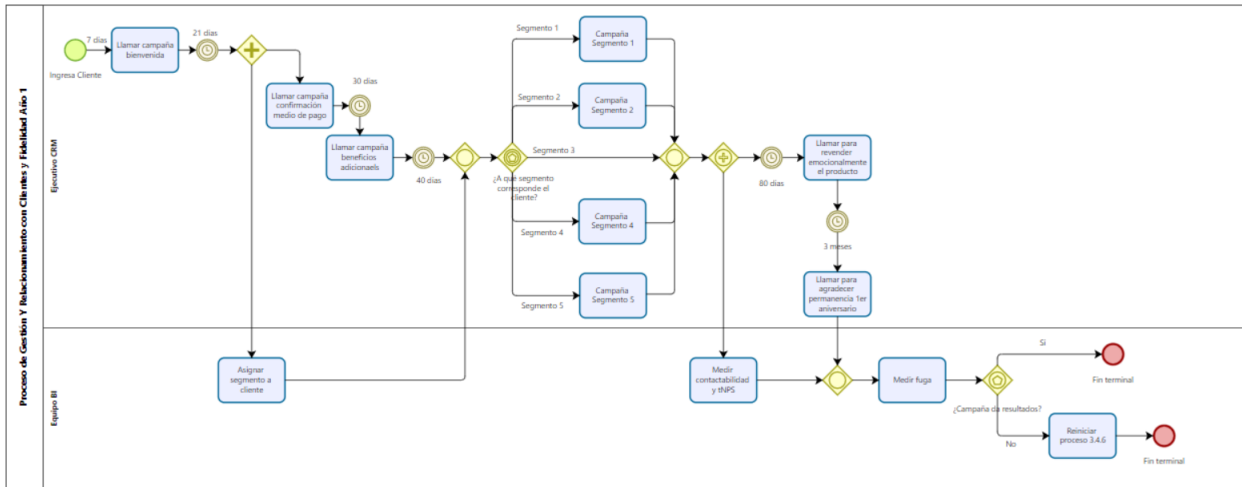


Figura 4.6: Rediseño 6.4.1 Clientes Año 1

El cambio consiste en eliminar los desperdicios del proceso y agregar justo antes de los cuatro meses de vida del cliente una campaña que dependa de su segmento. El equipo de BI calcula cada segmento en base a la cercanía de los datos de cada cliente con los centroides de los clusters un mes después de la campaña de bienvenida, dado que la recepción de esta campaña es input para el modelo de segmentación. En el diagrama se observa que pueden haber segmentos que no tengan campaña, dependiendo del valor y las preferencias que se estimen para cada uno. Además pueden variar las campañas en contenido, canal, extensión, etc. Tras esta campaña se vuelve al flujo AS IS, pero sin las campañas identificadas como desperdicio en el diagrama de desperdicios del presente informe. Se agregan además instancias de validación de KPI relevantes para la validación del correcto funcionamiento de las campañas, que corresponden en primera instancia a tNPS y contactabilidad, y al final del flujo la fuga de primer año.

4.2.3. Diseño de Lógica de Negocios

Para la construcción del modelo de segmentación se utiliza el modelo K-Means, dada su escalabilidad y amplio uso en problemas de segmentación. Se debe definir a priori el número de segmentos, para lo cual se utilizó el método del codo. Se prueba la clusterización entre 2 y 8 iteraciones, ya que no se considera gestionable a nivel de negocio más que ocho clusters. Luego se mide la distancia media entre los puntos y los centroides de cada cluster. Para esto se obtiene el siguiente resultado:

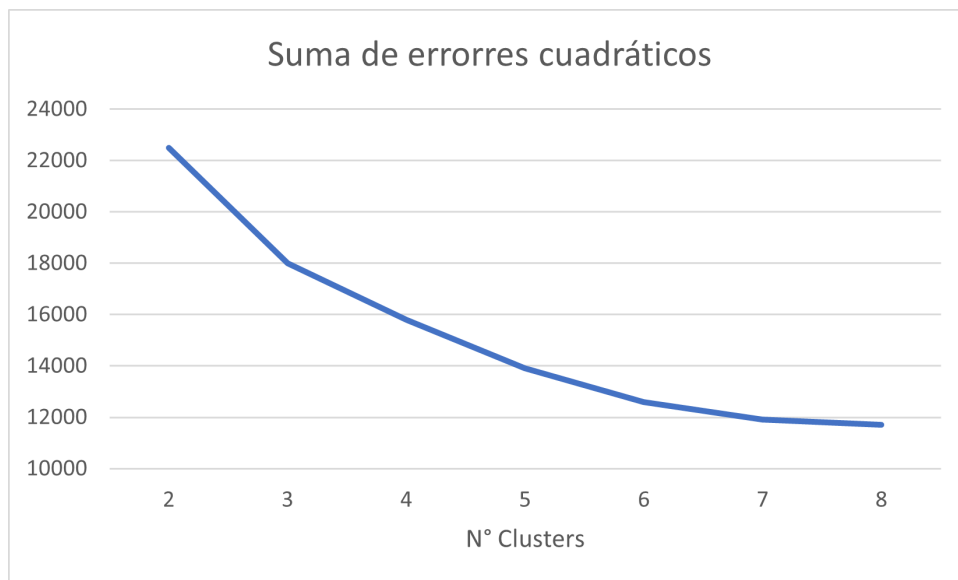


Figura 4.7: Rediseño 3.2.6

Se define, con este resultado, que la cantidad de clusters correcto corresponde a 7.

Se utilizan clientes de año uno del mes de Junio 2021, y las variables utilizadas para la construcción del modelo corresponden a:

- Valor del cliente. Para estimar el valor del cliente se utiliza el Value New Business (VNB) de la suma de los productos contratados por el cliente. Esto representa el valor presente estimado de los flujos futuros de cada cliente. Para esta estimación se utilizan promedios históricos de los últimos dos años de la persistencia de cada cliente, prima contratada básica y de ahorro, costos de adquisición, costos operacionales, siniestralidad, mortalidad y rescates.
- Contactabilidad campaña bienvenida. Todos los clientes pasan por un llamado de campaña de bienvenida. Para el modelo se utiliza una marca si el cliente contestó o no el llamado, y si recibió de buena manera el mensaje. Se utiliza la campaña de bienvenida ya que por rediseño ocurre antes de la campaña segmentada propuesta.
- Tras la llamada de bienvenida se le envía a los clientes un correo de cierre, tanto para quienes contestaron como quienes no. Se marca aquellos clientes que abrieron el correo de bienvenida.
- Cantidad de pólizas contratadas.
- Productos contratados. Marca que permite identificar si el cliente tiene productos con ahorro, sin ahorro o ambos.
- Renta mensual del cliente declarada al momento de contratar.
- Ubicación geográfica. Marca que indica si el cliente pertenece a la región metropolitana o a otras regiones.

- Género y edad de la persona.
- Marca de estado civil (si está casado, soltero, etc).
- Cantidad de hijos.
- Nivel de estudios (Básica, media, universitaria incompleta - técnica completa, universitaria o postgrado).
- Calidad ocupacional (dependiente o independiente) y giro de industria.
- Satisfacción momento de venta. Se utiliza el tNPS del cliente obtenido al momento de la contratación.
- Marca si el cliente tiene un asesor vigente de la compañía asignado o no.
- Previsión de salud. Marca que indica si el cliente es abonado a Isapre o Fonasa.

Para obtener estas variables se utilizan los siguientes sets de datos:

- Stock vigente de todas las pólizas de MBEVida Agencias, donde se incluyen las pólizas contratadas con su antigüedad, asesor, etc.
- Información de todos los llamados realizados a los clientes y su status, almacenado en la plataforma Salesforce
- Información de los correos enviados a los clientes y sus aperturas, almacenado en la plataforma Adobe Campaign Manager.
- Datos de sometimiento de las pólizas, donde se obtiene todo lo declarado por el cliente al momento de la contratación.
- Net promoter score de los clientes tras su bienvenida, entregado por proveedor a MBEVida.

Se excluyen, por mala calidad de información, las variables Estado Civil e Índice Socio Económico. No se toman en cuenta tampoco variables de contactabilidad tras la campaña de bienvenida ni satisfacción en procesos posteriores a la venta, dado que la segmentación se tiene que hacer antes del mes 4 de vida del cliente, y se necesitan solo variables que estén disponibles en este momento.

4.3. RESULTADOS OBTENIDOS

El resultado del modelo de clusterización corresponde a 7 clusters con distintas características. Tras analizar los centroides de los clusters, y caracterizarlos en base a las variables se obtiene la siguiente interpretación:

- **1- Mujeres jóvenes profesionales - 27 %** : Mujeres menores de 40 años, con pocos o ningún hijo. Tienen un ingreso mensual alto (2 millones en promedio), y pueden tener trabajo tanto como dependientes como independientes. Tienen educación universitaria completa o postgrado y están cubiertas por isapre. Es el segmento que tiene más productos con ahorro, más caros, y menos productos de protección, y es el segundo segmento con mayor VNB. Contestan llamados pero tienen baja tasa de lectura de correos.
- **2- Hombres jóvenes profesionales - 32 %**: Hombres menores de 40 años, con uno o dos hijos. Tienen el ingreso mensual más alto (2.8 millones en promedio), y tienen trabajo como dependientes. Tienen educación universitaria completa o postgrado y están cubiertos por isapre. Tienen principalmente productos con ahorro, más caros. Es el segmento con mayor VNB, por lo tanto el que representa mayor valor presente. Contestan llamados pero tienen baja tasa de lectura de correos.
- **3- Cliente mayor clase media - 5 %**: Hombres de 45 años o mayores con dos hijos en promedio. Tienen ingreso mensual medio para los clientes de MBEVida (1.8 millones), y en general trabajan como independientes. Tienen educación técnica, universitaria incompleta o universitaria completa y están cubiertos por fonasa. Es el segmento con mayor cantidad de pólizas de protección y menor cantidad de pólizas con ahorro, por lo tanto son los clientes con segundo menor VNB promedio. Tienen baja tasa de recepción de llamados y mediana tasa de apertura de correos.
- **4- Clase media con pocos productos - 14 %**: Hombres y mujeres de promedio 40 años. Tienen el segundo ingreso mensual más bajo de todos los clusters (1.5 millones) y trabajan principalmente como independientes. Tienen educación técnica, universitaria incompleta o universitaria completa y están cubiertos por fonasa o isapre. Es el segmento con menor cantidad de pólizas y el tiene el tercer VNB más bajo. Contestan pocos llamados y leen mayor cantidad de correos.
- **5- Jóvenes menor ingreso - 9 %**: Hombres y mujeres de promedio 35 años. Tienen el ingreso mensual más bajo de todos los clusters (1.2 millones) y trabajan como dependientes. Tienen educación técnica, universitaria incompleta o universitaria completa y están cubiertos por fonasa. Tienen principalmente pólizas de protección y son los clientes promedio con menor VNB. Tienen mayor tendencia a abrir correos y menor tendencia a recibir llamados.
- **6- Empresarios consolidados - 7 %**: Principalmente hombres de 45 o más años con 2 hijos en promedio. Tienen el segundo ingreso mensual más alto (2.6 millones) y trabajan como independientes. Tienen educación universitaria completa o en algunos casos técnica y están cubiertos por isapre. Contratan tanto productos de protección como de ahorro, y corresponden al cluster con tercer mayor VNB. Contestan pocos llamados y abren también pocos correos.

- **7- Cliente Promedio - 6 %:** Están en la mitad tanto en ingresos (1.6 millones) como en edad (40 años). Trabajan como dependientes, tienen educación técnica, universitaria incompleta o universitaria completa y están cubiertos por fonasa. Contratan tanto productos de protección como de ahorro, y corresponden al cluster medio en VNB. Contestan de manera pareja tanto llamados como reciben correos.

Se observa que los clusters "1- Mujeres jóvenes profesionales" y "2- Hombres jóvenes profesionales" tienen alto valor y privilegian los contactos por llamado, mientras que "6- Empresarios consolidados" tiene alto valor pero menor tasa de apertura de correos y respuesta a llamados.

Los segmentos más relacionados a clase media, "3- Cliente mayor clase media", "4- Clase media con pocos productos" y "7- Cliente Promedio", tienen menor valor y mayor tasa de apertura de correos. Los clientes con menor ingreso, "5- Jóvenes menor ingreso", prefieren llamados pero tienen menor valor para la compañía.

Capítulo 5

PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO

5.1. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

Para la realización del modelo de segmentación se aplica la arquitectura tecnológica descrita en el siguiente diagrama:

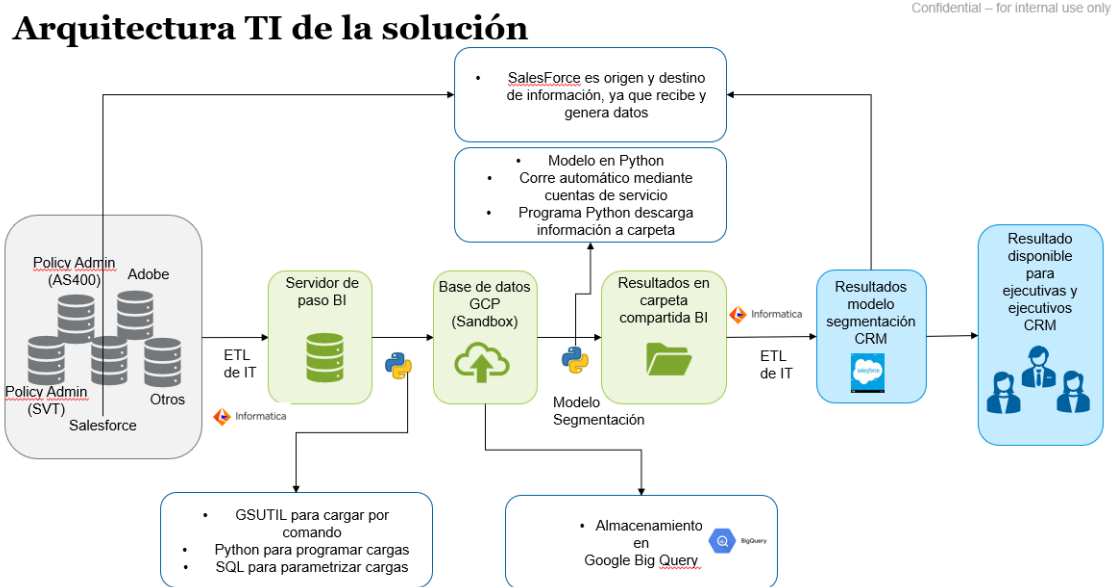


Figura 5.1: Arquitectura Tecnológica

Los datos, como se detalló en la sección anterior, se encuentran en distintos orígenes. Es por esto que el primer paso consiste en la consolidación de los datos en una base común de Business Intelligence.

Los primeros datos a consolidar corresponden a los almacenados en los sistemas de administración de pólizas de MBEVida, que son dos (SVT y AS400). En el primer sistema, SVT, se guarda además la información del sometimiento. Esta es la información que declaran los

clientes al momento de la contratación de sus seguros. Acá se encuentran datos como la renta declarada, cantidad de hijos, nivel de estudios, calidad ocupacional, etc.

Luego se consolidan datos de las campañas y contactos con clientes. Estos se dividen en contactos por teléfono y contactos vía correo electrónico. Lo primero se encuentra almacenado en la plataforma de Salesforce, que incluye llamados a los clientes y los estados finales, como si contestó, estaba ocupado, ect. La información de correos se encuentra en Adobe, e incluye los envíos a los clientes y si abrieron el correo o no.

Finalmente se tiene información de las encuestas de tNPS (NPS transaccional) y CSAT (Satisfacción). Estos datos los tiene un proveedor de MBEVida.

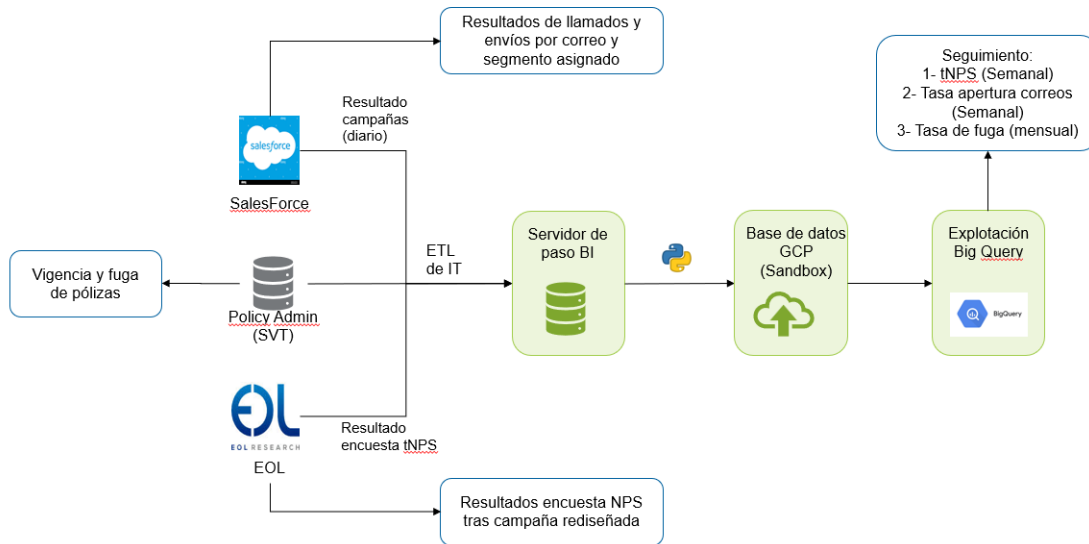
La consolidación de esta información la hace el equipo IT (tecnologías de la información), que programa ETL's nocturnos que extraen datos de los distintos sistemas operacionales y los copia en un servidor de paso de Business Intelligence (BI). BI sube esta información mediante un proceso automático a Google Cloud Platform, a la base de datos de Business Intelligence (BI). Esta base tiene una estructura tipo "Sandbox", donde se copian datos lo más parecido posible a los sistemas operacionales para explotación del equipo. Para realizar la copia se utiliza un script de Python, junto con la herramienta GSUTIL, y los parámetros necesarios para generar la carga se guardan en una base SQL Server del servidor de paso. Una vez realizada esta copia se comienza con la etapa de exploración y análisis de datos con la herramienta Google Big Query, y posteriormente se construye el modelo de segmentación con Python.

Una vez que el modelo de segmentación se encuentra listo, el equipo de BI automatiza la generación de los segmentos en una carpeta compartida provista por IT con formato archivo de texto separado por comas. El equipo de IT genera otro ETL que carga esta información de manera diaria en el sistema de CRM Salesforce. Con esta información cargada se permite hacer campañas de llamados y correos incluyendo el segmento como regla de negocio.

El equipo de CRM programa las nuevas campañas con las reglas por cada segmento, y posteriormente los ejecutivos de CRM tienen acceso a mirar el segmento de cada cliente, y además se le carga de manera automática la campaña que corresponde a cada cliente.

Adicionalmente se considera la arquitectura tecnológica para el seguimiento de los KPI's relevantes del proyecto:

Arquitectura TI mediciones



25

Figura 5.2: Arquitectura Tecnológica Mediciones

Para el seguimiento del nuevo flujo se requieren datos de ventas y estado de las pólizas, que se obtienen del sistema operacional SVT. Para contactabilidad se obtiene información de la plataforma Salesforce, y para satisfacción de la plataforma EOL. Esta información se consolida en el servidor de paso de BI mediante ETL's de IT, y luego, mediante el mismo proceso automático descrito anteriormente, se sube a Google Cloud Platform (GCP) por parte de BI. En GCP se explota esta información mediante consultas SQL para poder realizar seguimiento periódico.

La periodicidad con la que estas métricas se encuentran disponibles corresponde a:

- **Porcentaje de Contactabilidad Llamados y Correos:** Diario
- **Transactional Net Promoter Score:** Diario
- **Tasa de fuga clientes año 1:** Mensual. para obtener la fuga se requiere el cierre operacional, que ocurre al cierre de cada mes calendario.

5.2. VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS

Los siete clusters obtenidos corresponden a distintas características de los clientes que se observan en las siguientes visualizaciones.

VARIABLES FAMILIARES. Fuente: Elaboración propia

Cluster	Peso	Edad	Hijos Promedio
1- Mujeres jóvenes profesionales	27 %	37	0,8
2- Hombres jóvenes profesionales	32 %	38	1,1
3- Cliente mayor clase media	5 %	45	1,9
4- Clase media con pocos productos	14 %	40	1,5
5- Jóvenes menor ingreso	9 %	35	0,9
6- Empresarios consolidados	7 %	45	2,0
7- Cliente promedio	6 %	40	1,3

Donde se observa que los segmentos 3 y 6 son mayores en edad, mientras los segmentos 1, 2 y 5 son menores y con menor número de hijos promedio.

Luego se visualizan datos de ingreso promedio mensual y VNB.

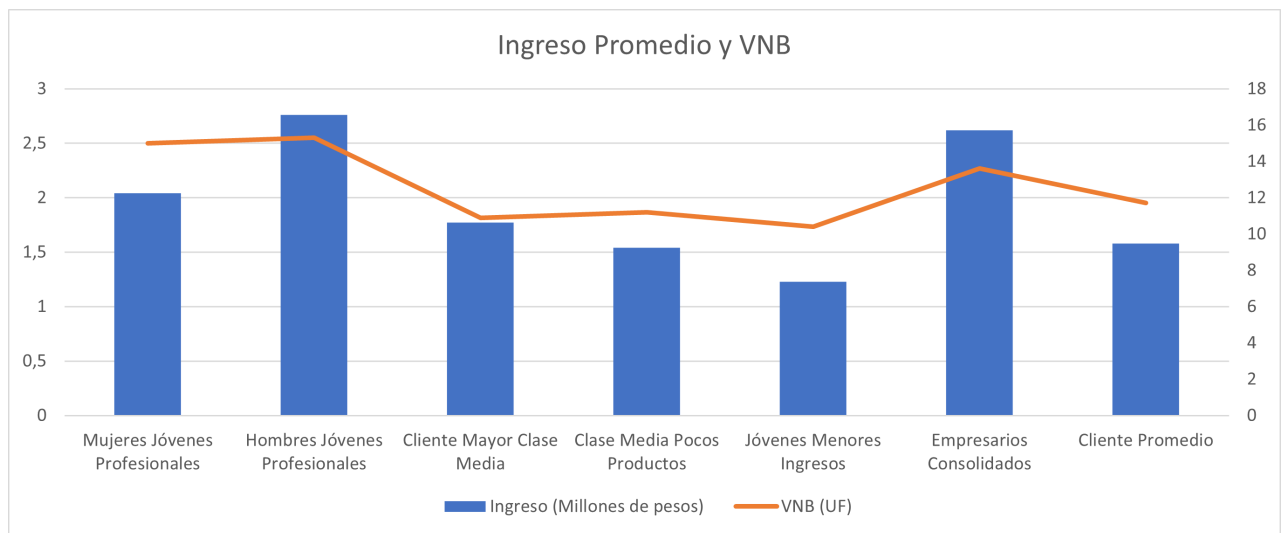


Figura 5.3: Ingreso Promedio y VNB

En el gráfico se observa que los segmentos con mayor ingreso promedio tienen mayor VNB. Los segmentos 1, 2 y 6 son los que aportan mayor valor a la compañía.

En el siguiente gráfico vemos el porcentaje de clientes que contesta el llamado de bienvenida y el porcentaje de clientes que abre el correo.

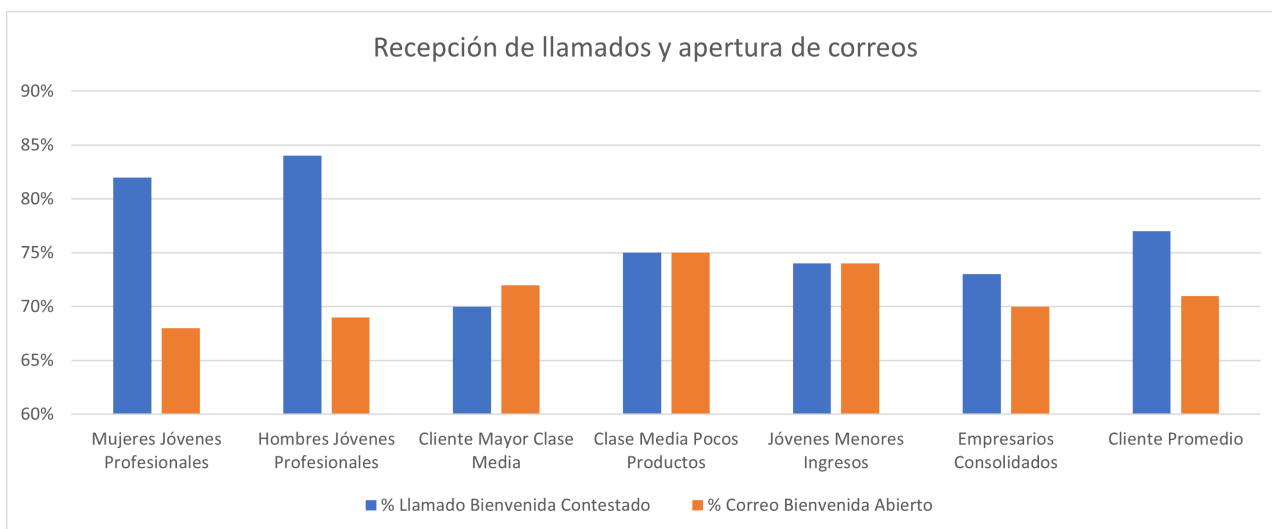


Figura 5.4: Recepción Llamados y Apertura Correos

Finalmente se obtiene una tasa de fuga mensual para cada uno de los segmentos. Esta tasa corresponde a la cantidad de clientes fugados del segmento sobre su stock.

Tasa Fuga Mensual. Fuente: Elaboración propia

Cluster	Tasa Fuga Un Mes
1- Mujeres jóvenes profesionales	0,6 %
2- Hombres jóvenes profesionales	0,5 %
3- Cliente mayor clase media	1,4 %
4- Clase media con pocos productos	0,9 %
5- Jóvenes menor ingreso	1,9 %
6- Empresarios consolidados	1,1 %
7- Cliente Promedio	1,7 %

Estos resultados permiten sugerir que la nueva campaña segmentada se enfoque en llamados a los segmentos 1 y 2, que incluyen cerca de un 60% de la cartera, por llamado. Los demás segmentos pueden ser atacados con correo electrónico.

La segmentación permite además hacer diferencias en torno al mensaje que pueden recibir los distintos clusters. Por ejemplo, los segmentos uno y dos se diferencian principalmente en género y cantidad de hijos. Con esto se pueden probar distintos mensajes a ambos segmentos tomando en cuenta las similitudes y diferencias.

El análisis identifica un grupo donde se debe reconsiderar el mensaje y canal que se están utilizando, que es el segmento de Empresarios Consolidados. Tiene alto valor, baja contactabilidad y una tasa de fuga más alta que los demás segmentos de alto valor. Se

sugiere que no se está llegando a estos clientes de manera correcta.

Capítulo 6

PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN

6.1. PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN

Para la propuesta de implementación se utiliza la metodología CHES de gestión del cambio, donde se considera el diagnóstico, identificación de los stakeholders, comunicación, involucramiento, capacitación, seguimiento, soporte y estrategia. Además se busca identificar qué factores a mantener y factores que requieren cambio.

Diagnóstico: El objetivo es llevar a cabo de manera exitosa el rediseño del proceso, donde se requiere eliminar campañas identificadas como desperdicio y agregar una campaña en base a segmentación. Dentro de este propósito se identifican las siguientes preocupaciones:

- 1. Que hacer campañas distintas para clientes de segmentos distintos sea complejo para las y los ejecutivos y genere resistencia
- 2. Que no se vea valor en los clientes y no se refleje en una disminución en la tasa de fuga de los segmentos con mayor valor

Stakeholders: Se identifican los siguientes roles:

- **Champion:** El champion de este rediseño es el gerente de Business Intelligence, quien es responsable de la implementación del proceso.
- **Sponsors:** El sponsor corresponde al director de Customer Value Proposition, dirección que tiene a cargo a todas las áreas involucradas en el proyecto.
- **Garantes:** Los garantes del proyecto son las gerencias de Clientes y CRM, quienes deben disponibilizar recursos y garantizar el correcto funcionamiento del rediseño.
- **Agentes del cambio:** Corresponden a los equipos de Business Intelligence, clientes y CRM, quienes deben impulsar el cambio desde sus roles respectivos. Además se incluye al equipo de Marketing, quienes deben ser capaces de generar relatos coherentes para cada uno de los segmentos.

- **Target:** Las ejecutivas y los ejecutivos de CRM, quienes finalmente tienen contacto con los clientes y realizan los llamados respectivos.

El paradigma que tiene el target que se debe cambiar es que un mismo mensaje funciona para todos los clientes y requiere menos esfuerzo, dado que se puede repetir sin importar cuál sea el perfil. Lo que se debe incorporar es que es más eficiente entregar el mensaje correcto al cliente correcto, y que no todos los clientes deben ser contactados por el mismo canal y la misma frecuencia.

Involucramiento, Comunicación y capacitación:

Para comunicar este rediseño se arma un relato que dá sentido al proceso del cambio. Esto requiere definir a los segmentos en detalle, y hacer entender que cada uno tiene características y preocupaciones.

El plan de capacitación a realizar corresponde a:

- **1 - Involucramiento - Comunicación presencial con las y los supervisores:** Dos sesiones detalladas con los supervisores en donde se expliquen los segmentos, los mensajes a entregar a cada segmento y el motivo de este cambio. Es crucial fomentar las preguntas y respuestas para poder contar con ellos para bajar el mensaje.
- **2 - Comunicación - Correo informativo a ejecutivas y ejecutivos:** Correo que explica que se harán cambios y cuales son. Se indica que pueden contar con sus supervisoras y supervisores para navegar por el cambio.
- **3- Capacitación - Sesiones de preguntas y respuestas:** Tres sesiones con las ejecutivas y los ejecutivos para resolver dudas. La primera un mes antes de implementar el rediseño, la segunda justo antes de la implementación, y la última dos semanas tras el cambio.

Seguimiento:

Se considera crucial el seguimiento del éxito del rediseño en el tiempo, donde se debe considerar la posibilidad de hacer ajustes y mejoras ágiles en el caso que no se estén logrando los cambios deseados. Para esto se realizará el seguimiento continuo de los siguientes indicadores por parte del área de Business Intelligence:

- **Porcentaje de Contactabilidad Llamados y Correos (Semanal):** Tasa de contactabilidad de los clientes de las distintas campañas segmentadas. Dado que se privilegiará el medio de contacto que los segmentos tienen mayor tasa de recepción o apertura, se espera poder entregar el mensaje de manera exitosa a una mayor cantidad de clientes que las demás campañas no rediseñadas. El punto de corte para reevaluar el proceso corresponde a que la tasa de contactabilidad se mantenga igual o mejor que la actual.
- **Transactional Net Promoter Score (Semanal):** Seguimiento semanal del indicador Transactional Net Promoter Score de los clientes que fueron contactados por la campaña rediseñada. Esto se debe medir por segmento, buscando identificar aquellos que tengan

menor satisfacción para ajustar el mensaje o canal a enviar. El punto de corte para reevaluar el proceso corresponde a que el valor se mantenga igual o mejor que la actual.

- **Tasa de fuga anual clientes año 1 (Mensual):** Se espera una mejora en la tasa de fuga, especialmente para aquellos segmentos de mayor valor. Este es el KPI más relevante del proyecto. Se requiere que la disminución de tasa de fuga de los clientes en el rediseño sea al menos un 0,38 % menor a la situación sin rediseño, en base a la evaluación económica realizada en el capítulo 7 del presente trabajo. Si no se cumple esto, se deben rehacer los segmentos o los scripts para poder lograr la disminución requerida.

Soporte:

En el soporte se considera la continuidad de tres analistas de distintos con un equipos con un 30 % de dedicación semanal para poder resolver preguntas, dudas, o arreglar problemas. Estos analistas corresponden a:

- **Analista BI:** Es el responsable del modelo de segmentación. Disponible para resolver cualquier duda o problema en el modelo.
- **Analista CRM:** Quien carga y mantiene las campañas y los segmentos en Salesforce. Encargado se solucionar inconvenientes con la plataforma.
- **Analista Clientes:** Encargado de los scripts y el contenido de las campañas. Es quien debe hacer cambios en las campañas cuando se informa que no se tiene el resultado deseado.

Estrategia:

El rediseño considera una etapa inicial de seis meses mientras se prueba el modelo y los resultados de las campañas. El monitoreo semanal de los KPI durante estos seis meses son claves para poder realizar ajustes en caso de ser necesarios. Posterior a estos seis meses, se considera un seguimiento mensual continuo de los indicadores clave presentados en el punto anterior. En caso de tener bajas en cualquiera de los indicadores, se considera una mesa de trabajo continua entre los equipos de BI, Clientes y CRM para realizar cambios y ajustes.

Identificación de lo que se debe conservar:

Más allá del paradigma a cambiar, el rediseño considera la conservación de cinco campañas actuales. Para estas y los contactos generados en el rediseño se deben conservar:

- **Satisfacción:** El indicador de satisfacción tras los llamados de las y los ejecutivos es de un 80 %. Este valor indica que la dinámica de los llamados existentes es la correcta, y se debe conservar en el rediseño.
- **Herramienta de CRM:** El uso de la plataforma actual de CRM está funcionando de manera exitosa y permite el flujo de información que se requiere en el rediseño, por lo que no está considerado su cambio.

Capítulo 7

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. EVALUACIÓN TÉCNICA

Durante el desarrollo del presente trabajo no fue posible realizar un piloto funcional del proceso rediseñado. Para la realización de la evaluación técnica sin embargo se revisan cada una de las componentes del rediseño, para verificar iniciativas similares pasadas y evaluar su factibilidad.

- 1. Creación de modelo de segmentación: MBEVida ha hecho múltiples modelos predictivos en el pasado, incluyendo modelos de predicción de fuga, probabilidad de cross selling y probabilidad de pago. Se cuenta con una segmentación de mercado anterior realizada el año 2016, que muestra la capacidad técnica del equipo para realizar este tipo de tareas. Dentro del trabajo propuesto además se propone una segmentación inicial, por lo que no se encuentra riesgo en factibilidad en este ítem.
- 2. Asignación de segmento a los clientes a los 30 días de su ingreso: Se requiere tener toda la información de la venta y los resultados de las campañas de bienvenida disponibles para el cliente. Con esto se revisa cuál es el cluster más cercano y se asigna al segmento. Toda la información utilizada para el modelo ya se encuentra dentro de los servidores de BI con la frecuencia necesaria, por lo que este ítem es factible.
- 3. ETL que carga de información de BI a Salesforce: Previo al rediseño ya existen otros procesos ETL que cargan información desde servidores de BI a la plataforma Salesforce. Ejemplos de esto son el resultado del modelo de probabilidad de cobranza y una marca calculada por BI que indica qué clientes tienen mayor y menor prima contratada. Dado esto no se ven limitantes de factibilidad para la creación del ETL.
- 4. Creación de scripts distintos por segmento: El equipo de clientes ya ha creado scripts distintos para clientes en base a una marca de vigencia del asesor emisor. Si bien los casos pasados constan de solo dos scripts dependiendo de una sola marca, indica que es factible, aunque más costoso, hacer scripts distintos para cada uno de los segmentos.

- 5. Configuración de campañas en base a segmentos: Como en el punto anterior, ya se han configurado campañas distintas en base a segmentos. La manera en la que se ha realizado esto es creando una campaña distinta por cada uno de los grupos, y asignando los scripts correspondientes a cada campaña. Esto quiere decir que se deben configurar tantas campañas como segmentos, que en el caso de este trabajo corresponden a siete.
- 6. Monitoreo y medición de tasa de fuga y contactabilidad de los segmentos: El equipo de BI hace constantemente distintos análisis de tasa de fuga. Dado que es el mismo equipo que realiza la segmentación, no se ven problemas en factibilidad en que se incorpore esta marca para medir tasa de fuga ni contactabilidad.

En base a esto el proyecto se considera técnicamente factible, aunque más costoso que iniciativas similares que se han realizado en el pasado. Para esto se debe considerar la incorporación de analistas en las áreas de Clientes, CRM y BI.

7.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA

7.2.1. Definición de Beneficios y Costos

Beneficios: Los beneficios del proyecto corresponden al ingreso adicional que se obtiene al reducir la fuga. Los datos relevantes para calcular los beneficios son:

- 1. Pólizas vendidas anualmente: Las ventas anuales del año 2021 fueron de 36000 pólizas, es decir, 3000 pólizas al mes.
- 2. Prima promedio anual: El promedio de prima anualizada por póliza emitida el año 2021 fue de 22 UF.
- 3. Tasa de fuga anual: La tasa de fuga anual para pólizas de año un es de un 26 %.
- 4. Posterior a esto, la tasa de fuga de las pólizas de año 2 es de un 17,6 %, de año 3 de un 13,8 %, año 4 de un 9,7 % y finalmente año 5 de un 7,8 %.

El impacto que han tenido los tratamientos de relacionamiento con los clientes de año uno, entre el 2017 (inicio del programa) y el año 2021 fue de 1000 puntos bases, de un 36 % a un 26 %. En base a esto se estima que la mejora en el proceso tendrá una mejora adicional de un 10 % de la mejora del programa, es decir, 100 puntos base, de un 26 % a un 25 %.

Para el cálculo de ingresos se realiza una vista por camadas. Una camada corresponde a las ventas de un año calendario. En base a esto, el ingreso adicional en el primer año por la reducción de la tasa de fuga de una camada en UF corresponde a:

$$[\text{Ingresos primer año}] = ([\text{Tasa de fuga inicial}] - [\text{Tasa de fuga rediseño}]) * ([\text{Pólizas Vendidas Anualmente}]) * ([\text{Prima Promedio Anual}]) / 2$$

La fórmula se divide en dos para primer año, dado que no todas las son retenidas en el primer mes. Se asume que la distribución de las pólizas adicionales que quedan vigentes es de manera uniforme en el año. Por ejemplo, una póliza no fugada en Enero recauda doce meses de prima en el año calendario, mientras que una no fugada en Diciembre solo recauda un mes de prima. En promedio, con distribución uniforme, las pólizas retenidas recaudan la mitad de la prima anual.

En el año siguiente esta camada tendrá antigüedad de póliza de segundo año. Se asume que la tasa de fuga de segundo año no cambia con el rediseño, dado que está enfocado solo en año 1. Es por esto que la recuadación de la camada de segundo año corresponde a:

$$[Ingresos\ segundo\ año] = [Ingresos\ primer\ año] * 2 * (1 - [Tasa\ fuga\ segundo\ año])$$

Donde se multiplica por dos dado que ya no es necesaria la división utilizada en la fórmula anterior. El mismo ejercicio se repite para las siguientes camadas, donde se tiene la fórmula general:

$$[Ingresos\ n-ésimo\ año] = [Ingresos\ año\ n-1] * (1 - [Tasa\ fuga\ año\ n])$$

Costos: Los costos de implemetar el rediseño se dividen en aquellos que se deben hacer una sola vez y aquellos recurrentes. Los costos de una sola vez corresponden a:

- 1. Construcción modelo de segmentación: En base a conversación con dos proveedores distintos se estima en 600 UF y dos meses de desarrollo.
- 2. ETL para mover información desde servidor BI a Salesforce: 500 UF. Para esto se utiliza arquitectura existente, por lo que no se requiere mayor inversión que la construcción del ETL.

Los costos recurrentes, anuales, corresponden a:

- 1. Analista BI para mantención y calibración de modelo de segmentación. Su costo anual se estima en 1.500 UF al año.
- 2. Analista clientes para generar scripts y realizar seguimiento de efectividad del programa. Es quien debe levantar retroalimentación y scripts que no estén dando resultados. Costo anual de 1.500 UF al año.
- 2. Analista Salesforce para cargar campañas y scripts en plataforma plataforma. Costo de 1.800 UF al año.

7.2.2. Flujo de Caja

El flujo de caja en UF a cinco años, dados los supuestos anteriores, corresponde a:

Tipo	Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por reducción de fuga	Camada 2023	3.600	5.933	5.114	4.618	4.258
	Camada 2024	0	3.600	5.933	5.114	4.618
	Camada 2025	0	0	3.600	5.933	5.114
	Camada 2026	0	0	0	3.600	5.933
	Camada 2027	0	0	0	0	3.600
	Total Ingresos		3.600	9.533	14.647	19.265
Costos	Modelo Segmentación	500	0	0	0	0
	ETL BI-SalesForce	600	0	0	0	0
	Analista BI	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	Analista Clientes	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	Analista CRM	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
	Total Costos		5.900	4.800	4.800	4.800
Neto	Ingresos menos costos	-2.300	4.733	9.847	14.465	18.723
	Valor Presente Neto	30.724				
	TIR	278%				

Figura 7.1: Flujo de Caja

Donde se utiliza una tasa de retorno de un 10 %, estándar para evaluar proyectos dentro de MBEVida. Se observa un valor presente neto de más de 30.000 UF, lo que lo hace un proyecto con alta rentabilidad.

Los costos corresponden principalmente a analistas especializados para mantener y monitorear la segmentación y los tratamientos. Estos debe estar suficientemente capacitados para hacer cambios y mejoras continuas en el proceso y la segmentación, para poder mantener el efecto de disminución de fuga vigente.

7.2.3. Análisis de Sensibilidad

El principal factor a sensibilizar en la evaluación de la factibilidad económica consiste en la disminución de tasa de fuga de año 1. La siguiente tabla muestra valor presente neto, en UF a 5 años, con distintos escenarios de disminución de tasa de fuga en puntos base:

Sensibilidad de factibilidad económica en base a reducción de fuga en puntos base. Fuente: Elaboración propia

Disminución en fuga (Puntos Base)	Valor Presente Neto (UF, 5 años)
100	30.724
50	5.764
40	772
38	0
25	-6.716
10	-14.204

Donde se observa que con una tasa de 10 % de retorno, el rediseño es factible económicamente siempre que la disminución en tasa de fuga sea mayor a 38 puntos base, es decir, una disminución de un 1,5 %. Este escenario se considera altamente factible, por lo que el

rediseño no presenta mayor riesgo económico.

Capítulo 8

CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

MBEVIDA es la empresa líder en la industria de seguros de vida con un 16 % del mercado en prima directa. Esta posición se ha logrado con un posicionamiento de Hax de mejor producto, destacando por su historia, imagen de marca y solidez financiera. Existen grandes oportunidades para consolidar su posición logrando un mayor crecimiento y ganancias.

Para una empresa de seguros es más rentable retener a un cliente que realizar una nueva venta. Es por esto que dentro de las prioridades estratégicas se encuentra reducir la fuga y aumentar la persistencia. La tasa de fuga de clientes de año uno, de un 26 %, es muy alta a pesar de que están en curso iniciativas de relacionamiento y retención. El impacto de esta tasa de fuga es de una pérdida de prima anual de 8.000 MM de pesos. A pesar de no tener mayor claridad de los motivos de la fluctuación de esta tasa de fuga, el framework APQC indica que el proceso que se debe rediseñar es el 6.4.1 de gestión de relacionamiento con clientes y fidelización y el proceso 3.2.6 de diseño y administración del programa de relacionamiento con clientes.

Tras la notación en BPMN del proceso mencionado anteriormente, se identifican posibles mejoras a realizar en un rediseño del proceso que incluya tecnología. Dentro de los principales gaps se encuentran:

- No se toma en cuenta el valor del cliente para el flujo
- Esfuerzos no se encuentran aplicados en los meses con mayor fuga de los clientes. La mayor fuga se detectó en los meses 4 y 5. Esto ocurre entre el llamado de visitar el sitio web y la re-venta emocional. En este espacio de 80 días se identifica una oportunidad para implementar un tratamiento que ayude en el momento clave.
- Se deben utilizar los canales correctos con los segmentos correctos. No todos los segmentos quieren o responden a llamados telefónicos.
- No todos los tratamientos aplican a todos los clientes. Por ejemplo, no se requiere invitar a usar el sitio web a clientes que son usuarios frecuentes del sitio.

En base a esto se identifica un rediseño que permite utilizar un modelo de segmentación de K-medias con siete clusters para identificar distintos perfiles de clientes a tratar. De los segmentos de clientes se concluye que:

- No todos tienen el mismo valor. Tres de los siete clusters tienen más valor para la empresa que los demás, que corresponden a Mujeres Jóvenes Profesionales, Hombres Jóvenes Profesionales y Empresarios Consolidados.
- Los dos segmentos con mayor valor son además aquellos con menor tasa de fuga. Se identifica, sí, el tercer segmento con mayor valor que tiene una tasa de fuga mayor. Este segmento corresponde al de los Empresarios Consolidados. Surge la oportunidad de buscar mejores maneras de retener a este segmento.
- Segmentos con menores ingresos en general representan un menor valor para MBEVida. Se abre la oportunidad para dar menos focos a estos en llamados y más por correo, siendo un método más barato de generar relacionamiento.
- El segmento con mayor tasa de fuga corresponde al segmento de Jóvenes Menor Ingreso. Es un segmento que no tiene un valor alto para la compañía, por lo que no son foco del rediseño presentado en este trabajo. Sin embargo se plantea que los productos existentes en la línea de negocios de Agencias de MBEVida no parecen ser los adecuados para estos clientes. Por esto se propone como trabajo futuro buscar captar a este segmento con otra línea de negocios o nuevos productos que se ajusten mejor a sus necesidades.
- Lo mismo, con menor prioridad, se plantea para los dos siguientes segmentos con mayor fuga, Cliente Promedio y Cliente Mayor Clase Media.

Por parte de la arquitectura y factibilidad tecnológica se rediseña con componentes ya existentes en MBEVida. Se considera utilizar información ya existente en servidores de BI para generar un modelo de segmentación utilizando lenguaje Python ya implementado en modelos anteriores. Finalmente se requiere un flujo de datos entre las bases de datos de BI y la herramienta Salesforce similar a otros desarrollos realizados. En base a esto se considera un proyecto sin mayor riesgo de factibilidad técnica.

El rediseño contempla la participación de los equipos de BI, IT, Clientes y CRM. La coordinación entre estos equipos se considera clave para el éxito del proyecto. Es por esto que se realiza un plan de implementación que incluye diagnóstico de la situación actual, identificación de roles, identificación de elementos a conservar y un plan de capacitaciones y comunicaciones. Se considera clave posteriormente el monitoreo constante de los siguientes KPI para identificar la efectividad del rediseño y tomar medidas preventivas:

- Porcentaje de contactabilidad llamados y correos
- Transactional Net Promoter Score
- Tasa de fuga clientes año 1

Para el correcto seguimiento de los indicadores se sugiere el uso de un grupo de control, sujeto a la factibilidad de mantener dos flujos paralelos para el equipo de CRM.

El flujo de caja indica que el proyecto es altamente rentable, sin embargo el análisis de sensibilidad muestra que esta rentabilidad depende de la mejora en tasa de fuga. Para que el rediseño sea rentable se requiere una mejora de al menos 38 puntos base.

Finalmente, como recomendación para trabajos futuros dentro de la organización que quedaron fuera del alcance del presente informe se encuentran:

- La implementación de un piloto con grupo de control del rediseño por un tiempo acotado. Se sugieren 6 meses de piloto donde se comparen las métricas clave indicadas en el presente reporte. Se pone como meta para implementar el rediseño una mejora de 40 puntos base del piloto por sobre el grupo de control.
- Reevaluación y reentrenamiento de modelo de segmentación utilizando nuevas variables obtenidas del mercado. Ejemplos de estas variables pueden ser indicadores de riesgo financiero, uso de redes sociales, etc.
- Rediseño de proceso de relacionamiento para clientes de antigüedades mayores a un año. Si bien el problema se identifica principalmente en clientes nuevos, este rediseño se puede ampliar para todos los clientes de la cartera de la línea de negocios de Agencias de MBEVida para afectar a un mayor número de pólizas.
- Rediseño de proceso de relacionamiento para otras líneas de negocios. Por motivos ya explicados en el presente informe, se consideró solo relacionamiento de la línea de negocios de Agencias. Se sugiere la evaluación de rediseñar además este mismo proceso para otras líneas de negocio, entendiendo sus diferencias y limitaciones. Si los resultados del presente rediseño son exitosos, se pueden utilizar como caso de éxito para ampliar a la línea de Negocios Masivos incluyendo a los sponsors como garantes del proyecto.

Bibliografía

- Abdul-Rahman, S., Arifin, N. F. K., Hanafiah, M., y Mutalib, S. (2021). Customer segmentation and profiling for life insurance using k-modes clustering and decision tree classifier. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 12(9).
- Apqc process classification framework (pcf) – health insurance payor - pdf version 7.2.1.* (2019). (Disponible en <https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/apqc-process-classification-framework-pcf-health-insurance-5>)
- Barros, O. (2015). *Ingeniería de negocios diseño integrado de servicios, sus procesos y apoyo ti - diseño de los sistemas de apoyo a los procesos.*
- Goonetilleke, T., y Caldera, H. (2013). Mining life insurance data for customer attrition analysis. *Journal of Industrial and Intelligent Information*, 1(1).
- Hax, A. C. (2004). *Estrategias para el liderazgo competitivo.* Ediciones Granica SA.
- Hosseni, M. B., Tarokh, M. J., y cols. (2011). Customer segmentation using clv elements. *Journal of Service Science and Management*, 4(03), 284.
- Informe financiero del mercado asegurador.* (2022). (Disponible en https://www.cmfchile.cl/portal/estadisticas/617/articles-51262_recurso_1.pdf)
- Kahreh, M. S., Tive, M., Babania, A., y Hesani, M. (2014). Analyzing the applications of customer lifetime value (clv) based on benefit segmentation for the banking sector. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 590–594.
- Larivière, B., y Van den Poel, D. (2004). Investigating the role of product features in preventing customer churn, by using survival analysis and choice modeling: The case of financial services. *Expert Systems with Applications*, 27(2), 277–285.
- Ling, R., y Yen, D. C. (2001). Customer relationship management: An analysis framework and implementation strategies. *Journal of computer information systems*, 41(3), 82–97.
- Maimon, O., y Rokach, L. (2005). *Data mining and knowledge discovery handbook.*
- Roberts-Lombard, M., y du Plessis, L. (2011). Influence of crm on customer loyalty—an application to the life insurance industry in south africa. *Journal of global business and technology*, 7(1), 23–34.

Siddiqui, M. H., y Sharma, T. G. (2010). Analyzing customer satisfaction with service quality in life insurance services. *Journal of targeting, measurement and analysis for marketing*, 18(3), 221–238.

ANEXOS

ANEXO A: Modelo Segmentación

A continuación se presenta el modelo de segmentación en Python utilizado para el presente trabajo:

```
In [ ]: !pip install pandas_profiling
```

```
In [ ]: !pip install plotly
```

```
In [1]: import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import pandas_profiling
import plotly.offline as po
import plotly.graph_objs as go
%matplotlib inline
```

```
In [2]: from sklearn.cluster import KMeans
from sklearn import preprocessing
import sklearn.cluster as cluster
import sklearn.metrics as metrics
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
import seaborn as sns
```

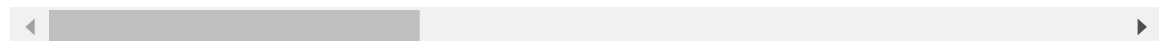
```
In [3]: df = pd.read_excel('Datos Modelo.xlsx')
```

```
In [4]: df.head()
```

```
Out[4]:
```

	PERIODO	RUT	RUT_DV	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas
0	202101	124125855	12412585-5	0	1	1
1	202101	185485846	18548584-6	1	0	1
2	202101	134500530	13450053-0	1	0	1
3	202101	91265974	9126597-4	1	0	1
4	202101	014289601K	14289601-K	1	0	1

5 rows × 25 columns



1 Limpieza y preprocesamiento

```
In [5]: df.describe()
```

```
Out[5]:
```

	PERIODO	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas	marca_asesor	CLI_
count	22176.0	22176.000000	22176.000000	22176.000000	22176.000000	
mean	202101.0	0.769751	0.413465	1.183216	0.920455	

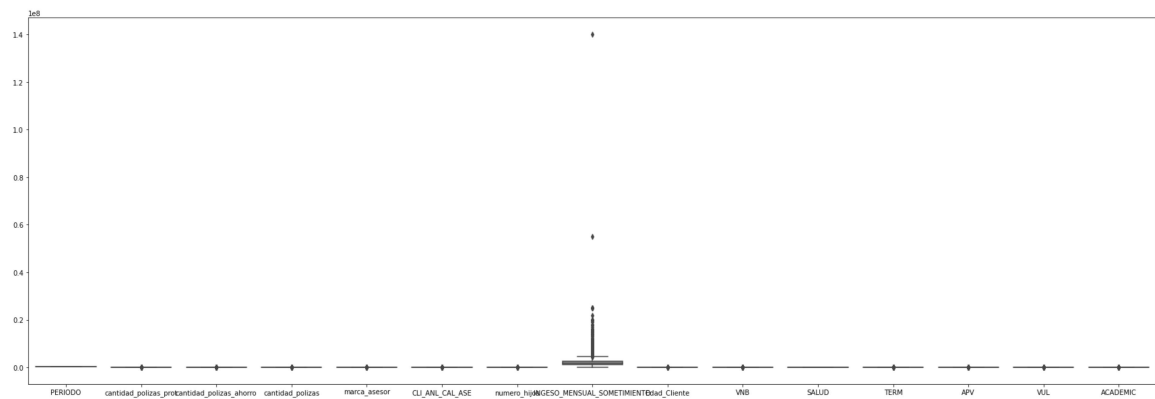
	PERIODO	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas	marca_asesor	CLI_
std	0.0	0.530739	0.561201	0.458742	0.270594	
min	202101.0	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	
25%	202101.0	0.000000	0.000000	1.000000	1.000000	
50%	202101.0	1.000000	0.000000	1.000000	1.000000	
75%	202101.0	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	
max	202101.0	5.000000	4.000000	6.000000	1.000000	

```
In [6]: df = df.drop('PROBABILIDAD_CROSS_SELLING', axis=1)
```

Vamos a revisar si hay outliers. Partimos con boxplot

```
In [7]: fig_dims = (30,10)
fig, ax = plt.subplots(figsize=fig_dims)
sns.boxplot(ax=ax, data=df)
```

Out[7]: <AxesSubplot:>

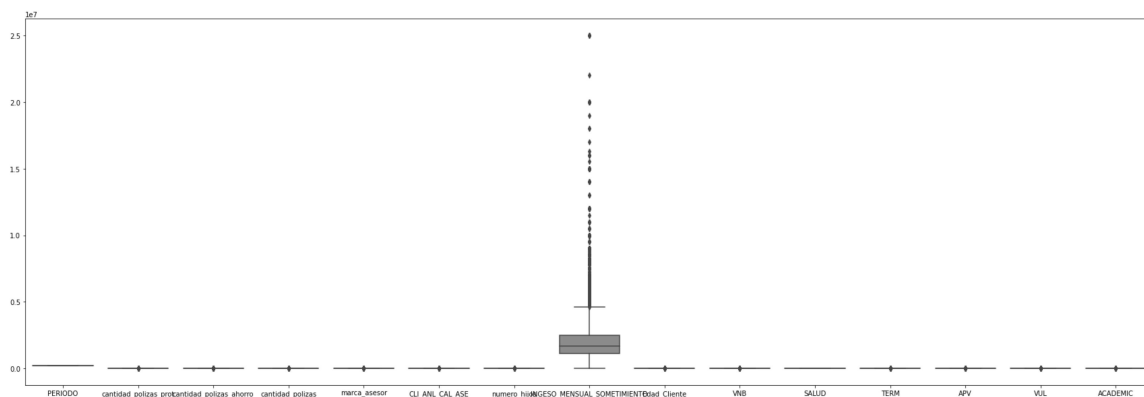


Donde vemos outliers en el ingreso mensual sometimiento. Vamos a borrar los registros sobre 25 millones de pesos

```
In [8]: df = df[df.INGESO_MENSUAL_SOMETIMIENTO <= 25000001]
```

```
In [9]: fig_dims = (30,10)
fig, ax = plt.subplots(figsize=fig_dims)
sns.boxplot(ax=ax, data=df)
```

Out[9]: <AxesSubplot:>



Ahora revisamos si hay nulos

```
In [10]: df.isnull().sum()
```

```
Out[10]: PERIODO                0
RUT                          0
RUT_DV                       0
cantidad_polizas_prot        0
cantidad_polizas_ahorro      0
cantidad_polizas             0
marca_asesor                 0
CLI_ANL_CAL_ASE              130
numero_hijos                  0
CALIDAD_OCUPACIONAL          0
SISTEMA_SALUD                0
FUMA                         0
INDUSTRIA_GIRO                0
INGESO_MENSUAL_SOMETIMIENTO  0
NIVEL_ESTUDIOS               0
GENERO                       1694
REGION                       0
Edad_Cliente                  1694
VNB                          0
SALUD                        0
TERM                         0
APV                          0
VUL                          0
ACADEMIC                     0
dtype: int64
```

Vamos a eliminar los nulos

```
In [11]: df = df.dropna()
```

```
In [12]: df.describe()
```

```
Out[12]:
```

	PERIODO	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas	marca_asesor	CLI_
count	16552.0	16552.000000	16552.000000	16552.000000	16552.000000	16552.000000
mean	202101.0	0.741421	0.466953	1.208374	0.917533	
std	0.0	0.547170	0.578548	0.486189	0.275084	
min	202101.0	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	
25%	202101.0	0.000000	0.000000	1.000000	1.000000	
50%	202101.0	1.000000	0.000000	1.000000	1.000000	

	PERIODO	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas	marca_asesor	CLI_
75%	202101.0	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	
max	202101.0	4.000000	4.000000	6.000000	1.000000	

Preprocesamiento

Para determinar qué debemos preprocesar vamos a utilizar el comando head, donde vamos a ver si necesitamos convertir variables de texto en numérico.

In [13]: `df.head()`

Out[13]:

	PERIODO	RUT	RUT_DV	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas
1	202101	185485846	18548584-6	1	0	1
4	202101	014289601K	14289601-K	1	0	1
5	202101	99171308	9917130-8	1	0	1
7	202101	139170083	13917008-3	2	0	2
9	202101	181679883	18167988-3	1	0	1

5 rows × 24 columns

In [14]: `df = pd.get_dummies(df, columns = ['CALIDAD_OCUPACIONAL', 'NIVEL_ESTUDIOS', 'GENERO',`

In [17]: `df = df.drop('PERIODO', axis=1)
df = df.drop('RUT', axis=1)
df = df.drop('RUT_DV', axis=1)`

In [19]: `df_norm = (df-df.min()) / (df.max() - df.min())`

In [21]: `df_norm.head()`

Out[21]:

	cantidad_polizas_prot	cantidad_polizas_ahorro	cantidad_polizas	marca_asesor	CLI_ANL_CAL_ASE
1	0.25	0.0	0.0	1.0	0.010473
4	0.25	0.0	0.0	1.0	0.011529
5	0.25	0.0	0.0	1.0	0.008459
7	0.50	0.0	0.2	1.0	0.027105
9	0.25	0.0	0.0	1.0	0.010473

5 rows × 54 columns

K-Means prueba

Primero probamos con 2 klusters

```
In [28]: km=KMeans(n_clusters=2)
y_predicted = km.fit_predict(df_norm)
y_predicted
```

```
Out[28]: array([1, 0, 0, ..., 0, 0, 0])
```

```
In [29]: km.cluster_centers_
```

```
Out[29]: array([[ 1.72624397e-01,  1.32465888e-01,  4.40722281e-02,
  9.18947626e-01,  2.12599050e-02,  2.53742590e-02,
  8.82391136e-02,  4.81889705e-01,  9.47811574e-02,
  2.77759621e-01,  2.91281967e-02,  1.29381485e-01,
  5.82155405e-02,  1.27461394e-02,  1.00000000e+00,
 -3.21964677e-15,  5.71942152e-04,  4.90236130e-04,
  2.65544571e-02,  1.47070839e-03,  5.63771550e-02,
  8.09870087e-01,  1.04665414e-01,  4.80104584e-01,
  5.19895416e-01,  3.36628810e-01,  6.63371190e-01,
  2.03366288e-01,  7.96633712e-01,  9.47463028e-01,
  5.25369720e-02,  7.27183593e-03,  2.34496282e-02,
  1.06217828e-03,  1.18473732e-02,  2.99044040e-02,
  8.51376746e-02,  8.57913228e-03,  4.21603072e-02,
  1.00906937e-01,  3.26824087e-03,  6.37306970e-03,
  2.83519895e-02,  4.00359506e-03,  1.57692622e-02,
  3.00678160e-02,  8.40754964e-02,  1.71582646e-03,
  8.82425035e-03,  1.53770733e-01,  3.03129341e-02,
  3.09420704e-01,  9.55960454e-03,  4.16700711e-03],
 [ 2.21481567e-01,  7.21075817e-02,  3.48713193e-02,
  9.13517273e-01,  1.69354463e-02,  4.93598166e-02,
  7.53057034e-02,  5.28913177e-01,  7.23350565e-02,
  3.51611407e-01,  3.75608625e-02,  3.55900765e-02,
  4.87479712e-02,  7.41942963e-03,  1.90122884e-02,
  9.80987712e-01,  9.27428704e-04,  1.15928588e-03,
  7.39624391e-02,  2.78228611e-03,  4.03431486e-02,
  6.85137955e-01,  1.95687457e-01,  5.35126362e-01,
  4.64873638e-01,  4.39137491e-01,  5.60862509e-01,
  4.37050777e-01,  5.62949223e-01,  9.45745421e-01,
  5.42545792e-02, -2.60208521e-17,  1.90819582e-16,
 -9.75781955e-19,  7.63278329e-17,  1.63064007e-16,
 -6.93889390e-17, -2.34187669e-17,  3.46944695e-18,
  9.71445147e-17, -1.51788304e-17, -6.07153217e-18,
 -5.20417043e-17,  2.86229374e-17,  0.00000000e+00,
  1.31838984e-16,  1.00000000e+00, -1.62630326e-17,
 -4.94396191e-17,  1.16573418e-15,  1.11022302e-16,
 -8.88178420e-16,  8.15320034e-17,  1.12757026e-17]])
```

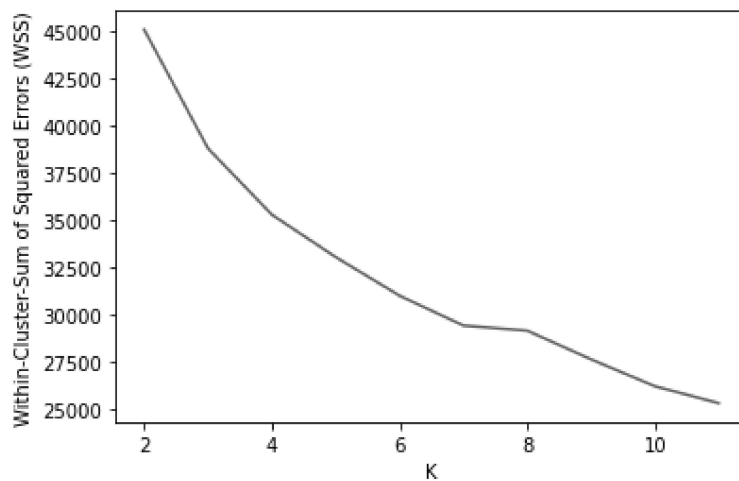
Usamos el método del código para determinar los clusters

```
In [30]: K=range(2,12)
wss = []

for k in K:
    kmeans=cluster.KMeans(n_clusters=k)
    kmeans=kmeans.fit(df_norm)
    wss_iter = kmeans.inertia_
    wss.append(wss_iter)
```

```
In [31]: plt.xlabel('K')
plt.ylabel('Within-Cluster-Sum of Squared Errors (WSS)')
plt.plot(K,wss)
```

```
Out[31]: <matplotlib.lines.Line2D at 0x223a0610>
```



Con esto se define como número de clusters = 7, dado que por restricción de negocios no tiene sentido tener más de 7 clusters.

```
In [32]: km=KMeans(n_clusters=7)
y_predicted = km.fit_predict(df_norm)
y_predicted
```

```
Out[32]: array([1, 4, 4, ..., 2, 5, 2])
```

```
In [58]: km.cluster_centers_
```

```
Out[58]: array([[ 1.79948885e-01,  1.25697026e-01,  4.45167286e-02,
  9.36338290e-01,  2.06963275e-02,  3.01528294e-02,
  9.47925463e-02,  4.92235659e-01,  9.35194433e-02,
  2.67890335e-01,  3.78717472e-02,  1.21514870e-01,
  5.57620818e-02,  1.22366791e-02,  1.00000000e+00,
 -9.99200722e-16,  2.92734587e-18,  4.64684015e-04,
  3.39219331e-02, -3.46944695e-18,  4.64684015e-02,
  8.03903346e-01,  1.15241636e-01,  1.38777878e-15,
  1.00000000e+00,  1.00000000e+00,  1.55431223e-15,
  2.33271375e-01,  7.66728625e-01,  9.49814126e-01,
  5.01858736e-02,  1.48698885e-02,  3.43866171e-02,
  9.29368030e-04,  1.39405204e-02,  1.62639405e-02,
  6.64498141e-02,  3.25278810e-03,  6.78438662e-02,
  7.24907063e-02,  4.18215613e-03,  1.34758364e-02,
  1.39405204e-02,  1.16171004e-02,  2.60223048e-02,
  8.73605948e-02,  8.36431227e-02,  6.04089219e-03,
  8.36431227e-03,  1.11524164e-01,  7.43494424e-03,
  3.29925651e-01,  4.18215613e-03,  1.85873606e-03],
 [ 2.10510328e-01,  8.21182665e-02,  3.41028757e-02,
  9.06034832e-01,  1.77631697e-02,  4.82426533e-02,
  7.50262239e-02,  5.28215697e-01,  7.58475937e-02,
  3.33940867e-01,  3.86796274e-02,  4.75901175e-02,
  5.21466181e-02,  8.23545295e-03, -3.55271368e-15,
  1.00000000e+00,  4.05022276e-04,  1.21506683e-03,
  5.26528959e-02,  3.24017821e-03,  4.65775618e-02,
  7.24179830e-01,  1.71729445e-01,  7.07168894e-01,
  2.92831106e-01,  1.70919401e-01,  8.29080599e-01,
```


2.09801539e-01, 7.90198461e-01, 9.48157149e-01,
 5.18428514e-02, 1.99493200e-17, 3.81639165e-17,
 -1.08420217e-18, 1.73472348e-18, -4.85722573e-17,
 -9.71445147e-17, -2.25514052e-17, 1.38777878e-17,
 9.71445147e-17, -1.12757026e-17, -6.93889390e-18,
 2.42861287e-17, 1.43114687e-17, -6.59194921e-17,
 -7.97972799e-17, 1.00000000e+00, -7.80625564e-18,
 -2.68882139e-17, -2.22044605e-16, -1.00613962e-16,
 -7.49400542e-16, -6.07153217e-18, 9.97465999e-18],
 [1.54097468e-01, 1.56479717e-01, 4.84617479e-02,
 8.98992649e-01, 2.39391754e-02, 2.44426294e-02,
 1.14405399e-01, 4.84441718e-01, 1.05261721e-01,
 2.26790090e-01, 4.15191941e-02, 1.60631636e-01,
 6.39123332e-02, 1.63354206e-02, 1.00000000e+00,
 1.38777878e-15, 2.72257011e-04, 5.44514021e-04,
 1.49741356e-02, 5.44514021e-04, 8.16771032e-02,
 8.36101280e-01, 6.58861966e-02, 1.38777878e-15,
 1.00000000e+00, -1.49880108e-15, 1.00000000e+00,
 -8.88178420e-16, 1.00000000e+00, 9.46093112e-01,
 5.39068881e-02, 5.17288320e-03, 1.96025048e-02,
 8.16771032e-04, 1.44296216e-02, 3.72992105e-02,
 1.06997005e-01, 1.85134767e-02, 5.30901171e-02,
 4.87340049e-02, 5.98965423e-03, 8.16771032e-03,
 3.48488974e-02, 2.17805608e-03, 2.04192758e-02,
 2.85869861e-02, 9.82847808e-02, -1.40946282e-17,
 4.90062619e-03, 1.02368636e-01, 2.31418459e-02,
 3.46583175e-01, 1.52463926e-02, 4.62836918e-03],
 [2.35558048e-01, 5.97307908e-02, 3.62310712e-02,
 9.23724061e-01, 1.58209997e-02, 5.18476974e-02,
 7.68541739e-02, 5.32135428e-01, 6.84450080e-02,
 3.72406057e-01, 3.64554122e-02, 2.01906898e-02,
 4.48681997e-02, 6.35632829e-03, 1.17779024e-02,
 9.88222098e-01, 1.68255749e-03, 1.12170499e-03,
 1.03196859e-01, 2.24340998e-03, 3.14077398e-02,
 6.39371845e-01, 2.20975883e-01, 2.80987100e-01,
 7.19012900e-01, 7.98093102e-01, 2.01906898e-01,
 7.32473360e-01, 2.67526640e-01, 9.43914750e-01,
 5.60852496e-02, 1.99493200e-17, -3.46944695e-17,
 -1.08420217e-18, -3.12250226e-17, -4.51028104e-17,
 -9.71445147e-17, -2.08166817e-17, 1.38777878e-17,
 9.71445147e-17, -7.37257477e-18, -6.07153217e-18,
 -5.89805982e-17, 2.16840434e-18, -1.56125113e-17,
 -7.63278329e-17, 1.00000000e+00, -8.67361738e-19,
 -7.80625564e-18, -2.63677968e-16, -7.28583860e-17,
 -5.82867088e-16, -1.04083409e-17, 9.54097912e-18],
 [1.99305900e-01, 1.04362915e-01, 4.29350521e-02,
 9.48438275e-01, 1.84487358e-02, 2.57257754e-02,
 6.61091890e-02, 4.73864556e-01, 8.26144176e-02,
 3.46554289e-01, 1.98314328e-02, 9.22161626e-02,
 5.09419931e-02, 9.75045447e-03, 1.00000000e+00,
 -1.05471187e-15, 1.48735746e-03, 4.95785821e-04,
 3.12345067e-02, 2.47892910e-03, 4.56122955e-02,
 8.00198314e-01, 1.18492811e-01, 1.00000000e+00,
 -1.22124533e-15, 1.00000000e+00, 1.44328993e-15,
 3.69360436e-01, 6.30639564e-01, 9.49925632e-01,
 5.00743679e-02, 1.09072881e-02, 2.57808627e-02,
 9.91571641e-04, 5.45364403e-03, 1.63609321e-02,
 4.75954388e-02, -1.99493200e-17, 2.28061477e-02,
 1.76003966e-01, 1.98314328e-03, 1.48735746e-03,
 2.23103619e-02, 5.45364403e-03, 7.93257313e-03,
 2.03272186e-02, 7.63510164e-02, 2.47892910e-03,
 1.68567179e-02, 2.30540407e-01, 2.87555776e-02,
 2.76152702e-01, 1.98314328e-03, 1.48735746e-03],
 [1.54278922e-01, 1.52060222e-01, 4.50713154e-02,
 9.20126783e-01, 2.22615246e-02, 2.16939602e-02,
 8.18965183e-02, 4.78697667e-01, 1.02794078e-01,
 2.61331220e-01, 1.87004754e-02, 1.52456418e-01,
 6.48969889e-02, 1.45800317e-02, 1.00000000e+00,
 7.21644966e-16, 6.33914422e-04, 3.16957211e-04,

```

1.14104596e-02, 1.26782884e-03, 5.29318542e-02,
8.48177496e-01, 8.52614897e-02, 1.00000000e+00,
-1.33226763e-15, -1.11022302e-15, 1.00000000e+00,
-3.33066907e-16, 1.00000000e+00, 9.47385103e-01,
5.26148970e-02, 3.16957211e-03, 1.52139461e-02,
3.16957211e-04, 1.20443740e-02, 4.34231379e-02,
8.96988906e-02, 7.92393027e-03, 2.18700475e-02,
1.26148970e-01, 1.26782884e-03, 3.80348653e-03,
3.86687797e-02, 1.26782884e-03, 8.87480190e-03,
8.87480190e-03, 7.82884311e-02, 9.50871632e-04,
1.10935024e-02, 2.01267829e-01, 5.03961965e-02,
2.56101426e-01, 1.36291601e-02, 5.70522979e-03],
[ 2.19685342e-01, 6.71527245e-02, 2.94704528e-02,
8.97927859e-01, 1.63186118e-02, 2.83107359e-02,
5.10751586e-02, 4.76874205e-01, 6.43697510e-02,
3.79508826e-01, 1.91864927e-02, 4.98848810e-02,
3.97160399e-02, 3.32565874e-03, 1.00000000e+00,
-7.77156117e-16, 7.67459708e-04, 7.67459708e-04,
7.90483500e-02, 5.37221796e-03, 2.60936301e-02,
6.50805833e-01, 2.37145050e-01, 5.87106677e-01,
4.12893323e-01, 1.22124533e-15, 1.00000000e+00,
1.00000000e+00, 8.88178420e-16, 9.41673062e-01,
5.83269378e-02, 4.60475825e-03, 3.14658480e-02,
3.83729854e-03, 9.97697621e-03, 1.84190330e-02,
9.74673830e-02, 3.83729854e-03, 4.60475825e-02,
1.12816577e-01, 7.67459708e-04, 3.06983883e-03,
1.68841136e-02, 7.67459708e-04, 1.38142748e-02,
4.60475825e-03, 1.13584037e-01, 2.16840434e-19,
2.30237913e-03, 1.27398312e-01, 4.06753645e-02,
3.36914812e-01, 3.83729854e-03, 6.90713738e-03]]])

```

```
In [60]: a = y_predicted.tolist()
```

```
In [73]: a.count(0)
```

```
Out[73]: 2152
```

```
In [65]: a.count(1)
```

```
Out[65]: 2469
```

```
In [67]: a.count(2)
```

```
Out[67]: 3673
```

```
In [68]: a.count(3)
```

```
Out[68]: 1783
```

```
In [69]: a.count(4)
```

```
Out[69]: 2017
```

```
In [70]: a.count(5)
```

```
Out[70]: 3155
```

In [71]: `a.count(6)`

Out[71]: 1303

In []:

ANEXO B: Resultados Modelo

Los resultados del modelo se resumen en la siguiente tabla:

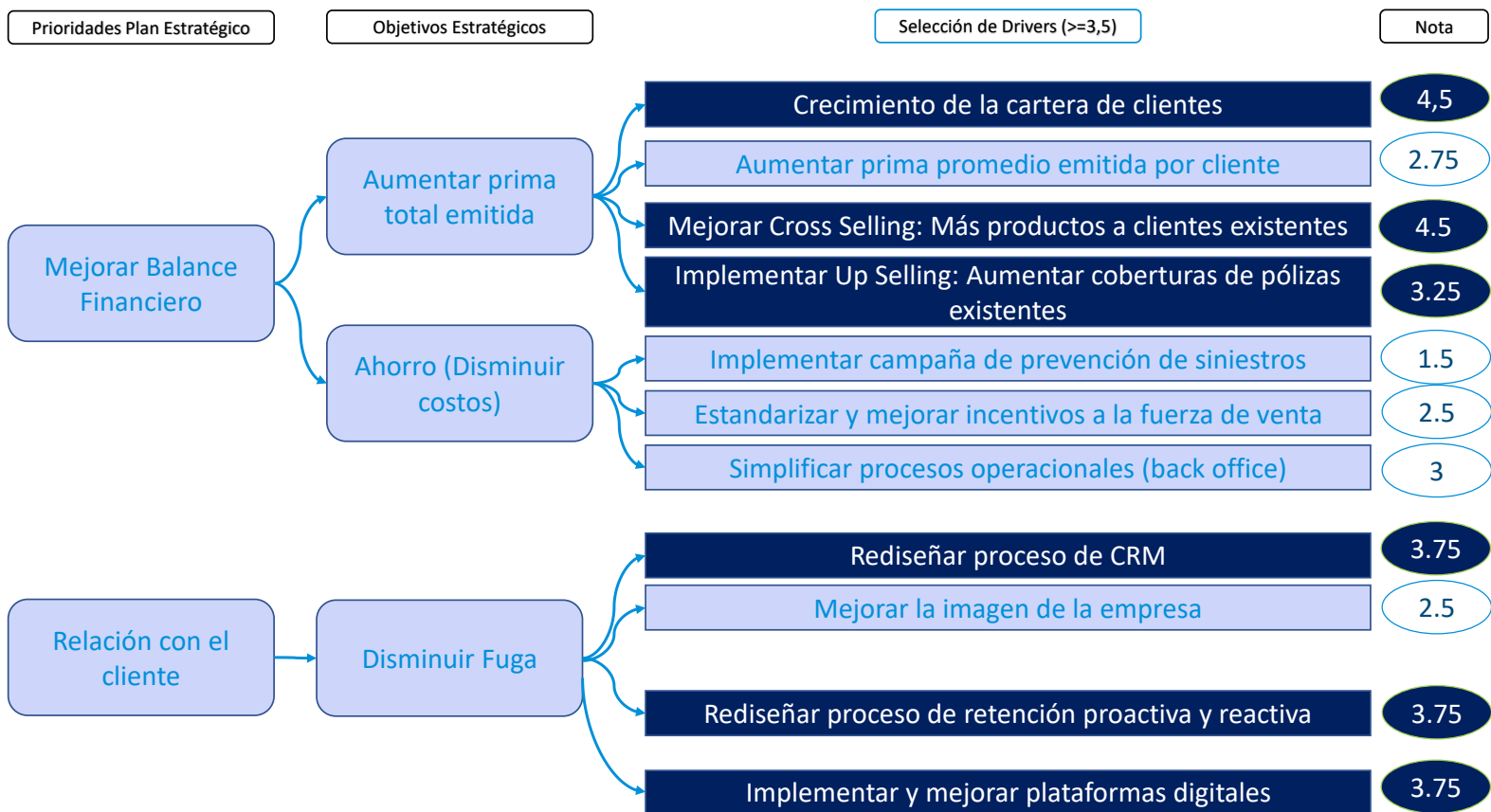
Resultados Modelo Segmentación

Cluster	Peso	Edad	Hijos	Tasa Fuga	Canal Preferido	Contactabilidad
1 - Mujeres jóvenes profesionales	27%	37	0,8 ↓	0,60% ↓	Llamado	Alta
2 - Hombres jóvenes profesionales	32%	38	1,1	0,50% ↓	Llamado	Alta
3 - Cliente mayor clase media	5%	45 ↑	1,9 ↑	1,40%	Correo	Baja
4 - Clase media con pocos productos	14%	40	1,5	0,90%	Ambos	Media
5 - Jóvenes menor ingreso	9%	35 ↓	0,9	1,90% ↑	Ambos	Media
6 - Empresario consolidado	7%	45 ↑	2	1,10%	Ambos	Baja ↓
7 - Cliente promedio	6%	40	1,3	1,70%	Llamado	Media

Figura 9.1: Descripción Segmentos

ANEXO C: Proceso a Rediseñar

Las siguientes imágenes muestran el resultado paso a paso del proceso de elección de proceso a rediseñar



Ponderación de Value Drivers

Drivers >= 3.5	Ponderación
Crecimiento de la cartera de clientes	20%
Mejorar Cross Selling: Más productos a clientes existentes	20%
Rediseñar proceso de CRM	16%
Implementar Up Selling: Aumentar coberturas de pólizas existentes	12%
Rediseñar proceso de retención proactiva y reactiva	16%
Implementar y mejorar plataformas digitales	16%
Total	100%



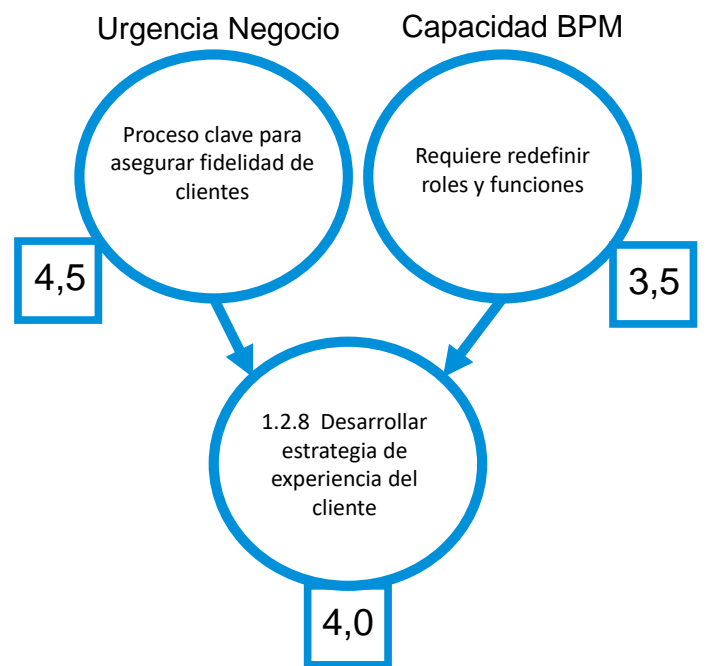
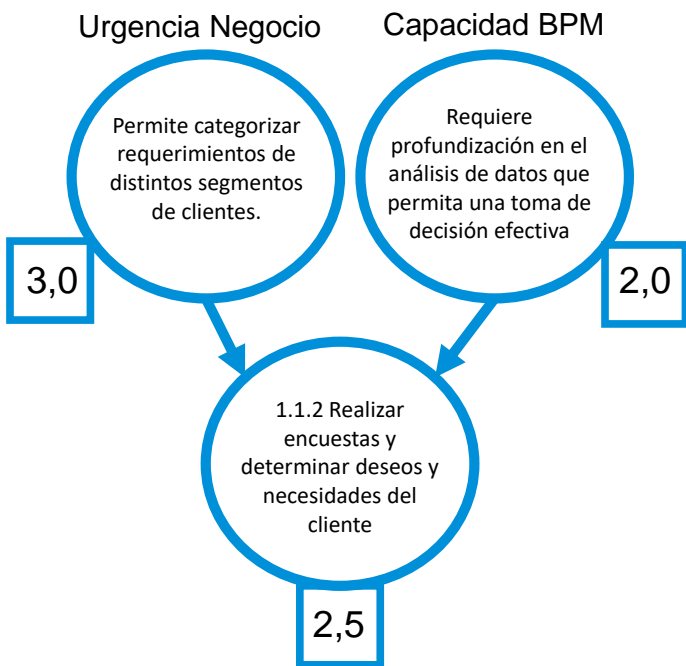
Procesos/Drivers

	Crecimiento de la cartera de clientes	Mejorar Cross Selling: Más productos a clientes existentes	Rediseñar proceso de CRM	Implementar Up Selling: Aumentar coberturas de pólizas existentes	Rediseñar proceso de retención proactiva y reactiva	Implementar y mejorar plataformas digitales	Final
Nombres/Ponderación	20%	20%	16%	12%	16%	16%	Final
1.1.2 Realizar encuestas y determinar deseos y necesidades del cliente	4,0	4,5	3,0	4,8	4,0	3,3	3,9
1.2.8 Desarrollar estrategia de experiencia del cliente	2,3	3,8	4,5	3,5	4,5	3,8	3,7
2.1.1 Administrar cartera de productos	3,5	3,0	2,5	3,3	2,8	2,0	2,9
2.2.1 Realizar investigación de mercado	3,5	3,5	2,3	3,5	2,8	3,0	3,1
2.2.2 Identificar conceptos de nuevos productos y servicios	3,8	3,8	1,0	3,5	2,3	2,5	2,8
2.2.3 Definir requisitos de nuevos seguros	3,3	3,5	1,0	3,5	2,3	1,3	2,5
2.3.1 Diseño y prototipo de seguros y coberturas	3,5	3,8	1,0	3,8	2,5	2,5	2,9
2.3.2 Examinar el mercado para productos nuevos o revisados	3,8	3,3	1,0	3,8	2,3	3,0	2,9
3.1.1 Realizar análisis de inteligencia de clientes y mercado	4,0	3,5	2,3	4,0	2,5	3,5	3,3
3.1.2 Evaluar y priorizar oportunidades de mercado	4,0	3,5	1,3	3,8	2,0	3,0	3,0
3.2.1 Definir oferta y propuesta de valor para el cliente	4,8	4,3	3,8	4,0	3,8	3,8	4,1
3.2.3 Definir y gestionar la estrategia del canal	3,8	2,5	2,0	2,3	1,8	4,5	2,8
3.2.4 Analizar y gestionar el rendimiento del canal	2,5	2,5	2,0	2,3	1,5	3,5	2,4
3.2.6 Diseñar y administrar el programa de fidelidad del cliente	2,0	3,8	5,0	4,0	3,3	2,3	3,3
3.3.3 Desarrollar y administrar precios	3,5	4,0	2,3	4,0	3,8	1,8	3,2
3.3.5 Rastrear medidas de gestión del cliente	2,5	3,0	4,3	3,0	3,8	3,3	3,3
3.3.6 Analizar y responder a las percepciones del cliente	2,0	3,8	4,8	3,8	4,0	4,0	3,6
3.4.6 Establecer medidas de gestión del cliente	1,8	3,0	4,8	3,0	3,5	3,0	3,1
3.5.1 Administrar colección de medios visuales que apoyan la venta de servicios	2,8	2,8	1,8	2,8	1,8	2,8	2,4
3.5.2 Administrar dirige/oportunidades	4,0	3,8	1,5	4,0	2,3	2,5	3,0
3.5.3 Administrar clientes y cuentas	2,8	3,5	3,5	3,8	3,0	1,8	3,0
5.3.2 Recibir denuncias de siniestros	1,3	2,5	3,0	2,5	2,8	3,3	2,5
5.3.5 Comunicar resultado de siniestros al cliente	1,0	2,5	3,0	2,5	2,8	2,5	2,3
5.3.8 Procesar reembolso y notificación	1,0	2,5	3,0	2,0	2,8	2,8	2,3
5.4.1 Procesar transacciones por web	1,0	2,5	2,8	2,0	2,5	5,0	2,6
5.5.1 Proveer explicaciones de beneficios a clientes	1,5	3,0	3,8	3,0	3,3	3,0	2,9
5.8.2 Ejecutar entrega de servicios de seguros	1,3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,7
6.1.2 Definir experiencia de servicio al cliente	2,8	3,0	4,0	3,0	3,5	3,8	3,3
6.1.3 Definir y gestionar la estrategia del canal de atención al cliente	2,3	3,3	3,8	3,0	3,3	4,3	3,3
6.1.4 Definir políticas y procedimientos de servicio al cliente	2,5	2,3	3,8	2,5	3,0	3,8	2,9
6.1.5 Establecer SLA de servicio al cliente	1,8	2,8	4,0	3,0	3,3	3,5	3,0
6.1.7 Desarrollar estrategia de retención proactiva y reactiva	3,0	2,5	4,8	3,0	5,0	1,5	3,3
6.2.2 Administrar problemas de servicio al cliente, solicitudes y preguntas	2,5	2,8	3,8	3,5	4,0	3,0	3,2
6.2.3 Administrar quejas de clientes	2,3	3,0	3,8	3,3	4,8	2,3	3,2
6.4.1 Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad	2,3	4,3	4,8	3,8	4,3	2,5	3,6
6.4.2 Gestionar feedback de clientes	2,8	3,3	4,8	2,8	4,0	2,5	3,3
6.4.3 Investigar y resolver feedback de clientes	2,3	3,5	4,3	2,8	4,3	2,5	3,2
6.4.4 Realizar seguimiento y métricas de relación y consultas	2,3	2,8	4,0	2,8	4,3	2,8	3,1
6.7.1 Medir satisfacción de los clientes con problemas, requerimientos y consultas	2,5	2,8	3,8	2,5	4,3	2,3	3,0
6.7.2 Solicitar feedback a los clientes tras su servicio	2,0	3,3	3,8	3,0	4,0	2,8	3,1
6.7.3 Analizar datos de servicio al cliente e identificar oportunidades de mejora	2,3	3,5	4,0	3,5	4,3	3,3	3,4
6.7.4 Proveer feedback de clientes a áreas comerciales y de productos	2,0	2,8	3,3	2,8	3,3	2,3	2,7
6.7.6 Medir satisfacción del cliente sobre productos y servicios	2,3	3,0	4,0	2,8	4,3	2,5	3,1

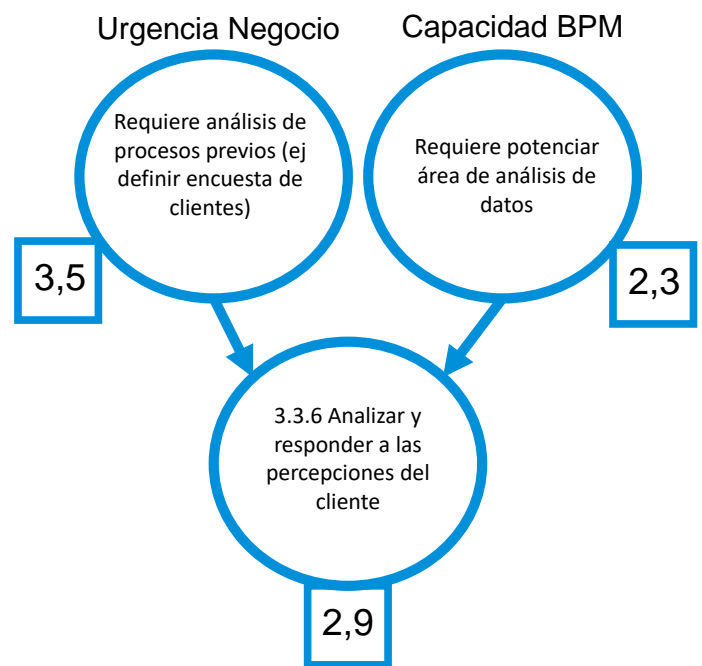
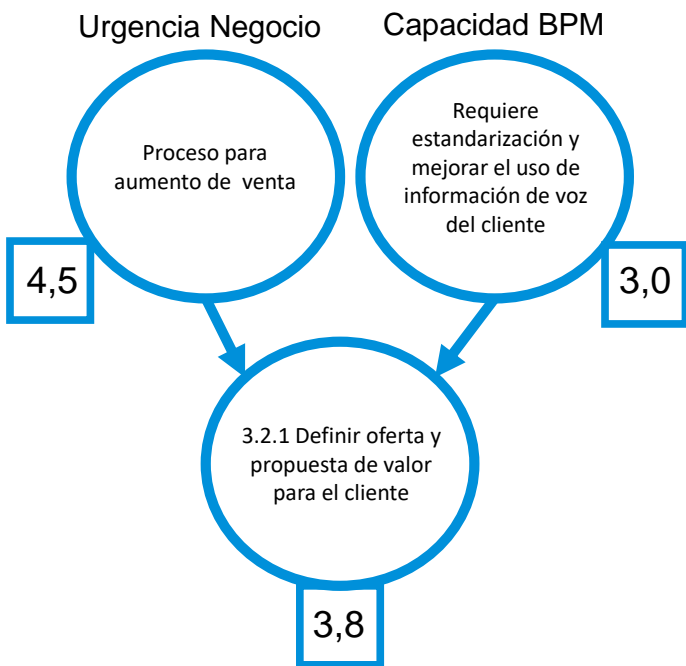
Resumen Ponderación Value Drivers

Procesos/Drivers	Letra Asignada	Crecimiento de la cartera de clientes	Mejorar Cross Selling: Más productos a clientes existentes	Rediseñar proceso de CRM	Implementar Up Selling: Aumentar coberturas de pólizas existentes	Rediseñar proceso de retención proactiva y reactiva	Implementar y mejorar plataformas digitales	Final
Porcentajes	-	20%	20%	16%	12%	16%	16%	100%
1.1.2 Realizar encuestas y determinar deseos y necesidades del cliente	A	4	4,5	3	4,75	4	3,25	3,91
1.2.8 Desarrollar estrategia de experiencia del cliente	B	2,25	3,75	4,5	3,5	4,5	3,75	3,66
3.2.1 Definir oferta y propuesta de valor para el cliente	C	4,75	4,25	3,75	4	3,75	3,75	4,08
3.3.6 Analizar y responder a las percepciones del cliente	D	2	3,75	4,75	3,75	4	4	3,64
6.4.1 Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad	E	2,25	4,25	4,75	3,75	4,25	2,5	3,59

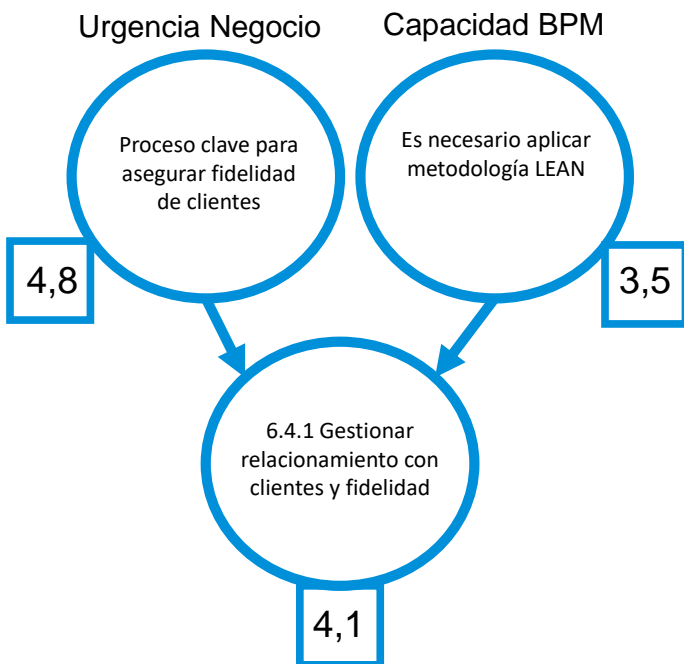
Triangulación



Triangulación



Triangulación

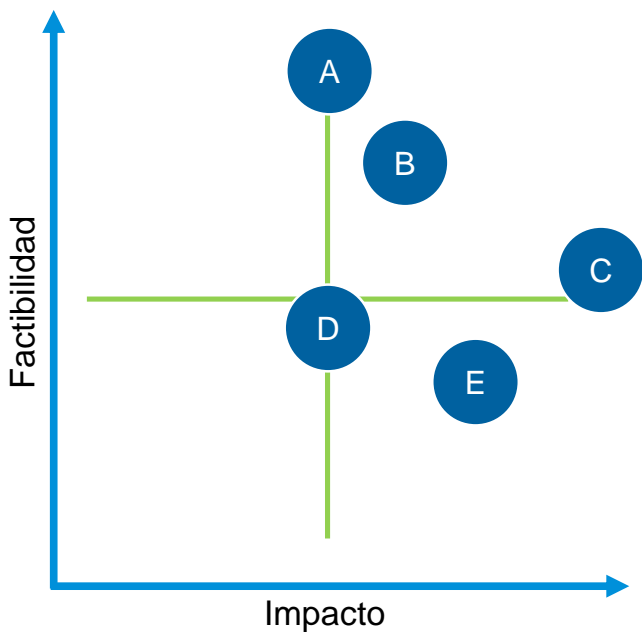


Resultado Prioridades

Posición	Proceso	Alias
1	6.4.1 Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad	E
2	1.2.8 Desarrollar estrategia de experiencia del cliente	B
3	3.2.1 Definir oferta y propuesta de valor para el cliente	C
4	3.3.6 Analizar y responder a las percepciones del cliente	D
5	1.1.2 Realizar encuestas y determinar deseos y necesidades del cliente	A

Matriz de Factibilidad

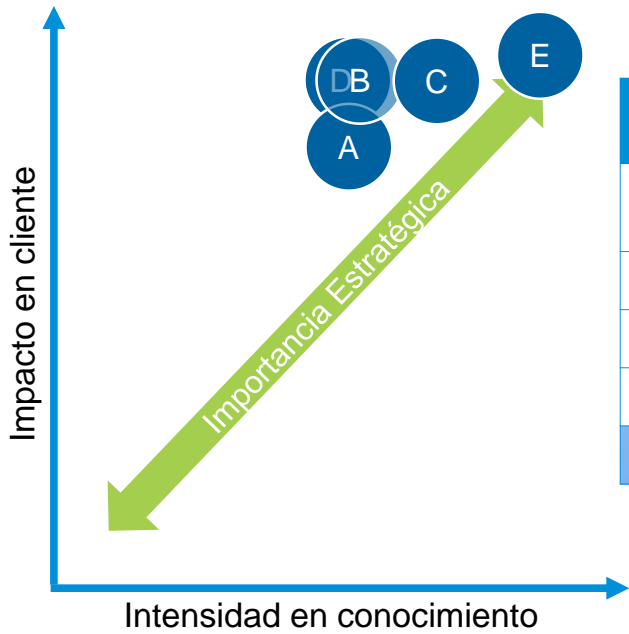
Factibilidad impacto= 0,5 * Impacto al negocio + 0,5 Facilidad de implementación



Proceso	Letra	Impacto al negocio	Facilidad de implementación	Ponderación factibilidad impacto
1.1.2 Realizar encuestas y determinar deseos y necesidades del cliente	A	2,5	4,8	3,63
1.2.8 Desarrollar estrategia de experiencia del cliente	B	3,0	4,0	3,5
3.2.1 Definir oferta y propuesta de valor para el cliente	C	4,8	2,8	3,75
3.3.6 Analizar y responder a las percepciones del cliente	D	2,5	2,3	2,38
6.4.1 Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad	E	3,8	2,0	2,88

Importancia estratégica

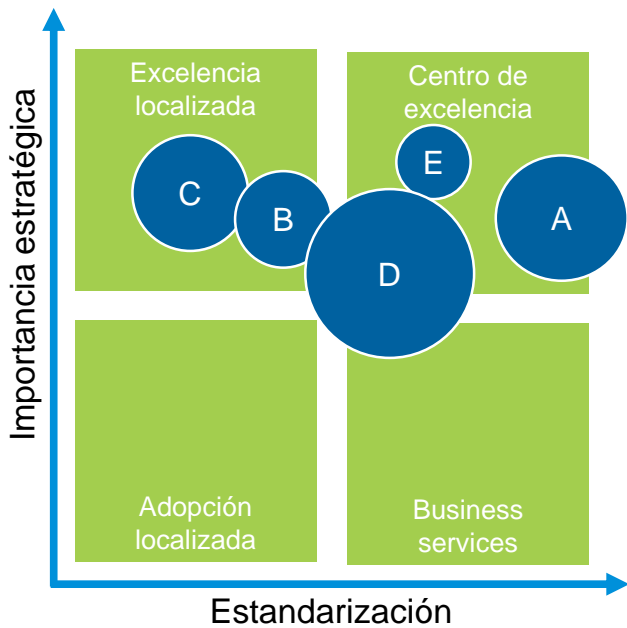
$$\text{Importancia estratégica} = 0,33 * \text{Ponderación factibilidad impacto} + 0,33 * \text{Impacto en el cliente} + 0,33 * \text{intensidad del Conocimiento}$$



Proceso	Letra	Ponderación factibilidad impacto	Impacto en el cliente	Intensidad del Conocimiento	Importancia estratégica
1.1.2 Realizar encuestas y determinar deseos y necesidades del cliente	A	3,63	4	3	3,25
1.2.8 Desarrollar estrategia de experiencia del cliente	B	3,5	4,5	3	3,25
3.2.1 Definir oferta y propuesta de valor para el cliente	C	3,75	4,5	3,5	3,75
3.3.6 Analizar y responder a las percepciones del cliente	D	2,38	4,5	3	3
6.4.1 Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad	E	2,88	4,75	4,5	4,5

Estandarización y Costo

$$\text{Prom.} = 0,33 * \text{Importancia estratégica} + 0,33 * \text{Estandarización} + 0,33 * \text{Costo}$$



Proceso	Letra	Importancia estratégica	Estandarización	Costo	Prom.
1.1.2 Realizar encuestas y determinar deseos y necesidades del cliente	A	3,5	4,25	2,5	3,42
1.2.8 Desarrollar estrategia de experiencia del cliente	B	3,7	2,25	3,25	3,07
3.2.1 Definir oferta y propuesta de valor para el cliente	C	3,9	1,25	2,75	2,63
3.3.6 Analizar y responder a las percepciones del cliente	D	3,2	3	1,5	2,57
6.4.1 Gestionar relacionamiento con clientes y fidelidad	E	4,0	3,5	3,25	3,58