



**UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
FACULTAD DE INGENIERIA**

Con estudios incorporados a la  
Secretaría de Educación Pública

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO SISTÉMICO DE  
MEJORA CONTINUA EN UNA EMPRESA DEL SECTOR  
FINANCIERO”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA**

**PRESENTA**

**Ing. Daniel Eusebio Pachón Castellanos**

**DIRECTOR DE TESIS**

**Dra. Margarita Hurtado Hernández**

Ciudad de México

2020



## **Dedicatoria**

A mis dos personitas favoritas de toda la vida, que le dan razón de ser a todos mis días y a todo lo que hago, a esas dos personitas que sin saberlo han sido mi total inspiración para lograr lo que hasta hoy es mi mayor éxito profesional. Gracias Santi por ser mi héroe y por tal vez ni entender que tuve que sacrificar algunos momentos a tu lado, pero se estarás orgullosos de mi algún día. Gracias Cami por ser mi princesa que llena de energía, alegría y ternura mi vida y por ser quien me emociona para lograr éste tipo de cosas, sé que siempre me emocionaras para lograr más y más cosas.

A mi amada y bella esposa por siempre ponerme retos en el camino, por estar también a mi lado, por no dejarme desfallecer, por darme tu apoyo en cada momento que lo necesitaba y por ser la personita con quien puedo discutir y resolver la vida de mil formas y maneras. Sin duda eres la razón que llena no solo de amor mi vida, de esperanza, de ilusiones, de proyectos y de nuevas cosas por aprender día a día, sin lugar a dudas soy muy afortunado de tenerte a mi lado y de poder construir una familia, un proyecto, una vida a tu lado. Gracias Mor Te Amo #ConElCorazón

A mis padres, que me han enseñado todo en la vida y que sigo aprendiendo de ellos, sin duda tenerlos a mi lado para poder compartir estos logros en mi vida, gracias por enseñarme a valorar, a luchar y a no darme por vencido, a que siempre se puede y que siempre hay diferentes caminos para lograr las cosas y que sufrirlos hace que se disfruten mejor, gracias y espero poder enseñar al menos algo de lo que me enseñaron a Santi y a Cami.

## Agradecimientos

Tengo la convicción que una persona se forma por muchas razones, por su familia, por sus amigos, por los que han estado a su lado, por sus mentores y por todos aquellos que han aportado positiva o negativamente algo en su vida, no solo en un momento particular de su vida, sino por todas esas personas que han estado mucho o poco en su vida, por esta razón agradezco a:

A mis amigos, familiares, compañeros de estudio y de trabajo que siempre han estado pendiente de mí, de lo que pasa en mi vida y de que siempre existe una preocupación porque siempre pueda dar lo mejor de mí, que pueda siempre mejorar como persona y como profesional, gracias por cada momento y aprendizaje a su lado. En especial a Ulises porque sé que la vida se puede vivir de otra manera, gracias Amigo.

A las personas que creyeron en el proyecto y en lo que significaba y que creyeron que se podía y que a pesar de las dudas se le midieron a llevarlo a cabo y aprender nuevas cosas, aunque pareciera irreal, gracias Cesar y Eduardo porque también aprendí mucho de ustedes, sin duda fueron la parte fundamental en el éxito logrado.

A mis maestros de la Especialidad y Maestría, de los que sin duda aprendí nuevos conceptos y me hicieron recordar algunos, pero sobre todo que estuvieron abiertos a la discusión y a entender el punto de vista diferente, a siempre forzarme a investigar e ir un paso más adelante, en especial un agradecimiento a Lorena Berumen, Daniel Canales, Manuel Cardoso, Hector Debernardo, porque fueron el punto de lanza para el desarrollo de esta tesis.

Finalmente, y para mí el más grande agradecimiento de quien para mi hoy en día será mi mentora no solo por su dedicación y por sacrificar momentos de su trabajo y vida personal, sino por creer en mi idea y por brindarme tantos conocimientos, para mí todo un honor trabajar a tu lado y por ser la directora de mi tesis. Gracias Margarita Hurtado

# Índice de contenido

Índice de contenido .....	5
Índice de tablas .....	7
Índice de figuras.....	8
Resumen.....	9
Introducción.....	10
Capítulo 1 - Antecedentes.....	12
Segmentos de mercado .....	12
Canales de distribución.....	14
Estructura del canal de distribución de agentes .....	16
Servicio al canal de distribución.....	17
Comisiones al canal de agentes .....	18
Definición del sistema de comisiones.....	20
Indicadores de desempeño del negocio .....	20
Indicadores de desempeño del proceso de comisiones.....	21
Conclusiones.....	22
Capítulo 2 - Marco Teórico .....	24
Enfoque sistémico.....	24
Dinámica de sistemas.....	25
Teoría de restricciones .....	27
Metodología DBR.....	29
Procesos de razonamiento de TOC.....	30
Aplicación de TOC .....	31
Conclusiones.....	35
Capítulo 3 - Diagnostico de la situación.....	37
Definición de métricas del sistema de comisiones .....	49
Conclusiones.....	50
Capítulo 4 - Solución propuesta e implementación.....	52
Solución inicial - Aplicación de los 5 pasos de mejora continua de TOC.....	52
<i>Ciclo 1 de la aplicación:</i> .....	52

<i>Ciclo 2 de la aplicación:</i> .....	53
Soluciones adicionales propuestas.....	55
<i>Implementación de la solución</i> .....	56
<i>Solución 1 - Nueva pantalla de comisiones y de facturación:</i> .....	56
<i>Solución 2 - Nuevas reglas de bloqueos:</i> .....	58
<i>Solución 3 - Implementación DBR:</i> .....	58
Conclusiones.....	61
Capítulo 5 - Resultados, análisis e interpretación.....	63
Indicador de negocio APE .....	63
Indicador local de satisfacción del cliente – CES.....	64
Comportamiento de bloqueos .....	64
Defectos del sistema DPMO.....	65
Relación de Quejas y dudas vs Pagos realizados.....	66
Conclusión .....	66
Conclusiones.....	68
Bibliografía .....	69
Anexos .....	71
Anexo 1 – Procesos del sistema de comisiones ANTES de la mejora por TOC. 71	
Anexo 2 – Procesos del sistema de comisiones DESPÚES de la mejora por TOC .....	73
Anexo 3 – Encuesta de satisfacción a los agentes. ....	75
Anexo 4 – Árbol de Realidad Actual del Proceso de Comisiones.....	77
Anexo 5 – Métricas e indicadores establecidos en el sistema de comisiones.....	82
Anexo 6 – Prototipos desarrollados de pantallas de consulta de comisiones y carga de facturas.....	86

## Índice de tablas

Tabla 1 - Relación de variación de la comisión inicial.	19
Tabla 2 - Indicadores de la compañía a los diferentes canales de distribución.	21
Tabla 3 - Los roles de los procesos de razonamiento.	31
Tabla 4 - Mapeo de controles ineficientes en proceso y riesgo generado.	39
Tabla 5 - Descripción del problema en función de hechos.	39
Tabla 6 - Hechos identificados por el área de comisiones.	41
Tabla 7 - Segmentación de encuentras.	43
Tabla 8 - Hechos detectados en encuesta de servicio al canal de distribución.	43
Tabla 9 - Efectos indeseables del Proceso de Comisiones.	44
Tabla 10 - Justificación de las causas raíz seleccionadas.	47
Tabla 11 - Indicadores definidos al sistema de comisiones.	50
Tabla 12 - Relación de Solución, EFI y Métricas.	55
Tabla 13 - Justificación de soluciones	56
Tabla 14 - Listado de efectos deseados con la solución implementada	57

## Índice de figuras

Figura 1 - Distribución de población por niveles socioeconómicos	13
Figura 2 - Segmentación de clientes por nivel socio económico.	13
Figura 3 - Gráfica de composición de ingresos del año 2017	14
Figura 4 - Crecimiento del canal de agentes 2014-2017	15
Figura 5 - Crecimiento del canal de agentes vs canal propio 2013-2017.	16
Figura 6 - Estructura del canal de agentes.	17
Figura 7 - Evolución del pago de comisiones 2015-2017.	18
Figura 8 - Línea de tiempo del proceso del sistema de comisiones.	20
Figura 9 - Evolución de correos recibidos y relación de comisiones 2015-2017.	22
Figura 10 - Fases de modelado en dinámica de sistemas.	25
Figura 11 - Proceso de mejora continua de TOC.	27
Figura 12 - Dilema de los miembros de una cadena de suministro.	32
Figura 13 - Comparación cadena de suministro tradicional OUT versus DBR.	33
Figura 14 - Comparación de dos cadenas colaborativas KCS y DBR.	34
Figura 15 - Comparación de ventas 2016 vs 2017	37
Figura 16 - Gráfica de productividad por asesor 2015 - 2016 - 2017.	38
Figura 17 - Resumen del Árbol de Realidad Actual del sistema de comisiones.	46
Figura 18 - Nube de conflicto identificada en el proceso de comisiones.	48
Figura 19 - Ciclos de implementación de TOC.	52
Figura 20 - Antes y después de la implementación de 5 pasos de TOC	54
Figura 21 - ARF para la implementación de la nueva pantalla de comisiones.	57
Figura 22 - DBR aplicado al sistema de comisiones.	59
Figura 23 - Línea de tiempo del proceso del sistema de comisiones.	61
Figura 24 - Crecimiento del canal de distribución de agentes 2014-2018	63
Figura 25 – Evolución de bloqueos en el sistema de comisiones en 2018	64
Figura 26 – Evolución del DPMO en 2018	65
Figura 27 – Evolución de las quejas y dudas en 2018	66

## Resumen

En este trabajo se diseñó e implementó un proceso de mejora continua basado en la Teoría de las Restricciones (también conocida como TOC por sus siglas en inglés de *Theory of Constraints*) en el canal de distribución más importante de una compañía de servicios financieros. La propuesta desarrollada implicó un cambio de enfoque en la dirección de la compañía, de un pensamiento basado en la búsqueda de mejoras locales, a un pensamiento sistémico que busca impactos globales.

Se utilizaron los Procesos de Razonamiento de TOC para la búsqueda del problema raíz y, como aporte novedoso para una compañía de servicios financieros, se implementó la metodología de Tambor, Amortiguador y Cuerda (También conocida como DBR por sus siglas en inglés *Drum, Buffer and Rope*), misma que tradicionalmente se aplica en empresas manufactureras.

La implementación de la propuesta desarrollada en este trabajo impactó positivamente en indicadores locales y globales del sistema, destacándose el impacto en el indicador de crecimiento por ventas de la compañía, la Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (CAGR). El CAGR se había estancado en 64.05% del 2014 a 2017 y después de la implementación realizada en el 2018, se incrementó al 72.28%.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, indicador de nuevos contratos al corte de Q2 2019, base de datos del canal de agentes.

## Introducción

El objetivo del presente trabajo es diseñar e implementar un proceso de mejora continua que genere eficiencias globales en una compañía del sector financiero. La empresa seleccionada es una aseguradora para la que los canales de distribución de sus servicios son parte fundamental de su estrategia y crecimiento en ventas. Por lo anterior, este trabajo limita su estudio al canal de distribución con mayor generación de ingresos de la empresa en los últimos diez años, el canal de distribución de agentes.

El proceso de mejora desarrollado se basa en la aplicación de metodologías de Pensamiento Sistémico, en particular la filosofía de TOC que buscan lograr un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa y crear una nueva cultura de mejora continua en la prestación de sus servicios. La propuesta desarrollada implica un cambio de enfoque en la dirección de la compañía, de un pensamiento actual basado en la búsqueda de mejoras locales, a un pensamiento sistémico que busca impactos globales.

En la propuesta desarrollada se destaca como aporte novedoso la implementación, en una compañía de servicios financieros, de la metodología de Tambor, Amortiguador y Cuerda o DBR. El DBR es un sistema de planeación y programación de operaciones desarrollado por TOC y que tradicionalmente se aplica en empresas manufactureras.

Alcanzar el objetivo general de este trabajo requiere de la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- Entender y describir el impacto que tiene la eficiencia operativa de las áreas críticas de la compañía en el cumplimiento de las metas de los canales de distribución y por tanto en la rentabilidad de la empresa.
- Aplicar herramientas sistémicas que permitan diagnosticar la situación actual, encontrando oportunidades locales de mejora de alto impacto global.
- Definir indicadores de desempeño local que tengan impacto global en la consecución de los resultados de la compañía.
- Diseñar e implementar un proceso sistémico de mejora continua que beneficie a la empresa.
- Analizar los resultados obtenidos de la implementación y su impacto en la rentabilidad de la empresa.

La distribución del presente estudio es la siguiente:

- En el Capítulo 1 se presenta el marco referencial y proceso productivo de la empresa seleccionada, delimitando el alcance de este estudio. Además, se presenta el comportamiento de los indicadores de negocio antes de la implementación propuesta en este estudio.

- En el Capítulo 2 se presentan los fundamentos teóricos que dan soporte a la solución propuesta. En particular se profundiza en las herramientas de TOC y su aplicación en la actualidad permitiendo demostrar la viabilidad de la implementación y vigencia para el presente estudio.
- En el Capítulo 3 se muestra cómo se utilizaron las herramientas de TOC para realizar el diagnóstico de la situación en la empresa, identificando el problema general y los problemas específicos a solucionar. Además, se presentan las nuevas métricas diseñadas, que son aplicadas localmente, pero que tienen impacto global en la organización.
- En el Capítulo 4 se presenta el procedimiento seguido para dar solución a los problemas encontrados en el capítulo anterior. Se describe cómo se aplicaron herramientas de TOC para diseñar e implementar el proceso de mejora continua propuesto.
- En el Capítulo 5 se muestran los resultados obtenidos de la implementación y su impacto de mejora en los indicadores de negocio.

## **Capítulo 1 - Antecedentes**

Este estudio tuvo lugar en una compañía aseguradora en México. La compañía pertenece a un grupo de origen sudafricano que se enfoca en proveer soluciones de inversión, ahorro, seguros de vida, gestión de activos y banca. Hoy en día cuenta con presencia en África, Europa y América Latina (Old-Mutual, 2018). La empresa en México inicia operaciones en 1959, como una compañía enfocada en el Reaseguro, ya en 1995 se enfoca en planes de previsión social. En 2003 concentra sus esfuerzos en productos de soluciones de inversión y ahorro a largo plazo, con componente de seguro, por tanto es constituida como una institución de seguros autorizada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).

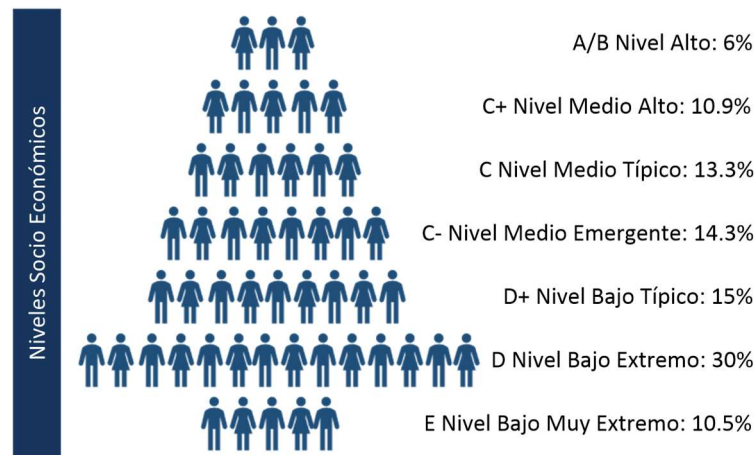
A continuación, y con el objetivo de entender la complejidad de la operación, se describen los diferentes segmentos, canales de distribución y servicios que se entregan a la fuerza de distribución de la compañía.

### **Segmentos de mercado**

La compañía enfoca sus servicios a los niveles socioeconómicos que van desde el Nivel A hasta el Nivel C (ver figura 1), según las definiciones de niveles que dan los siguientes estudios:

- Distribución de la población en México y sus niveles socioeconómicos de acuerdo a un estudio realizado por el sitio web Rankia (Mora, 2016).
- Estudio de índice de Nivel Socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI), (2018).

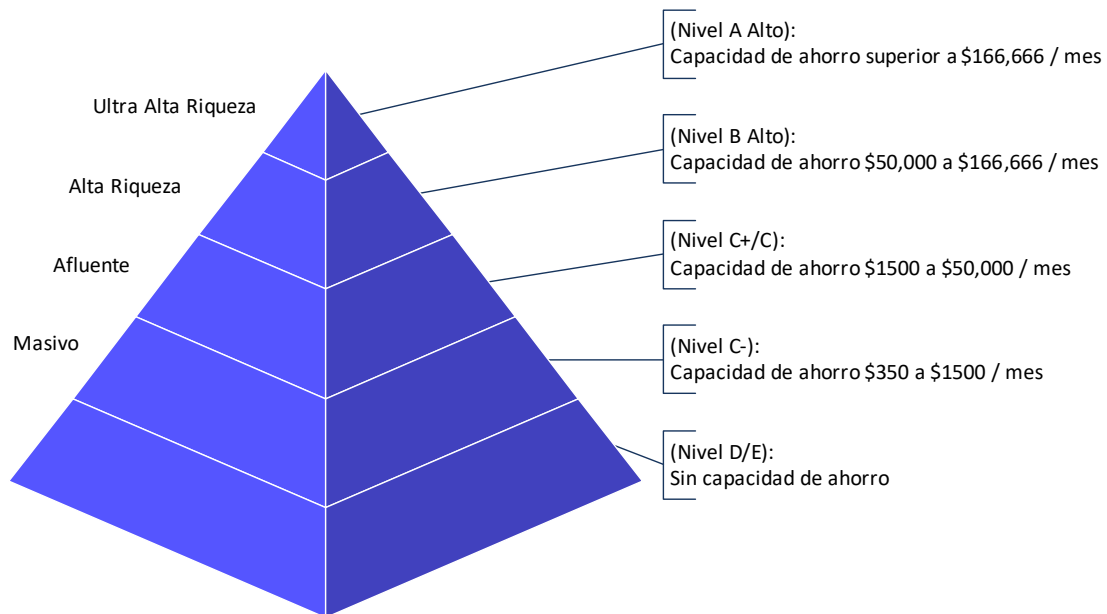
Figura 1 - Distribución de población por niveles socioeconómicos



Fuente: (AMAI, 2018, pág. 13).

Tomando como base lo anterior, la figura 2 presenta la clasificación de cada nivel de acuerdo con el segmento de mercado y a la capacidad de ahorro que tiene dicho segmento y que se utilizan para clasificar los servicios que ofrece la compañía.

Figura 2 - Segmentación de clientes por nivel socio económico.

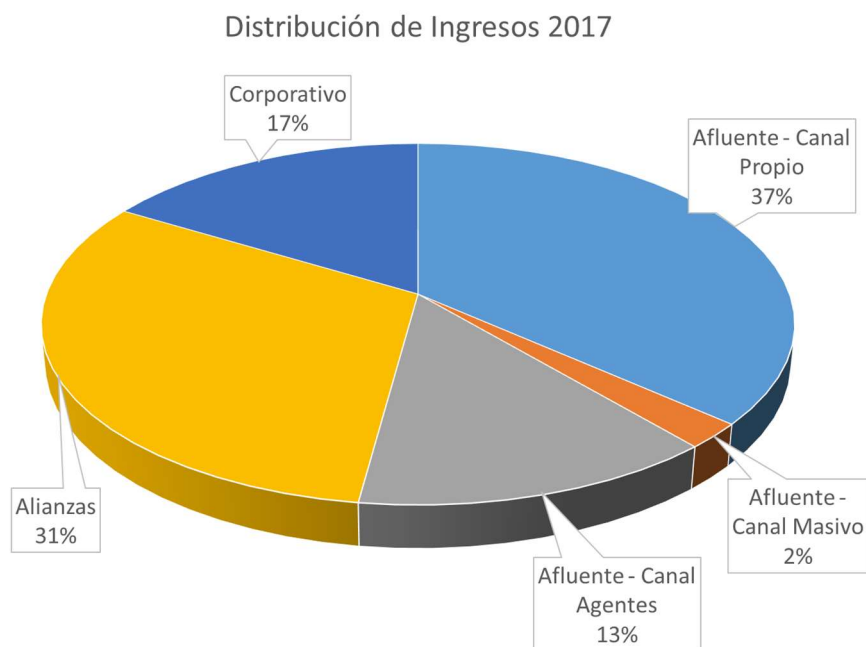


Fuente: El Autor, tomada de la información de la compañía<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Segmentación de clientes tomando en cuenta la capacidad de ahorro mensual, documento interno de la compañía.

El presente estudio se centra en el segmento que la empresa llama “Afluente”, debido a que es el segmento con mayor número de clientes, representado por el 99.55% de las nuevas ventas<sup>3</sup>, así como por ser uno de los segmentos con mayor generación de ingreso y crecimiento desde la creación de la compañía, representando el 52.14% de los ingresos anuales<sup>4</sup>, como se puede ver en la Figura 3.

Figura 3 - Gráfica de composición de ingresos del año 2017



Fuente: El Autor, tomada de la información de la compañía<sup>5</sup>.

## Canales de distribución

El segmento afluente de la compañía cuenta con dos diferentes canales de distribución, el primero se basa en distribución de asesores financieros propios y, por otro lado, corresponde a agentes de seguros independientes, los que se describen a continuación:

- Asesores propios: Equipo de distribución propia, los cuales son contratados directamente por la compañía y tienen un proceso de capacitación y certificación ante

<sup>3</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, indicador de nuevos contratos al corte de diciembre de 2017, base de datos del canal de agentes.

<sup>4</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, indicador de ingresos al corte de diciembre de 2017, base de datos del canal de agentes.

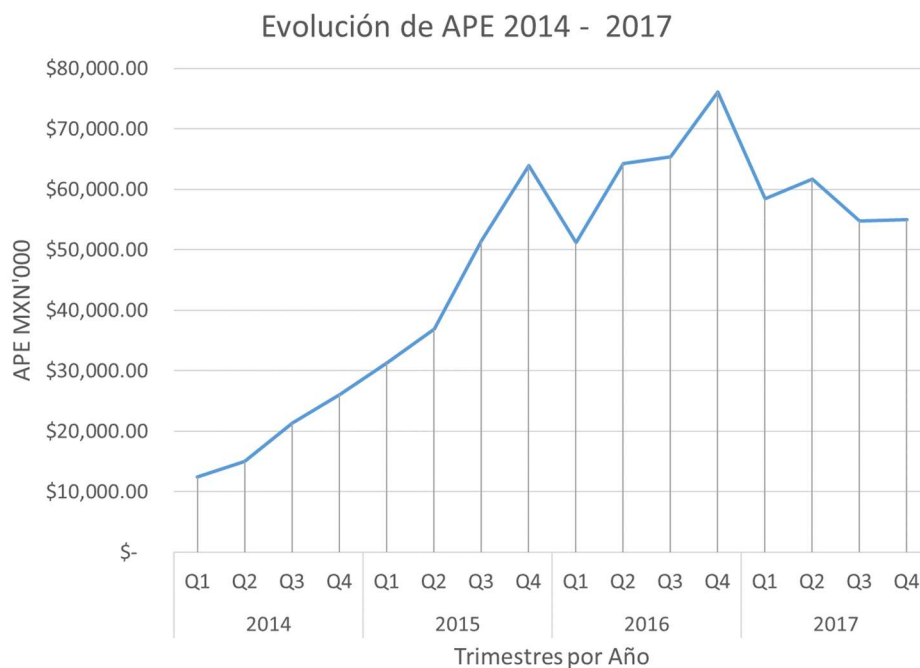
<sup>5</sup> Tomado del reporte interno de ventas de la compañía, indicador de nuevos contratos al corte de diciembre de 2017, base de datos de agentes independientes.

la CNSF, así como un proceso de capacitación de los procesos internos de la compañía. La cantidad de asesores propios es de 300 aproximadamente<sup>6</sup>.

- Agentes: Equipo de distribución externa y que estos pueden, a su vez, distribuir productos similares con cualquier otra compañía aseguradora y por tanto ya cuenta con la certificación ante la CNSF y el proceso de capacitación es muy limitado a material digital de la compañía y productos. La cantidad de agentes con los que se cuenta es de 3,500 aproximadamente<sup>7</sup>.

Para este caso de estudio se seleccionó el canal de distribución de agentes, debido a que fue creado en 2013 y que ha tenido tasas de crecimiento del 64.05% calculado con Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (CAGR por sus siglas en inglés *Compound Annual Growth Rate*) entre el 2014 y 2017 como se muestra en la Figura 4. Como se observa, hubo un decrecimiento de las ventas en el 2017 y se está lejos de alcanzar la meta del 75% de CAGR que se espera tener por año.

Figura 4 - Crecimiento del canal de agentes 2014-2017



Fuente: El Autor, tomada de la información de la compañía<sup>8</sup>.

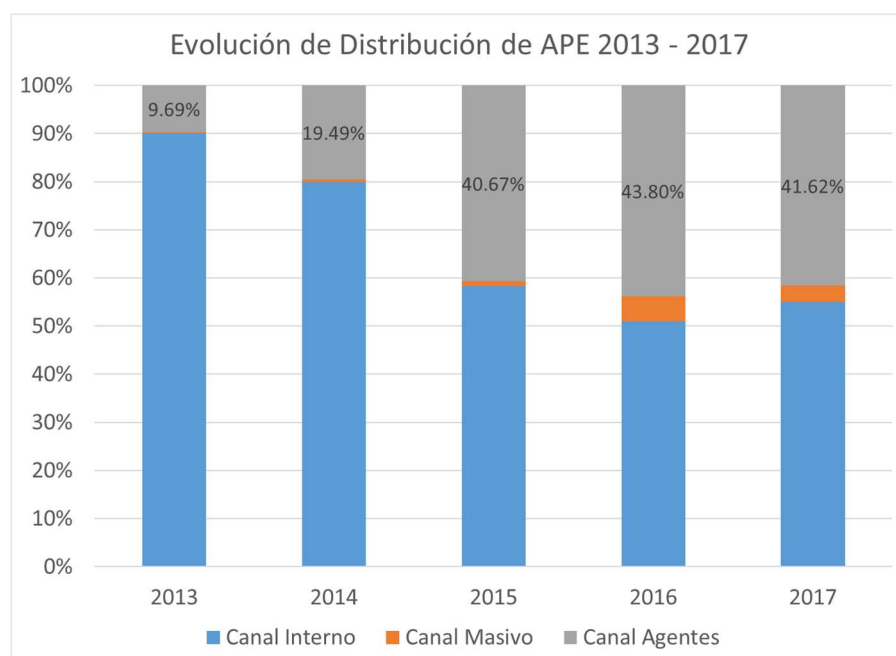
<sup>6</sup> Base de datos de asesores financieros, registrados y activos en el sistema de procesamiento de solicitudes a corte de diciembre de 2017.

<sup>7</sup> Base de datos de asesores financieros, registrados y activos en el sistema de procesamiento de solicitudes a corte de diciembre de 2017.

<sup>8</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, basado en el indicador de APE solo para el canal de distribución de agentes.

Adicionalmente, y como se muestra en la figura 5, el canal de distribución de agentes representa el 41.62% de las ventas del segmento afluente al corte de 2017<sup>9</sup> y es considerado como parte fundamental en el crecimiento de la compañía, no sólo en presencia en los diferentes estados de la República Mexicana, sino de cara a la proyección en los próximos cinco años.

Figura 5 - Crecimiento del canal de agentes vs canal propio 2013-2017.



Fuente: El autor, tomada de la información de la compañía<sup>10</sup>.

## Estructura del canal de distribución de agentes

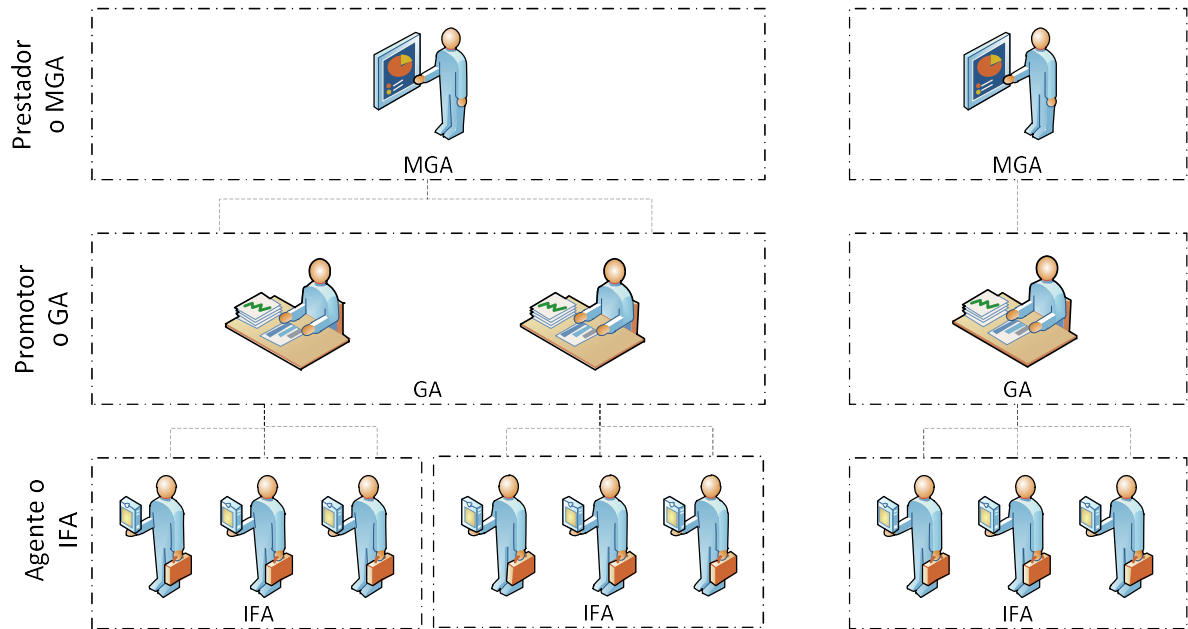
La confirmación de un canal de distribución de agentes contempla una estructura de multiniveles, con el fin de generar volúmenes de ventas. En la figura 6 se muestran los niveles jerárquicos que tiene el canal de agentes comenzando por el prestador (MGA por sus siglas en inglés *Master General Agency*) que representa el nivel mayor de la pirámide, seguido por los promotores (GA por sus siglas en inglés *General Agency*) y por último los agentes (IFA por sus siglas en inglés *Independent Financial Advisor*) quienes son los que generan las ventas de los servicios financieros de la compañía. Cada nivel tiene un contrato

<sup>9</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, basado en el indicador de Primas Ingresadas Anualizadas (APE por sus siglas en inglés *Annual Premium Equivalent*).

<sup>10</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, basado en el indicador de APE para los canales de distribución para los años 2013-2017.

con la empresa debido a que se genera el pago de las comisiones con sus respectivos impuestos.

Figura 6 - Estructura del canal de agentes.



Fuente: El autor.

## Servicio al canal de distribución

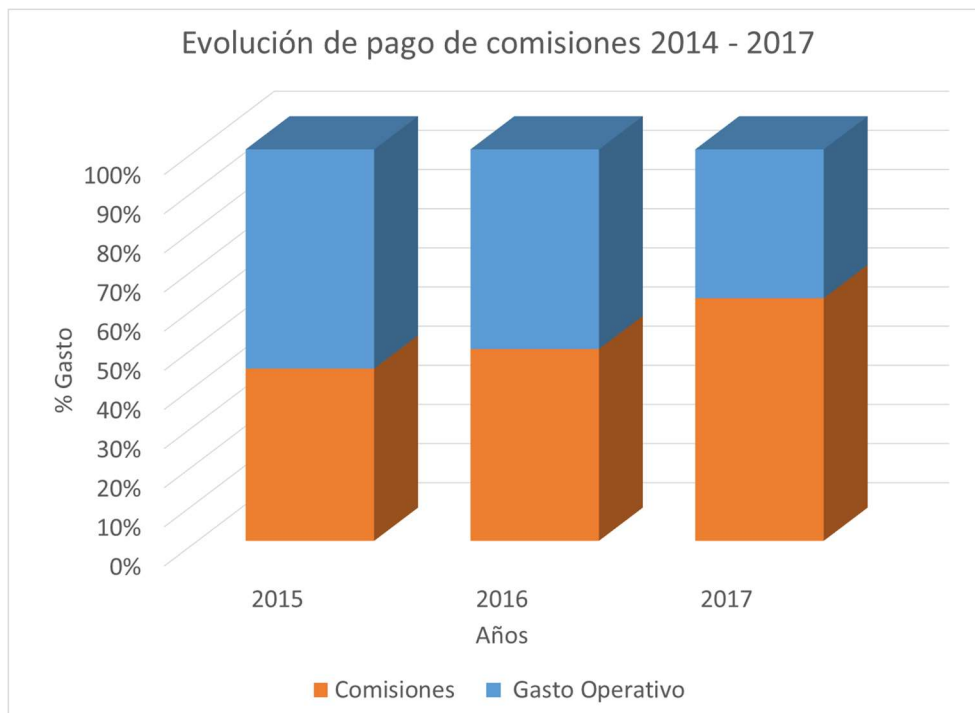
En el segmento Afluyente, la compañía ofrece los siguientes servicios al canal de distribución de agentes:

- Capacitación y soporte a ventas: proceso que permite garantizar al agente independiente el conocimiento de los productos y sus diferentes componentes. El proceso se encuentra soportado con capacitaciones virtuales y presenciales.
- Apoyo y asesoría en el ingreso de nuevos negocios: soporte en el proceso de ingreso de nuevas solicitudes de negocios ya sea por procesos físicos (papel) o digitales (por medio de la aplicación en tableta).
- Apoyo y asesoría sobre los procesos de la compañía: soporte en cualquier proceso operativo y en relación de información del cliente o de la información contenida en la plataforma de seguimiento y control de clientes.

- Apoyo y asesoría del pago de las comisiones: procesamiento del pago de las comisiones, así como solución de dudas o inquietudes frente a los diferentes procesos relacionados.

Uno de los servicios más críticos es el proceso de comisiones. Su pago oportuno es un motivador muy importante para la fuerza comercial incentivando la generación de nuevos negocios, lo que representa mayores ingresos a la compañía. En la figura 7 se muestra cómo el pago de comisiones representa el mayor gasto operativo con un 62% en el 2017, y por consiguiente, es de los procesos más críticos al interior de la empresa.

Figura 7 - Evolución del pago de comisiones 2015-2017.



Fuente: El autor, tomada de la información de la compañía<sup>11</sup>.

## Comisiones al canal de agentes

Los diferentes tipos de comisiones que se pagan al canal de agentes son:

- Comisión inicial: se calcula cada prima durante los primeros 24 meses, por el plazo y factor que tenga cada agente. Con el fin de hacer la comisión atractiva, el 60% de la

<sup>11</sup> Información tomada de los reportes financieros de la compañía de 2015 a 2017

suma de las comisiones de los primeros 24 meses se adelanta al recibir la primera prima y el 40% restante se paga en el mes 20 de la póliza.

- Comisión de mantenimiento: comisión que se calcula en función de los activos bajo manejo que se tengan de las cuentas o cartera asociadas al agente.
- Retroceso de la comisión: debido a que el 60% de la comisión inicial se adelanta, en caso de una cancelación de la póliza durante los primeros 15 meses, se aplica un descuento al pago de las comisiones de los siguientes periodos (semanas) por el monto equivalente a las primas no recibidas.

Por otro lado, existen diferentes variaciones al pago de la comisión inicial, ya sea por reglas de negocio o por la disminución del riesgo por el tipo de comisión. Estas variaciones –que se listan en la Tabla 1– hacen que el proceso sea más complejo de administrar por parte del equipo responsable de la tarea.

Tabla 1 - Relación de variación de la comisión inicial.

<b>Tipo de Variación</b>	<b>Descripción</b>
Aportación del cliente superior a \$20,000 mensuales	La comisión se pagará 20% a la primera aportación, 20% a la sexta aportación y 20% a la 12 aportación y 40% a la aportación 20.
Contrato sin domiciliación	El 50% de la comisión se pagará a la 8 aportación y el 50% en la aportación 20.
Contrato a familiar o agente	El 60% de la comisión se pagará a la 8 aportación y el 40% en la aportación 20.
Comisión fraccionada a solicitud	La comisión se pagará 20% a la primera aportación, 20% a la sexta aportación y 20% a la 12 aportación y 40% a la aportación 20.
Contrato diferido	La comisión se pagará en partes igual por cada aportación durante 14 meses.

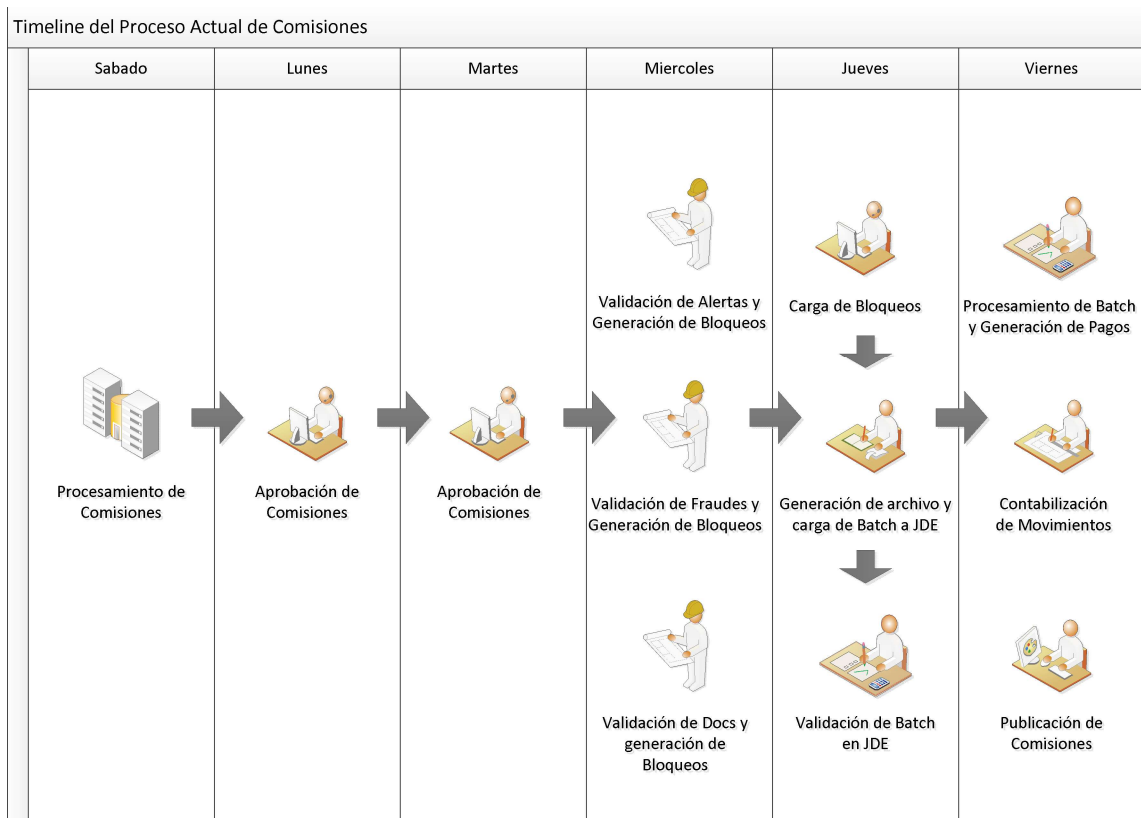
Fuente: El autor.

Adicional a lo listado en la tabla 1, existen controles (prevención de lavado de dinero, control de documentación y revisiones del equipo comercial) por diferentes áreas de la compañía, las cuales generan bloqueos en el pago de las comisiones, lo cual tiene un impacto que será detallado en el capítulo 3.

## Definición del sistema de comisiones

Para poder analizar el proceso de comisiones, se presenta una línea de tiempo del sistema de pago de comisiones en la figura 8, donde se describen las diferentes áreas que intervienen en el proceso, mismo que se describe con mayor detalle en el anexo 1. Este proceso se realiza de manera semanal y donde el pago se realiza los días viernes de cada semana. El principal riesgo es que los tiempos de procesamientos son muy justos. En caso de reproceso, éste se empalmaría con el proceso de la siguiente semana.

Figura 8 - Línea de tiempo del proceso del sistema de comisiones.



Fuente: El autor, tomada de la información de la compañía<sup>12</sup>.

## Indicadores de desempeño del negocio

Actualmente la compañía posee una serie de indicadores de negocio que permiten medir la evolución de cada uno de los canales de distribución. Como se muestra en la Tabla 2, se describen cada uno de los indicadores y su forma de cálculo.

<sup>12</sup> Tomado de la intranet cadena de valor y adaptada para el entendimiento del presente trabajo. Macro proceso de Soporte a Ventas, Proceso de Comisiones Canal de Agentes.

Tabla 2 - Indicadores de la compañía a los diferentes canales de distribución.

<b>Indicador de desempeño</b>	<b>Descripción</b>
Aportación anual equivalente (APE)	Corresponde a la aportación mensual de los clientes de manera anualizada, asumiendo que los clientes al menos se encuentren activos durante el primer año.
Flujo neto de clientes	La cual se calcula sumando los ingresos menos las salidas de dinero de los contratos activos.
Nuevos contratos	Corresponde a los nuevos clientes o contratos ingresados en el periodo de evaluación.
Total de contratos	Corresponde a todos los contratos que se tienen actualmente activos.
Persistencia	Corresponde a los contratos cancelados entre los contratos activos a un periodo de evaluación.
Ingresos	Es el ingreso por el cobro de los diferentes cargos que se tienen en el producto sobre los activos que se tienen en el contrato, incluye el fondo de inversión.

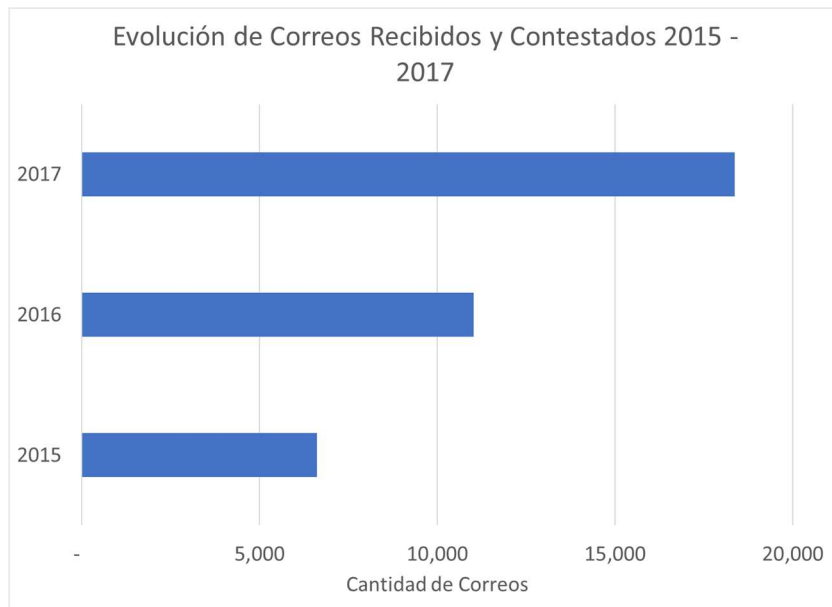
Fuente: El autor.

Para el presente estudio, el indicador con mayor importancia para el canal de agentes es el de APE, pues engloba no solo los contratos vendidos, así como la prima del contrato vendido y que a mayor prima genera mayores ingresos y es donde se espera se tengan cambios positivos.

### **Indicadores de desempeño del proceso de comisiones**

Actualmente el área de comisiones no posee indicadores de desempeño, así como niveles de servicio o de calidad asociados al proceso. Por tanto, la eficiencia se media en función de la cantidad de correos a contestar, como se muestra en la Figura 9, así como de la percepción de algunos asesores sobre el proceso.

Figura 9 - Evolución de correos recibidos y relación de comisiones 2015-2017.



Fuente: El autor.

Debido a que la cantidad de los correos recibidos no necesariamente identifica un comportamiento de lo que ocurre en el sistema (esto debido a que de un correo de agradecimiento o de respuesta se pueden generar más correos). Por tal razón y como parte de este trabajo se definieron nuevos indicadores, alineados a los indicadores de desempeño del negocio, mismos que se presentarán más adelante en el capítulo 3.

## Conclusiones

Para la compañía el canal de distribución de agentes independientes es uno de los pilares para lograr el crecimiento sostenido hacia el 2020. Si bien ha tenido crecimiento de 64.05% de CAGR del 2014 al 2017, se encuentra lejos de la tasa de 75% de CAGR que desea alcanzar la compañía.

En gran parte la falta de crecimiento en 2017 se debe a problemas de servicio entre diferentes áreas de la compañía. Uno de los servicios más críticos es el proceso de comisiones; su pago oportuno es un motivador muy importante para la fuerza comercial incentivando la generación de nuevos negocios, lo que representa mayores ingresos a la compañía.

En primera instancia, se identifica que los problemas de servicio son causados en gran medida por la falta de indicadores locales que estén alineados a los indicadores de negocio de la compañía. La falta de indicadores no permite dar seguimiento, ni inducir comportamientos deseados en los prestadores de servicios.

## Capítulo 2 - Marco Teórico

### Enfoque sistémico

Para entender los beneficios de una implementación de un proceso de mejora continua con enfoque sistémico, es necesario entender los dos diferentes enfoques que se pueden tener en la dirección de una compañía como lo sugieren Hurtado-Hernández & Debernardo (2012):

- Enfoque cartesiano: El máximo rendimiento de un sistema se alcanza cuando todos sus recursos funcionan al máximo.
- Enfoque sistémico: El máximo rendimiento de un sistema se logra cuando sólo unos pocos recursos funcionan al máximo.

En un sistema no es cierto que la suma de todas las mejoras locales generen un incremento del rendimiento de todo el sistema. Esto es importante considerarlo, pues en muchas organizaciones, se tienen mejoras locales que no necesariamente están generando valor al negocio y no necesariamente todos los recursos deben funcionar o trabajar al máximo de su capacidad. Un enfoque sistémico busca obtener la mayor eficiencia de la compañía, trabajando de la siguiente forma:

- Las decisiones del esfuerzo requerido no se basan en cada recurso/área, sino en lo que necesita el sistema. Cada recurso/área hace su mayor esfuerzo tomando en cuenta lo que requiere el sistema de ese(a) recurso/área.
- Un problema ya no se descompone para hacer soluciones que luego se integren. Por el contrario, se analiza todo el sistema y se proponen soluciones dimensionando su impacto global.
- El análisis de problemas se hace de manera focalizada, entendiendo cómo cada recurso/área afecta al sistema.
- Se plantean soluciones inmediatas con impactos inmediatos, sin tener que esperar largos procesos para comenzar a ver resultados.
- Se genera un proceso de retroalimentación y mejora continua, ya que todo sistema siempre puede ser mejorado.

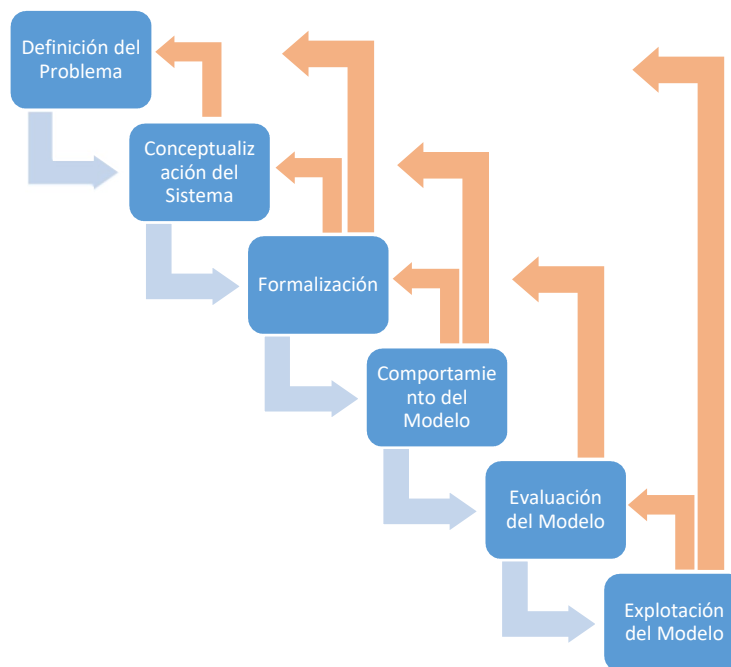
Las metodologías sistémicas permiten estudiar los problemas que resultan de la interacción de los elementos de un sistema y aportan herramientas para evaluar los problemas desde diferentes ópticas, por lo que se dividen en dos grupos como lo sugiere Hurtado-Hernandez (2004):

- Las que tratan de explicar las interdependencias que existen en el sistema, es decir, las que describen cómo opera el sistema (por ejemplo, las herramientas que aporta la dinámica de sistemas).
- Las que tratan de encontrar el paradigma bajo el cual opera el sistema, es decir, buscan exponer el conjunto de premisas (creencias) sobre las cuales está basado el diseño y operación del sistema (por ejemplo, las herramientas que aporta TOC).

## Dinámica de sistemas

Como parte del proceso de entender un problema, la metodología de dinámica de sistemas sugiere que se modele o se estructure el sistema analizando toda la información disponible, depurándola hasta que queden los aspectos esenciales, para luego llevarla a un lenguaje sistémico a base de iteraciones hasta que se tenga un modelo aceptable. Como se muestra en la figura 10, las fases de modelado que sugiere la metodología de acuerdo a Aracil (1995).

Figura 10 - Fases de modelado en dinámica de sistemas.



Fuente: Aracil (1995, pág. 61).

- Definición del problema: Definición con claridad del problema y establecer si es adecuado para ser descrito.
- Conceptualización del sistema: Definición de cada elemento que lo integra y las influencias entre ellos.

- Formalización: Convertir al diagrama de Forrester, generando un modelo del sistema programado en un computador.
- Comportamiento del modelo: Realizar una simulación informática del modelo para observar su comportamiento.
- Evaluación del modelo: Someter el modelo a ensayos y análisis para evaluar su validez y calidad.
- Explotación del modelo: Analizar políticas alternativas que pueden aplicarse al sistema que se está estudiando.

La aplicación de esta metodología a las organizaciones es descrita por Peter Senge en su libro “La quinta disciplina” (Senge, 1992), donde resalta la importancia del pensamiento sistémico para la mejora de estos sistemas sociales de la siguiente forma:

“Los negocios y otras empresas humanas también son sistemas. También están ligados por tramas invisibles de actos interrelacionados, que a menudo tardan años en exhibir plenamente sus efectos mutuos. Como nosotros mismos formamos parte de esa incertidumbre, es doblemente difícil ver todo el patrón de cambio. Por el contrario, solemos concentrarnos en fotos instantáneas, en partes aisladas del sistema, y nos preguntamos por qué nuestros problemas más profundos nunca se resuelven. El pensamiento sistémico es un marco conceptual, un cuerpo de conocimientos y herramientas que se ha desarrollado en los últimos cincuenta años, para que los patrones totales resulten más claros, y para ayudarnos a modificarlos” (Senge, 1992, pág. 15).

Con frecuencia, con el paso del tiempo dentro de una organización, no visualizamos el problema dentro del entorno del sistema y, por tanto, cada mejora que se realiza de manera local puede generar problemas en la misma área o en otra área del sistema. Lo anterior es explicado por John D. Sterman de la siguiente manera:

“Cuando señalamos shocks externos y efectos secundarios para excusar el fracaso de nuestras políticas, creemos que estamos describiendo una realidad caprichosa e impredecible. De hecho, estamos resaltando las limitaciones de nuestros modelos mentales. La dinámica del sistema nos ayuda a expandir los límites de nuestros modelos mentales para que tomemos conciencia y nos responsabilicemos de las retroalimentaciones creadas por nuestras decisiones” (Sterman, 2002, pág. 5).

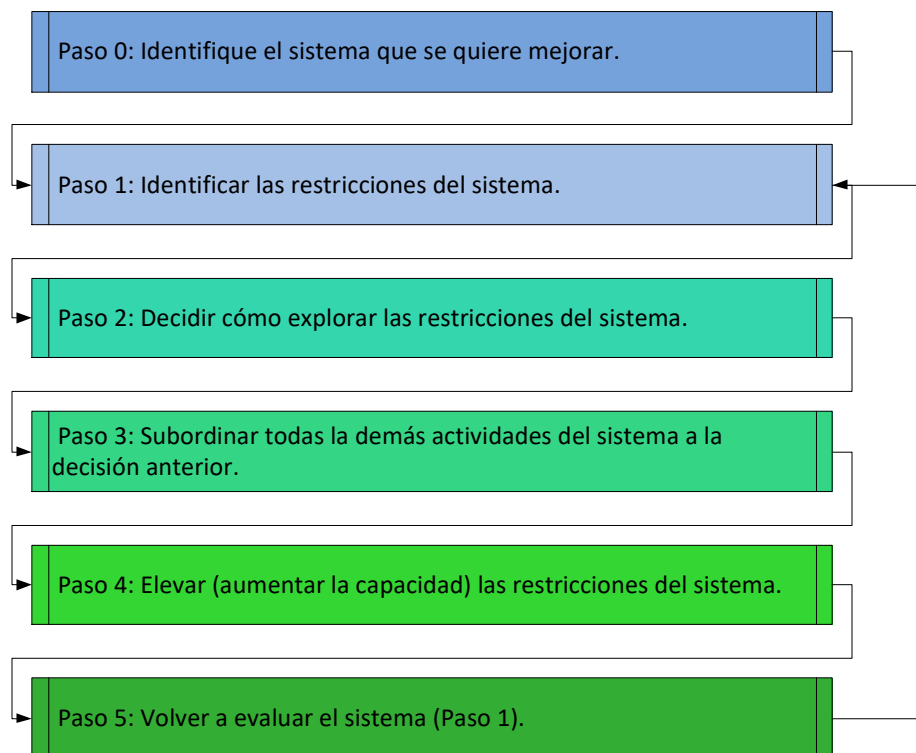
Y es que finalmente no existe un único modelo mental o un modelo correcto, siempre existen diferentes versiones buenas o malas, con decisiones correctas o no, que finalmente se deben tomar y debemos responsabilizarnos de lo que definamos en base a dicho

modelo, pero tener una perspectiva global y de todo el sistema nos ayuda a generar un mejor modelo al menos para nuestras decisiones al interior de la organización.

## Teoría de restricciones

La teoría de las restricciones o TOC, es una metodología sistémica para el desarrollo de organizaciones creada por Eliyahu Goldratt, cuyas bases se describen en el libro “La Meta” (Goldratt E. M., 1984) y que se resumen en los pasos que se muestran en la figura 11. Los pasos permiten analizar el problema o sistema a mejorar dentro de cualquier ámbito y en especial el empresarial. En cada iteración se consiguen mejoras sustanciales que permiten a la organización generar mayores ingresos.

Figura 11 - Proceso de mejora continua de TOC.



Fuente: El autor, basado en el libro la Meta (Goldratt E. M., 1984).

Este proceso, al ser sistémico, supone que el rendimiento de una organización está limitado por muy pocas variables, también llamadas cuellos de botella . Cuando el cuello de botella es el tiempo disponible de un recurso, se suele decir que “una hora perdida en él es una hora perdida en todo el sistema; una hora ganada en un no cuello de botella es un espejismo” (Goldratt E. M., 1984). Por tanto, un cuello de botella es aquel que no es

capaz de satisfacer la demanda del mercado trabajando a su máxima capacidad, con lo cual una hora perdida en la restricción es una hora perdida en todo el sistema. Como la mayor parte de los componentes de un sistema son no cuellos de botella, no es correcto suponer que más es mejor, pues lograr buenos resultados en una organización depende de que se aplique la solución o la mejora en el lugar correcto (F-Cox III & Schleier, 2010).

Los indicadores tradicionales para medir los resultados de una empresa como el Retorno de la Inversión (ROI por sus siglas en inglés *Return Of Investment*) y la Utilidad Neta (UN), no siempre son fáciles de determinar en la operatividad diaria de las empresas. TOC propone los siguientes indicadores que permiten mejorar la toma de decisiones de manera diaria en un ambiente de operaciones (Schrageheim, 1998):

- i. *Throughput* (T): Asumiendo que la meta de la organización es ganar dinero ahora y en el futuro, como lo es en este caso de estudio, el *throughput* es la velocidad a la cual el sistema genera dinero. El *throughput* generado a través de la venta de productos se define matemáticamente como

$$T = \sum N(PV - CTV) \quad (1)$$

Donde T es el *throughput*, N es el número de productos vendidos, PV es el precio de venta y CTV es el costo totalmente variable (Por ejemplo: materia prima, comisiones a vendedores, empaque del producto, etc.)

- ii. Inversión (I): Se puede definir como el dinero que la empresa invierte en comprar cosas que tiene la intención de vender más adelante (por ejemplo: inventario de materias primas y productos terminados, instalaciones, maquinaria, equipo de cómputo, etc.)
- iii. Gastos de Operación (GO): Se define como el dinero que la empresa gasta para convertir inventario en *throughput* (por ejemplo: Servicios públicos, salarios del personal administrativo, papelería, etc.)

Así la Utilidad Neta (UN) se puede calcular de la siguiente forma:

$$UN = \sum T - \sum GO \quad (2)$$

Donde UN es la Utilidad Neta, T es el *throughput* y GO son los Gastos de Operación.

El enfoque de mejora de TOC da mayor prioridad a la generación de *throughput* que a la disminución de los costos, lo que supone un cambio en las prioridades gerenciales que tradicionalmente se han enfocado a la reducción de costos. TOC define sus prioridades de la siguiente manera secuencial:

1. Incrementar el *throughput*.
2. Reducir la inversión.
3. Reducir costos.

## **Metodología DBR**

El DBR es un sistema de planeación y programación de producción desarrollado por la TOC y cuya aplicación inicial se describe en el libro “La Meta” (Goldratt E. M., 1984), aunque aparece por primera vez con el nombre de DBR en el libro “The Race” (Goldratt & Fox, 1986). DBR proviene del concepto de que el recurso más lento en el sistema, debe establecer el ritmo o paso para el resto de los recursos, ya que en caso contrario podría crecer el inventario de manera desproporcionada en los recursos más lentos. La definición de cada componente del método es la siguiente:

- **Tambor (*Drum*):** Una vez identificada la restricción del sistema, se le da el nombre de tambor debido a que es quien marca el paso todo el sistema y por tanto su generación de *throughput*. Normalmente quien marca el ritmo en una empresa es el mercado.
- **Amortiguador (*Buffer*):** Es un amortiguador de tiempo que protege al tambor de la variabilidad propia de los procesos. Busca proteger la generación de *throughput* asegurando que el tambor nunca se quede sin material para trabajar, haciendo llegar el material a los puntos críticos con una cierta anticipación al momento de su uso.
- **Cuerda (*Rope*):** Representa el tiempo necesario para que lleguen los materiales correspondientes a un pedido, desde que se liberan a la planta hasta que llegan al tambor. De esta forma, la liberación de materiales a la planta, está “atada” a la programación del tambor, sincronizando todas las operaciones a su ritmo.

Aquellos recursos que no son restricción deberán tener el siguiente comportamiento:

- Si el recurso tiene algo que hacer, deberá realizar la actividad lo más rápido posible.
- Si un recurso no tiene actividades asignadas, entonces no deberá trabajar en ninguna otra cosa.
- Si el recurso tiene más de una cosa por hacer, deberá atenderlas dependiendo del orden de llegada, salvo que el mecanismo de control indique una instrucción especial.

Este método asegura que la planta esté funcionando a la máxima velocidad con el mínimo de inventarios, ya que, en lugar de situar inventario en cada operación, lo cual aumenta

innecesariamente los tiempos de fabricación, sitúa los amortiguadores de tiempo sólo en ubicaciones estratégicas que protegen las restricciones del sistema.

## **Procesos de razonamiento de TOC**

Los procesos de razonamiento (PR) son herramientas de TOC que apoyan el proceso de análisis y búsqueda de solución a problemas. Se enfocan en problemas medulares como paso previo a la búsqueda de soluciones y brindan mayor claridad de cómo implementar una solución para que sea efectiva. A continuación, se describen brevemente dichas herramientas. Se recomienda consultar el trabajo de Noreen et al (1997) para tener una descripción más profunda de cada herramienta.

- **Árbol de Realidad Actual (ARA):** Tomando como base una serie de efectos indeseables que se quieren eliminar, se construye el árbol de realidad actual para identificar uno o más problemas de raíz que generan tales efectos.
- **Nube de Conflicto:** Si una organización ha tratado infructuosamente de resolver un problema en numerosas oportunidades, es probable que exista un conflicto que no le permite implementar las soluciones deseadas. La nube de conflicto es una herramienta que permite verbalizar y encontrar soluciones ganar-ganar a situaciones problemáticas complejas encontrando supuestos subyacentes que la hacen aparecer como fuera del alcance. Así, la solución gana-ganar, también llamada “inyección” puede hacer cambiar el entorno para que pierda validez el conflicto.
- **Árbol de Realidad Futura (ARF):** Se utiliza para verificar que la inyección encontrada eliminará los efectos indeseables actuales sin crear más problemas.
- **Árbol de Pre-Requisitos (APR):** Se utiliza para identificar los obstáculos que tendrá la implantación de la inyección.
- **Árbol de Transición:** Es un plan detallado para superar los obstáculos encontrados con el APR.

La aplicación de los procesos de razonamiento dentro de una compañía ayuda a resolver las preguntas ¿Qué cambiar?, ¿A qué cambiar? y ¿Cómo cambiar?, como se muestra en la tabla 3.

Algunos de estos procesos se utilizarán en el diagnóstico y construcción del proceso de mejora continua propuesto en este documento.

Tabla 3 - Los roles de los procesos de razonamiento.

¿Qué cambiar?	¿A qué cambiar?	¿Cómo cambiar?
Árbol de Realidad Actual	Eliminación de Conflictos	Árbol de Pre-Requisitos
	Árbol de Realidad Futura	Árbol de Transición

Fuente: Autor tomado del libro de Noreen et al (1997).

Existen diferentes fuentes donde se explica cómo es el proceso de construcción y validación de cada herramienta de procesos de razonamiento. Se recomienda la lectura de Debernardo et al. (2014), quienes con ejemplos prácticos describen de manera sencilla el desarrollo y construcción de cada herramienta.

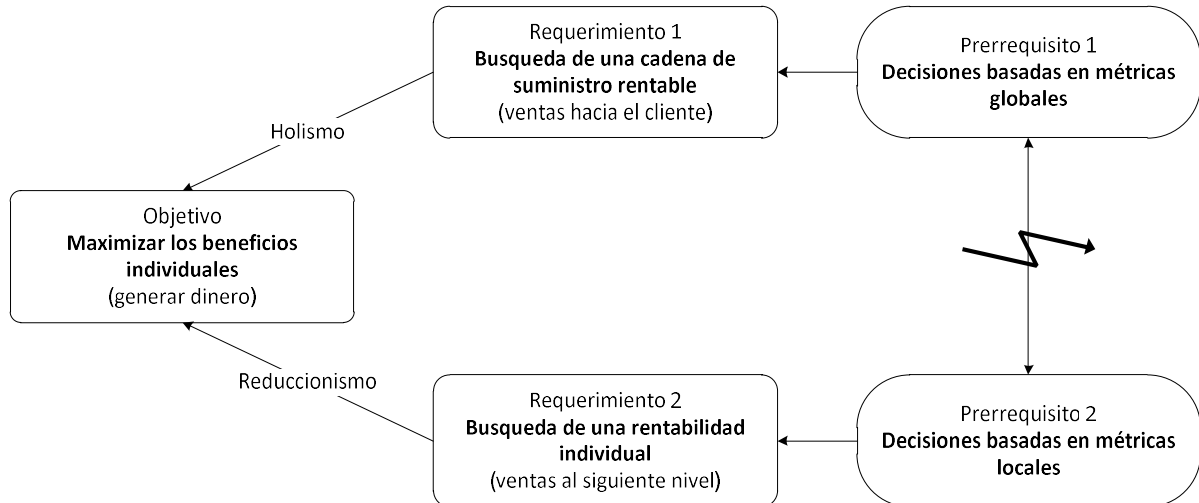
### Aplicación de TOC

En la literatura se encuentran reportadas varias aplicaciones de TOC en diferentes tipos de empresas y contextos. Las aplicaciones más comunes del DBR se encuentran en plantas manufactureras. Por ejemplo, Golmohammadi (2015), muestra la aplicación de esta metodología en plantas de producción automotriz en las que se obtienen resultados positivos en los indicadores de desempeño de todo el sistema, a través de la alineación de la metodología al plan maestro de producción MPS (por sus siglas en inglés *Master Production Schedule*).

Sin embargo, las plantas de producción no son los únicos escenarios donde se ha implementado el DBR. Borja et al (2016) describe su aplicación en una cadena de suministro colaborativa, donde se evidencia el conflicto que existe en este tipo de organizaciones respecto a cómo tomar decisiones. La Figura 12 muestra el dilema, que se lee de la siguiente manera:

Para maximizar el beneficio de todos los eslabones que conforman la cadena de suministro (objetivo), los administradores del sistema deben cuidar la rentabilidad global (requerimiento 1) y simultáneamente deben cuidar la rentabilidad de cada eslabón individual (requerimiento 2). Para asegurar la rentabilidad global se requiere basar las decisiones en métricas sistémicas (prerrequisito 1), pero para cuidar la rentabilidad individual se requiere basar las decisiones en métricas locales (prerrequisito 2). Los prerrequisitos están en conflicto directo. Son acciones opuestas y por lo tanto es imposible ejecutar las dos al mismo tiempo.

Figura 12 - Dilema de los miembros de una cadena de suministro.



Fuente: Tomado de la figura 2 del texto original y traducido al español de Ponte et al (2016, pág. 85).

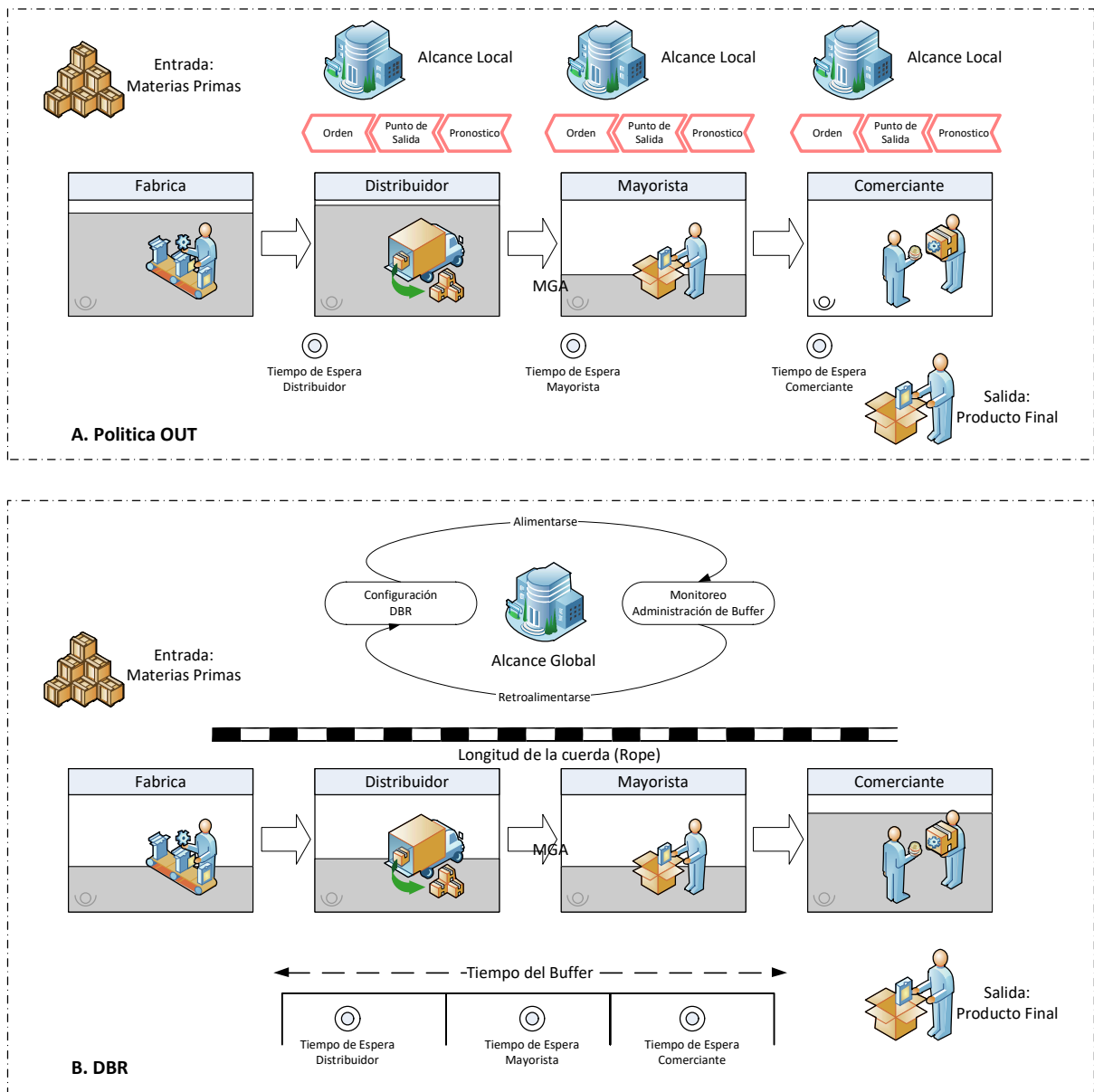
Para eliminar el conflicto, la solución propuesta por el autor sugiere implementar los siguientes puntos como parte esencial para poder lograr rentabilidad a nivel local y global simultáneamente:

- Intercambio de información, crear visibilidad de los datos en los diferentes puntos de la cadena (por ejemplo, sistema de información unificado o intercambio de información de órdenes y de inventario, etc.).
- Sincronización de decisiones, toma decisiones en los diferentes niveles de la cadena, para la planeación y ejecución (por ejemplo, arboles de escalamiento y reuniones de seguimiento con equipos empoderados).
- Alineación de incentivos, compartir costos, riesgos y beneficios en todos los participantes (por ejemplo, generar un ambiente de ganar-ganar, donde sea justo la distribución de los costos).
- Procesos integrados, diseño de un flujo eficiente en la cadena de suministro, lo que representa disminución de costos y mejores tiempos de entrega al cliente final.
- Indicadores de rendimientos del sistema, generación de métricas que permitan evaluar todo el sistema y así obtener un mejor rendimiento.

Un aspecto importante de este estudio es que contrasta la aplicación del modelo tradicional de gestión de inventarios *Order-Up-To* (OUT por sus siglas en inglés), basado en métricas locales; contra la aplicación del modelo DBR basado en métricas sistémicas (ver figura

13). La implementación del DBR tuvo un efecto económico positivo, generando un aumento del beneficio neto de un 63% en toda la cadena. Además, los gastos operativos y el nivel de inventario de los diferentes centros de distribución disminuyeron. Cada actor de la cadena se vio beneficiado, con lo que se cumplió simultáneamente con los dos requerimientos del dilema presentado en la figura 12. Como conclusión, aplicar un modelo sistémico permite tener resultados globales y locales positivos simultáneamente en una cadena de suministro.

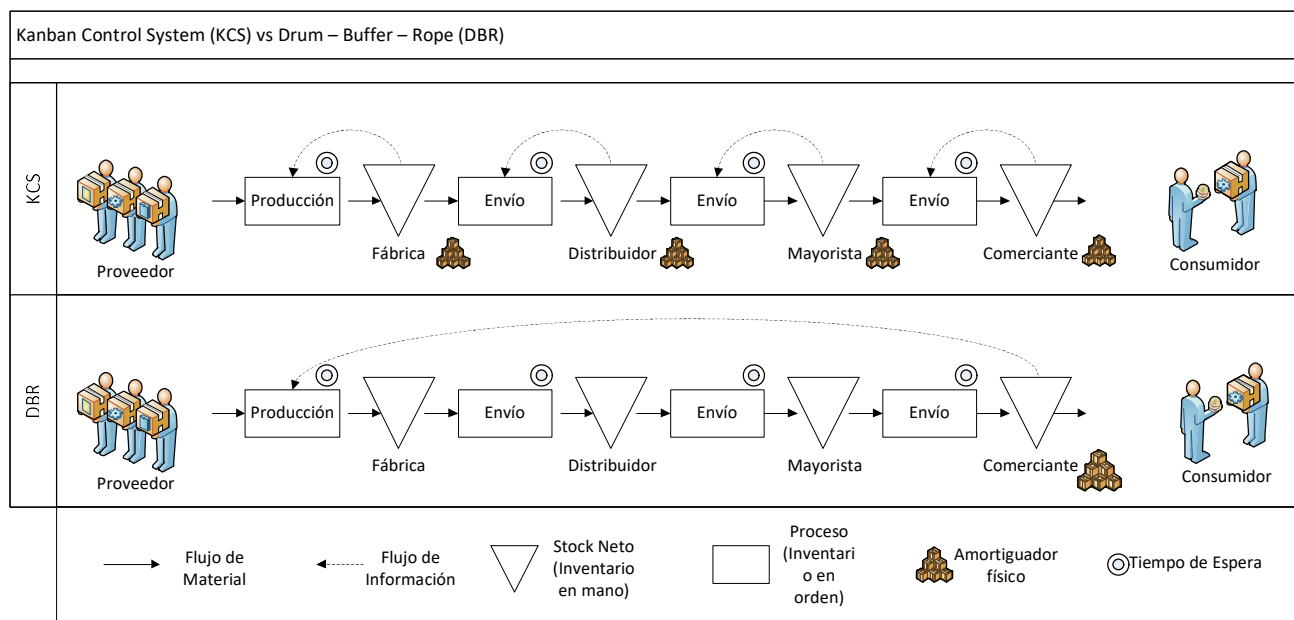
Figura 13 - Comparación cadena de suministro tradicional OUT versus DBR.



Fuente: El Autor tomada y traducida del documento de Ponte et al (2016, pág. 88).

Otra aplicación del DBR en cadenas de suministro es la documentada por Ponte et al. (2018), quienes realizan una comparación de la aplicación de un sistema de control Kanban (KCS por sus siglas en inglés *Kanban Control System*) contra la aplicación de un sistema DBR para contrarrestar el “efecto látigo” en una cadena de suministro (ver la figura 14). Los autores concluyen que aplicar el DBR tiene una ventaja sobre el sistema Kanban porque unifica los objetivos de las compañías que intervienen en la cadena.

Figura 14 - Comparación de dos cadenas colaborativas KCS y DBR.



Fuente: Autor tomado el original y traducido al español, Borja et al (2018).

A pesar de que TOC se ha implementado con más frecuencia en empresas manufactureras, también se encontraron publicaciones que destacan los buenos resultados de su aplicación en empresas de servicios. La consultora Gartner, en su estudio “*Understand the Theory of Constraints to Better Plan Process Initiatives*” (Young, 2016), basado en información histórica de consultorías realizadas, describe cómo TOC puede ser implementado en empresas manufactureras y de servicios logrando mejoras en sus procesos y a la vez que se genera un impacto positivo en la cultura organizacional. El estudio concluye que la Teoría de las Restricciones ayuda a tener una comunicación más efectiva, facilitando significativamente la aceptación del cambio por parte del personal involucrado en él. Esta metodología, sin importar el tipo de empresa en la que se aplique, ayuda a los líderes a abordar los factores de resistencia cultural que podrían bloquear las mejoras. También es útil para comprender dónde los procesos pueden necesitar ser medidos, mejorados o rediseñados radicalmente.

A continuación, se presentan algunas otras publicaciones relevantes encontradas sobre la aplicación de TOC a empresas de servicios:

Wilson (2017), de la consultora Gartner, describe la aplicación de TOC para mejorar la velocidad de desarrollo de nuevo software. El autor destaca la importancia de comprender dónde se generan los cuellos de botella para entender cómo mejorar los procesos de desarrollo de software. Para encontrar los cuellos de botella propone dos alternativas:

- Analizar los tiempos de ciclo del desarrollo, es decir, el tiempo en que tarda una idea en convertirse en una pieza de software, poniendo especial cuidado en donde los elementos pasan mucho tiempo esperando al siguiente paso.
- Visualizar el trabajo en el tablero Kanban y determinar dónde se generan colas en las diferentes actividades que toman tiempo para continuar en la siguiente fase.

Estas dos consideraciones son aplicables a cualquier organización que provea un servicio, debido a que los cuellos de botella pueden ser identificados con facilidad y que es donde en el proceso secuencial se puede mostrar cuál es la cola de solicitudes o requerimientos pendientes de procesar más grande del sistema.

El estudio muestra que es posible mejorar la velocidad de desarrollo y lanzamiento de software, combinando la potencia de los cinco pasos de mejora continua de TOC y el uso de técnicas como *Lean Manufacturing*, *Six Sigma*, *Agile* y *DevOps*. La aplicación de TOC permitió focalizar el uso de las demás herramientas, dando como resultado un sistema de desarrollo más veloz frente a implementaciones que no se basó en TOC.

Una interesante aplicación de los Procesos de Razonamiento de TOC en una empresa de servicios es la descrita por Bauer et al (2019). Esta implementación, realizada en una institución de salud, permitió mejorar el proceso de diagnóstico de pacientes y el sistema de atención médica, principalmente utilizando el ARA para la detección de los problemas de raíz. Además, utilizaron nubes de conflicto para la generación de un plan de mejora.

Otra aplicación importante es la que documentan Aguilar-Escobar et al (2016), en donde se describe la aplicación de TOC en el Hospital Universitario Macarena en Sevilla (España). El hospital implementó un proceso de mejora continua de TOC para mejorar el servicio de logística y de registro de sus pacientes. Como resultado se tuvo un incremento del nivel de servicio a pacientes, así como un incremento de productividad de los empleados, disminuyendo simultáneamente la cantidad de registros de ingresos de pacientes con errores pasando de 9.8% de registros con errores a 1.39%, en tres años.

## **Conclusiones**

En este capítulo se presentaron los fundamentos y herramientas de TOC que dieron soporte a la solución propuesta en este trabajo.

Aunque no se encontraron publicaciones de TOC en compañías del sector financiero, sí se encontraron referencias de su aplicación en empresas de servicio. En todas las publicaciones consultadas, las compañías que aplicaron TOC reportaron mejoras sustanciales cuando:

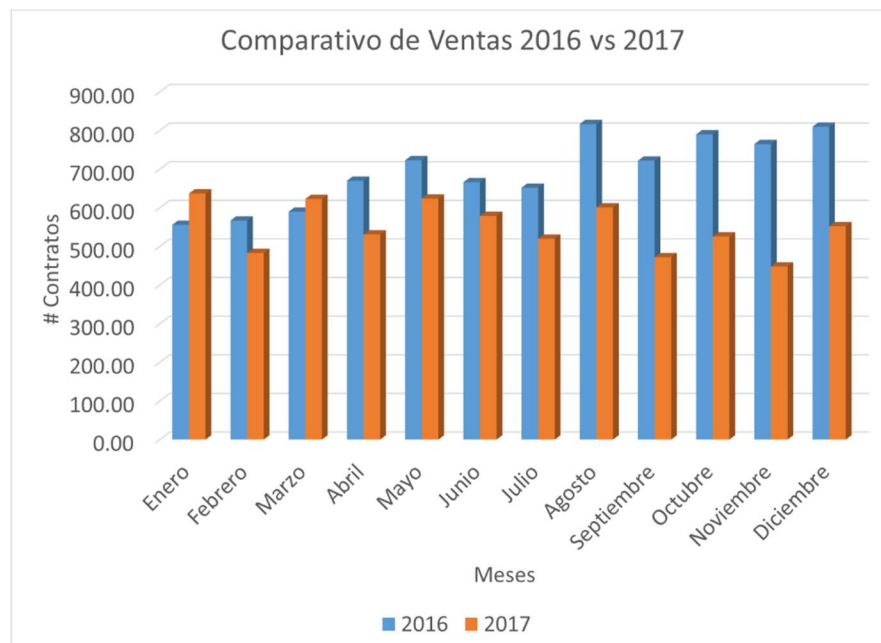
- Se comparó TOC con otras metodologías no sistémicas, con efectos reduccionistas en función de la disminución de los costos; mientras que TOC no busca inicialmente tal cometido, sino el incremento del *Throughput* en todo el sistema.
- Se combinó el uso de TOC con otras herramientas de mejora continua que se aplican localmente. TOC permite focalizar los esfuerzos de mejora, dando mejores resultados.

Lo anterior, motivó el uso de TOC para el desarrollo del proceso de mejora de la compañía aseguradora que se aborda en este trabajo.

### Capítulo 3 - Diagnostico de la situación

En el 2013, la compañía inició un proceso de crecimiento acelerado que se seguía manteniendo hasta el 2016 (ver capítulo 1, figura 4). Sin embargo, en el 2017 algunos indicadores de negocio del canal además del APE empezaron a disminuir, como se muestra en la figura 15.

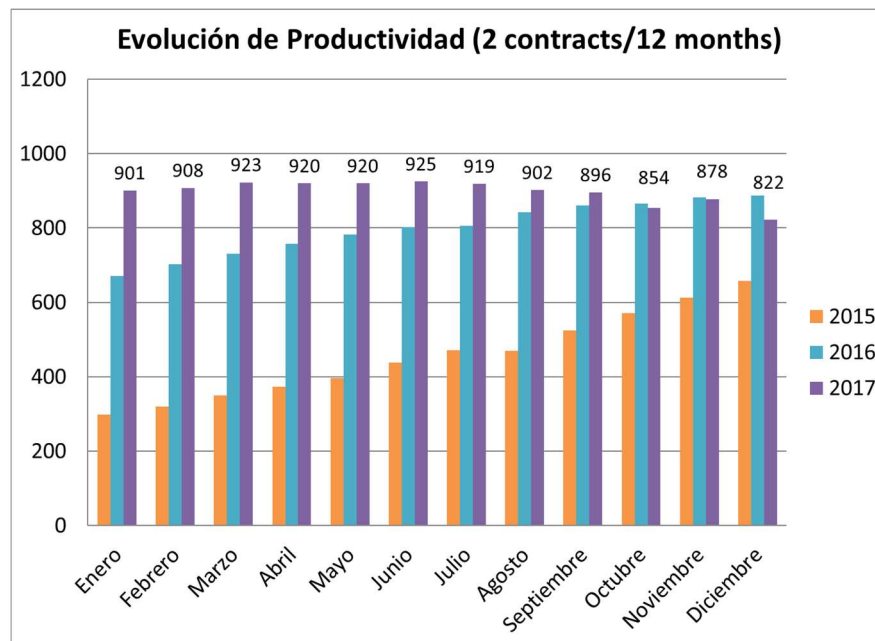
Figura 15 - Comparación de ventas 2016 vs 2017



Fuente: El autor, tomado del reporte de ventas de la compañía 2017.

Algunas de las limitantes que se encontraron por parte de la alta dirección y por parte del canal de distribución son problemas operativos y de servicio, que al tener crecimientos exponenciales en tan pocos años, han evidenciado una falta de planeación en la operación, así como una falencia de procesos de mejora continua. Lo anterior también tiene impactos no tan inmediatos en otros indicadores de negocio como lo son ingresos (*Fee Income*), retención de clientes (*Persistency*) y la productividad por asesor (número de pólizas ingresadas por año). Estos últimos, como se muestra en la figura 16, se mantuvieron estables en el año 2017; no obstante, al disminuir los indicadores de ventas, en un futuro próximos estos se verían afectados.

Figura 16 - Gráfica de productividad por asesor 2015 - 2016 - 2017.



Fuente: El autor, tomado del reporte de ventas de la compañía 2017.

Al realizar una validación inicial al interior de la organización con los equipos comerciales, se encontró que existen muchas fallas relacionadas con los diferentes procesos y servicios que se ofrecen al canal, lo cual desmotiva al canal de agentes en continuar con la compañía. Uno de los procesos críticos que fue identificado fue el de pago de comisiones, ya que al no ser un proceso que tenga fluidez y que tenga cierto grado de calidad, genera desconfianza hacia la compañía.

El proceso actual de comisiones para el canal de distribución de agentes posee diferentes políticas y lineamientos, así como diferentes variaciones que hace complejo el entendimiento del pago de comisiones por parte del agente. La tabla 4 muestra las deficiencias encontradas con base en la observación del proceso. Se encontró que los procesos son tardados y se genera un riesgo de que no se realice el pago de las comisiones, de que haya omisiones en los pagos, cálculos incorrectos, falta de información y que a su vez se intensifique el cuello de botella.

Tabla 4 - Mapeo de controles ineficientes en proceso y riesgo generado.

<b>Deficiencias observadas en el proceso</b>
La validación de los cálculos se genera de manera aleatoria de una sola póliza por lote al semestre (el lote consta de cerca de 800 pólizas por lote de manera semanal), con lo que no se puede asegurar los cálculos para la totalidad del lote.
No se validan totales o cifras de control de cada lote, ni del sistema que calcula las comisiones, ni de las diferentes contabilizaciones o pagos a los agentes.
Existe una validación de la información enviada con la información procesada por el equipo de tesorería (área quien realiza el pago), sin embargo, la información siempre se valida frente al mismo archivo y no frente al sistema que calcula las comisiones.
No existen controles que permitan identificar que no se realiza algún pago de comisiones, esto por los diferentes bloqueos y validaciones de otros equipos.
El agente, al no tener información disponible de los clientes y del estatus de sus pólizas ni visibilidad del pago de las comisiones actuales y futuras, no puede estimar el pago que recibirá.
Por último, el descuento de los retrocesos de comisiones se aplica sobre las comisiones ganadas afectando el pago. Esto genera un efecto de desconfianza en el pago de las comisiones, que unido a los controles que se implementaron generan que el asesor pierda la motivación en generar nuevas ventas.

Fuente: El autor

### **Identificación de causas raíz.**

En una primera aproximación para identificar los puntos de mejora en el proceso de comisiones, se observó los pasos del proceso y se realizó entrevistas a los principales actores (tesorería, equipo comercial, contabilidad, prevención de fraudes). Los hechos identificados y su explicación se muestran de una forma más estructurada en la tabla 5.

Tabla 5 - Descripción del problema en función de hechos.

<b>Hechos</b>	<b>Explicaciones / Descripción</b>
Proceso de capacitación complejo y no orientado a dudas y quejas recurrentes.	El proceso de capacitación no se encuentra enfocado a resolver dudas puntuales o las más recurrentes del proceso, solo se enfoca a la explicación muy global de los productos.
Procesos complejos y específicos por canal de distribución.	No existe unificación de procesos en la cadena de valor, lo que hace que exista una gran cantidad de procesos en muchos casos por canal de distribución, lo que hace que el dueño del proceso pierda de vista los

	diferentes controles a ejercer dependiendo el producto o servicio que se ofrezca.
Reglas no claras, ni documentadas, lo cual genera excepciones a los procesos.	Al no existir procesos estandarizados y priorización de estos hacen que los recursos inviertan tiempo en soluciones no estandarizadas y que no generan valor al negocio.
Altos costos de operación, debido a controles ineficientes.	Cada vez que se hace la implementación de un producto o servicio, siempre existe el requerimiento constante del equipo de servicio para la contratación de nuevo personal o afectando los acuerdos de servicio que se tienen actualmente de cara al cliente o el canal de distribución.
Pérdida de oportunidad de negocios y de ingresos no estimados.	El proceso de implementación de un producto o servicio es muy lento debido a que se deben hacer una serie de evaluaciones del proyecto para tratar de ajustar la operación al nuevo producto o decidir ajustar el producto a la operación actual.
Desconfianzas de las áreas operativas en el lanzamiento de un nuevo proyecto.	Debido al antecedente de proyectos no exitosos o de una mala planeación, el escepticismo de cara al lanzamiento de un producto o servicio es mayor, así como la falta de automatización para algunos procesos operativos.
Falta de automatización en los procesos.	La experiencia de los clientes y asesores de venta no es la mejor, debido a que los procesos actuales no se encuentran automatizados.
Proceso de mejora continua inexistente	El proceso de mejora continua que se tiene, sólo se centra en generar ajustes o cambios que las áreas indican, ya sea por temas regulatorios y como parte de ajustes requeridos, pero no se realiza un análisis de profundidad para validar la generación de valor y mejorar los indicadores de negocio.
Falta de indicadores de desempeño asociados al proceso	Al no existir indicadores de desempeño, no se puede identificar áreas de oportunidad, así como es difícil mejorar el proceso, o cada mejora no se sabe el impacto que pueda tener.

Generación de comisión completa	Al no tener certeza que todas las comisiones se generan de manera completa, el Agente puede recibir un depósito incompleto, lo cual genera inconformidad y molestia en el servicio.
Control de bloqueos innecesarios	Existen bloqueos que no deben estar aplicándose, sin embargo, al no tener claridad de los acuerdos de servicio y del impacto de un no pago de comisión, como lo es el bloqueo por falta de factura o documentación incompleta del agente se genera un riesgo en el pago de la comisión.
Falla del sistema de contabilidad o del sistema de pagos	Al no tener un amortiguador o buffer en el sistema, es posible no realizar pagos en tiempo, lo que genera un riesgo mayor por no pagar en tiempo y forma a los agentes.

Fuente: El autor.

De igual forma se procedió a realizar la entrevista a dos de los actores más importantes del proceso. En primera instancia con el equipo de comisiones, a quienes se les entrevistó a cada recurso del equipo de manera independiente y generando la siguiente información que se muestra en la tabla 6:

Tabla 6 - Hechos identificados por el área de comisiones.

<b>Hechos</b>	<b>Explicaciones / Descripción</b>
El cargo de coordinador de comisiones fue heredado sin documentación.	No existió un proceso de capacitación al equipo de comisiones o nunca se contempló ante una rotación.
El proceso de comisiones documentado se encontraba desactualizado.	Si existe un proceso en la cadena de valor, no corresponde a la realidad y por tanto nunca se valida o se sigue de acuerdo a lo establecido. Por otro lado, los controles nuevos nunca fueron validados o mapeados, por lo que solo se implementaron sin que se probaran frente al proceso o si generaba valor al mismo.

No se cuentan con habilidades de cara a la implementación de mejoras al proceso.	El proceso se fue degradando continuamente y en cada periodo de ejecución se fueron acumulando los diferentes problemas ya sea de falta de automatización, reglas no implementadas, degradación de tiempos y de servicio.
No existían indicadores de eficiencia y de desempeño del equipo de trabajo, así como falta de claridad en los roles del equipo de trabajo.	Al no tener los indicadores de eficiencia y de desempeño, nunca el proceso fue evaluado o auditado para definir posibles mejoras o encontrar fallas en su implementación.
Generación de una gran variedad de excepciones sobre el proceso y sobre el pago de las comisiones.	Se recibían al menos tres excepciones de pagos o ajustes en el pago de las comisiones hacia los agentes, que, al no tener automatización, generaban una sobre carga que se iría acumulando a periodos de pago posteriores.

Fuente: El autor

Por último, con el fin de obtener claridad sobre las diferentes molestias de los agentes, se generó una encuesta de satisfacción a los agentes (ver anexo 3). Entendiendo que cada nivel de la estructura comercial genera un *throughput* diferente en el sistema, se enviaron diferentes encuestas por nivel jerárquico (prestador, promotor y agente) basado en la figura 6 del presente estudio. Para realizar la clasificación se tomó en cuenta el *throughput* con base a la siguiente formula:

$$T = \left( VPN \left( (Fm \times \sum AUM) \times P \right) \right) - (Cuf - \sum Cfut) \quad (3)$$

Donde T es *throughput* que se genera en base a los servicios que se han vendido a clientes por los agentes y que en función del proceso de comisiones, se entiende como el VPN el Valor Presente Neto de los contratos vendidos, en donde Fm es el ingreso mensual de la póliza que cada cliente pagaría; AUM son los activos bajo manejo del cliente; P es el plazo en meses contratado; Cuf son las comisiones iniciales que se pagan a los agentes y Cfut corresponde a la sumatoria de las comisiones futuras pagadas. Así, a mayores activos de los clientes, mayores ingresos y mayor es el *throughput* generado en la compañía, por consiguiente, todos los análisis que se realicen se tendrán que basar en función de la acumulación de *throughput*.

Tomando en cuenta la diferencia en *throughput* que genera cada nivel de la estructura, debido a que las comisiones (Cuf y Sum(Cfut)) son diferentes si es prestador, promotor y agente, se determinó dividir la encuesta en seis grupos diferentes, como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7 - Segmentación de encuestas.

<b>Grupo</b>	<b>Descripción</b>
1	Promotores que representaron el 80% de la producción.
2	Promotores que representaron el 20% de la producción.
3	Promotores que ya no venden nuestros productos
4	Agentes que representaron el 80% de la producción.
5	Agentes que representaron el 20% de la producción.
6	Agentes que ya no venden nuestros productos.

Fuente: El autor.

La encuesta fue enviada por correo electrónico, utilizando la herramienta *TypoForm* a cada uno de los grupos que se indica en la Tabla 7 y se dejó activa por un periodo de 1 mes, obteniéndose una participación del 56% de los encuestados. Con lo anterior se logró obtener el Indicador de Satisfacción del Cliente (CES por sus siglas en inglés *Customer Effort Score*) y a su vez se encontraron otros hechos del proceso como se muestran en la tabla 8.

Tabla 8 - Hechos detectados en encuesta de servicio al canal de distribución.

<b>Hechos</b>	<b>Explicaciones / Descripción</b>
Comparado con el <i>Benchmark</i> del mercado el proceso no es el mejor, sin embargo, tiene puntos de mejora.	Al parecer todas las aseguradoras tienen deficiencias en el mismo proceso por tanto el agente no siente una mejora al respecto.
En caso de tener una mala experiencia en el proceso, es difícil volver a crear confianza.	Si el agente detecta o se le presenta una falla por lo crítico del proceso, ya no vuelve a confiar no solo en el proceso, sino en la compañía, lo cual genera menor cantidad de ventas y por tanto menores ingresos para la compañía.
No existe información a tiempo y disponible.	La información disponible en el sistema es deficiente y se entrega en tiempo en el cual el agente ya no tiene oportunidad de reaccionar frente a un error o equivocación.

El promotor, gerente o prestador no cuenta con herramientas de apoyo para poder resolver una duda, por lo que son simples espectadores en el proceso.	Al no tener información disponible para ninguno en la estructura, los prestadores, gerentes y promotores sienten que la información no es clara y que se tienen muchos problemas al interior, reflejados en pagos a destiempo, tiempo de respuesta muy alto (más de una semana) en resolver una duda.
Proceso de bloqueo o retención de comisiones no es claro.	Al no tener claridad en las reglas, así como en el proceso de bloqueo, los agentes no se enteran del problema y por tanto les genera una mala experiencia del servicio.
Proceso de recepción y procesamiento de facturas deficiente.	El proceso de recepción y procesamiento de facturas es deficiente, lo que genera que al ser tan complejo el proceso, prefieran a la competencia en la venta de un producto similar.

Fuente: El autor.

Con los hechos identificados y con el fin de hacer un mejor diagnóstico del problema y en la resolución de éste, se decidió optar por utilizar las herramientas TOC (Goldratt E. M., 1984), con el fin de poder presentar de manera ordenada los diferentes efectos indeseados que se presentaban en la compañía y en especial en el proceso de pago de comisiones.

Con la información recopilada por las entrevistas con los diferentes actores del proceso, así como la encuesta de satisfacción, se procedió a generar una lista de efectos indeseables para la construcción del Árbol de Realidad Actual (ARA), por lo que en primera instancia se enlistaron los Efectos Indeseables (EFIs) que se muestran sin ningún orden o prioridad en la tabla 9.

Tabla 9 - Efectos indeseables del Proceso de Comisiones.

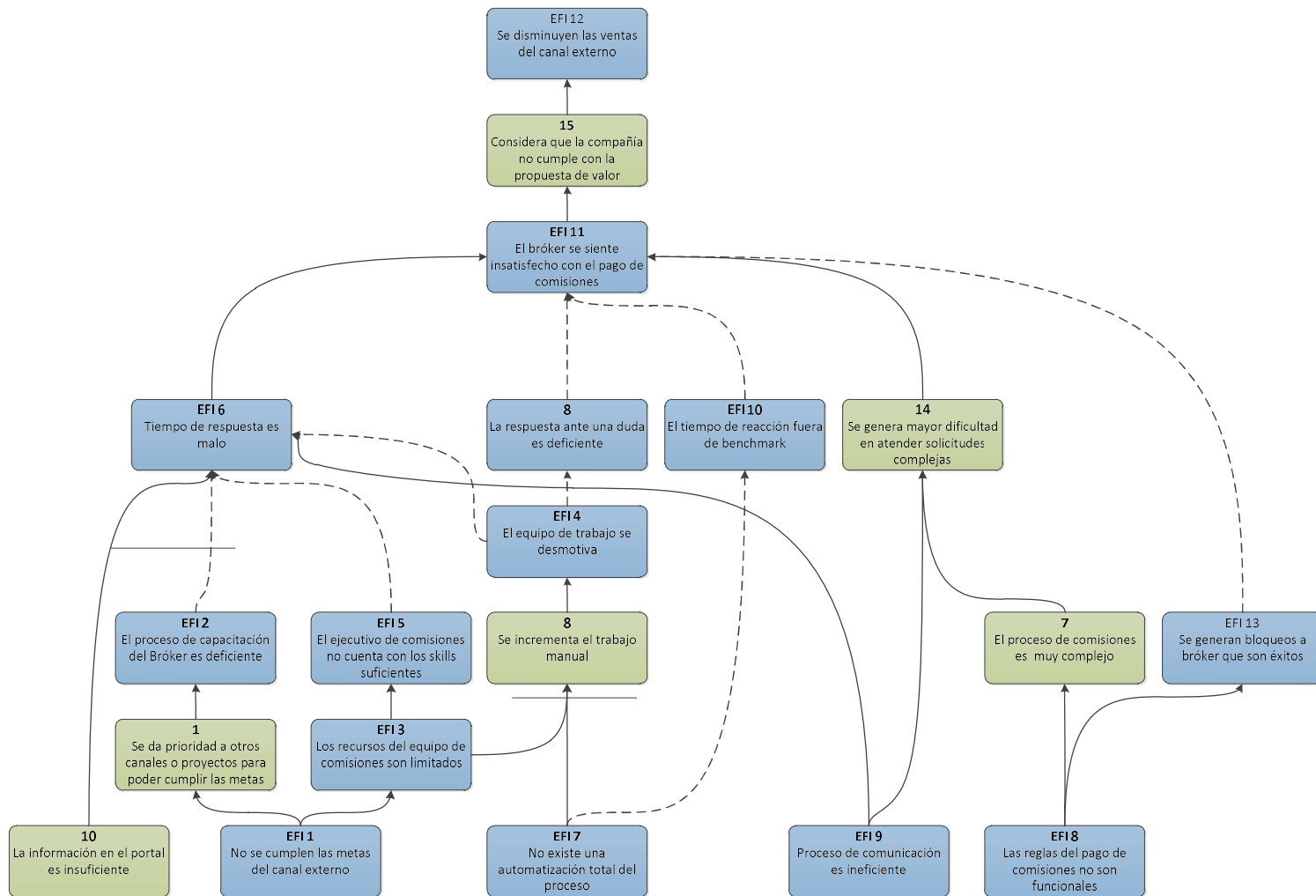
<b>ID</b>	<b>Descripción del Efecto Indeseable o EFI's</b>
EFI 1	Control de procesos de rechazo ineficiente.
EFI 2	El proceso no requiere ser detallado por el agente.
EFI 3	No se tiene validaciones precisas al pago.
EFI 4	Dependencia del proceso hacia tesorería, con los procesos de contabilidad
EFI 5	Proceso de comunicación ineficiente.
EFI 6	Tiempo de respuesta malo.
EFI 7	Cuando se bloquea el agente no está enterado.
EFI 8	El agente no tiene tiempo de reacción cuando se encuentra bloqueado.
EFI 9	Al generar pagos semanales no hay forma de reaccionar rápido.

EFI 10	Existen excepciones frecuentes.
EFI 11	No hay cercanía con los agentes.
EFI 12	El agente no conoce la información previa al pago.
EFI 13	No existe claridad en los procesos.
EFI 14	Existen muchos bloqueos comerciales.
EFI 15	Baja o disminución de ventas.
EFI 16	El <i>clawback</i> genera no pagar el total de la comisión.
EFI 17	No existe claridad de los puntos de contacto.
EFI 18	La respuesta a una duda o queja depende de otros equipos.
EFI 19	No existe compromiso entre las áreas frente al pago de comisiones.
EFI 20	Los promotores y prestadores se sienten aislados de la compañía.
EFI 21	Se produce bloqueos sin una justificación clara.
EFI 22	Existen validaciones heredadas o que no tiene justificación.
EFI 23	El ejecutivo de comisiones no cuenta con los <i>skills</i> suficientes.
EFI 24	Se generan promesas que no se pueden cumplir.
EFI 25	Se tienen muchas excepciones por parte del equipo comercial.
EFI 26	Tiempo de respuesta a eventos particulares debería ser más rápido.
EFI 27	Mal servicio con prestadores y promotores.
EFI 28	No existe información en el portal.

Fuente: El Autor.

Debido a que es una gran cantidad de efectos indeseados, lo primero que procedió fue realizar el filtrado o unión de algunos efectos similares. El siguiente paso fue mapear los efectos listados en la tabla 9, generando una relación causal “Si B, entonces A” inicial entre dichos efectos. Posteriormente, como paso final en el armado del ARA, se validó cada relación y se adicionaron otras causas detectadas anteriormente, dando como resultado el ARA definitivo que se muestra en el anexo 4. En la figura 17, se puede observar un resumen del ARA y se marca en color verde las causas raíz que se atacarán en la solución propuesta.

Figura 17 - Resumen del Árbol de Realidad Actual del sistema de comisiones.



Fuente: El autor

A continuación, en la tabla 10, se describen las causas raíz seleccionadas y la justificación de por qué se eligieron.

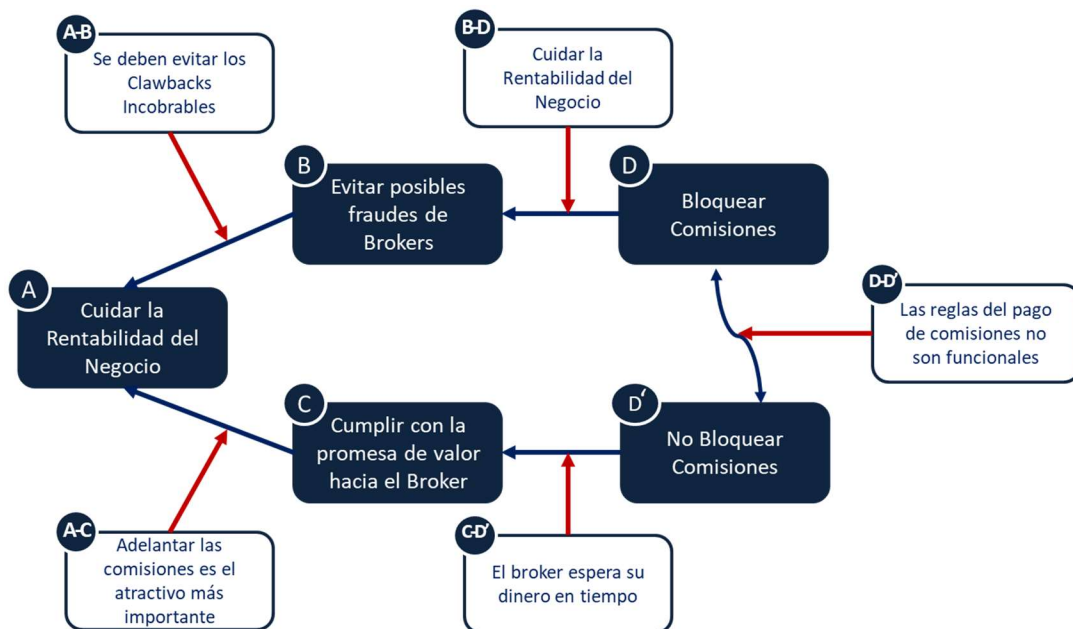
Tabla 10 - Justificación de las causas raíz seleccionadas.

<b>ID</b>	<b>Causas raíz</b>	<b>Justificación</b>
10	La información del portal es insuficiente	Se dejó demostrado en el resultado de la encuesta de satisfacción, en la pregunta 6, y al revisar el proceso si bien existía una automatización, en donde ya no se tienen que hacer cálculos manuales, es muy lento y complejo. Por otro lado, basados en la pregunta 11 de la encuesta, un % muy alto de los encuestados indicó que la información que se encontraba en el portal no era suficiente, lo que ocasionaba recurrir a otros medios de contacto, generando tiempos lentos de respuesta.
EFI9	Proceso de comunicación es ineficiente	No tener publica la información de las comisiones a los agentes hace que la información no fluya de manera correcta. El proceso está contemplado para que el agente se entere de los valores de las comisiones una vez recibe el pago, lo que no da oportunidad a corregir el problema y que el pago sea resuelto hasta la siguiente semana; esto ocurre generalmente cuando se bloquea una comisión y esto genera molestias por parte del agente.
EFI7	No existe una automatización total del proceso	Existen procesos dentro del sistema que al analizarlos son críticos y que generan cuellos de botella muy grandes, uno de estos es el procesamiento de las facturas. El proceso actual, requiere que el agente envíe la factura a un correo, para que esta pueda ser procesada, sin embargo, por el volumen de facturas recibidas muchas no pueden ser validadas y genera quejas continuas por parte de los agentes.
EFI8	Las reglas del pago de comisiones no son funcionales	Parte fundamental del negocio es que se requiere cuidar la salud financiera frente al pago de comisiones, ya que, si bien es un motivador principal para incrementar las ventas por parte de los agentes, se pueden presentar diferentes fraudes, esto genera un conflicto, que se comentará a continuación.

Fuente el Autor.

Para el caso del “EFI 8 – Las reglas del pago de comisiones no son funcionales”, se presenta como un conflicto en el proceso. Existen reglas del negocio que, por la naturaleza del pago de las comisiones, se tienen que establecer para cuidar el negocio ante posibles fraudes, lo que implica bloquear comisiones. Por otro lado, estas reglas para el pago de las comisiones no son funcionales de cara a la aceptación de una buena oferta en el mercado al no pagar las comisiones pactadas, lo que implica no bloquear comisiones. Para identificar la naturaleza del conflicto, así como identificar la causa raíz principal, el EFI 8 se analizó con la herramienta de TOC llamada Nube de Conflicto (Goldratt E. M., 1984). La nube construida se muestra en la figura 18.

Figura 18 - Nube de conflicto identificada en el proceso de comisiones.



Fuente: El Autor.

Para la construcción de la nube de conflicto de la figura 18 se siguieron los siguientes pasos:

- Paso 1 - Identificación del problema: Las reglas del pago de comisiones no son funcionales.
- Paso 2 (C) - Resolviendo la pregunta ¿Qué necesidad se pone en peligro por existir el problema?: “Cumplir con la promesa de valor hacia el agente”, debido a que uno de los principales atractivos que tiene la compañía en el canal de agentes independientes es el pago de comisiones, ya que se adelantan las comisiones.
- Paso 3 (D') - Resolviendo la pregunta ¿Qué acción o estrategia se requiere para satisfacer C?: “No bloquear comisiones”, por tanto, la acción para poder cumplir la promesa de valor hacia el agente es el pagar las comisiones de acuerdo a la definición inicial, pues se considera un supuesto entre C y D' que el “agente espera su dinero en tiempo”, pues él nunca considera que sus comisiones o ingresos de pólizas puedan estar mal.

- Paso 4 (B) - Resolviendo la pregunta ¿Qué necesidad impide ejecutar D?: “evitar posibles fraudes de los agentes”, ya que al “no bloquear comisiones” no se podrían “evitar posibles fraudes de los agentes”, ya que no existirían reglas al respecto y así como el no bloquear tiene un beneficio, el no hacerlo puede generar posibles pérdidas.
- Paso 5 (D) - Resolviendo la pregunta ¿Qué acción o estrategia se requiere para satisfacer B?, así para poder “evitar posibles fraudes de los agentes”, se requieren “bloquear comisiones”, ya que es la única manera de poder evitar una salida de dinero y que se pierda dinero por parte de la compañía. El supuesto entre B y D es que “al no pagar comisiones adelantadas ya no se genera un fraude”.
- Paso 6 (A) - Resolviendo la pregunta ¿Para qué se necesitan B y C simultáneamente?: “Cuidar la rentabilidad del negocio” para poder cuidar la rentabilidad (producto y canal de distribución) se debe tener un balance positivo entre “cumplir la promesa de valor hacia el agente” y “evitar posibles fraudes de los agentes”.
- Paso 7 - Conflicto: Por tanto, existe un conflicto entre “bloquear comisiones” y “no bloquear comisiones”

El análisis de la nube permitió identificar que el supuesto inválido es el B-D “Cuidar la rentabilidad del negocio” porque bloquear una comisión no genera mayor rentabilidad o la mejora. En cambio, esto puede generar una disminución de la rentabilidad al disminuir las ventas por el efecto de incertidumbre que se genera en los agentes de no pagar una comisión.

En el capítulo de 4 se mostrarán las diferentes soluciones o inyecciones que se generaron para cada raíz identificadas en la tabla 10, así como la solución de la nube de conflicto que se mostró en la figura 18, con su respectiva justificación.

## **Definición de métricas del sistema de comisiones**

Parte del problema en el proceso analizado es que no tiene métricas de eficiencia o de calidad que permitan tener puntos de comparación y enfocar las mejoras. Si bien, ya se tienen identificados los problemas de raíz, también se deben establecer métricas que permitan, por un lado, tener un proceso de mejora continua y que estén acorde a los indicadores de negocio que actualmente existen. La tabla 11 muestra los indicadores que se plantearon para el sistema de comisiones. Se encuentra un mayor detalle de cada indicador en el anexo 5.

Tabla 11 - Indicadores definidos al sistema de comisiones.

<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Descripción</b>
Indicador de Satisfacción del Cliente – CES	Satisfacción	Indicador de satisfacción del servicio hacia los agentes que permite evaluar el impacto del nivel de servicio. Se evalúa en función de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción, considerando una escala de 1 a 5, donde 1 es “Muy Malo el servicio” y 5 es “Excelente el Servicio” y se toma como base los promotores (quienes califican el servicio entre 4 y 5) y se restan los detractores (quienes califican el servicio entre (1 y 2). Para mayor nivel de detalle en la metodología del cálculo ver el anexo 5.
Comportamiento de bloqueos	Eficiencia	El indicador tiene como objetivo validar el comportamiento de los bloqueos en el sistema. Permite tener un control semanal de los bloqueos que se realizan por diferentes áreas de la compañía frente al pago de las comisiones, tanto para agentes nuevos, así como para los que ya tengan más de un año de producción. Para mayor nivel de detalle en la metodología del cálculo ver el anexo 5.
Defectos del sistema	Calidad	El indicador permite identificar la cantidad de defectos que se encuentran en cada uno de los componentes del sistema de comisiones de manera semanal y que afectan la calidad de este. Para su cálculo se toma como base la metodología de Seis Sigma, de identificación de Defectos por Millón de Oportunidades (DPMO). Para mayor nivel de detalle en la metodología del cálculo ver el anexo 5.
Relación de quejas y dudas vs pagos realizados	Calidad	Este indicador mide la relación de quejas y dudas recibidas por parte del equipo de comisiones, frente a los pagos realizados del periodo inmediato anterior. Para mayor nivel de detalle en la metodología del cálculo ver el anexo 5.

Fuente: El autor

## Conclusiones

Las herramientas de TOC pueden ser utilizadas en el proceso de diagnóstico de un sistema, lo cual permite encontrar problemas de raíz de una manera sencilla.

Las primeras conclusiones al respecto del diagnóstico fueron las siguientes:

- No existe una cultura de mejora continua en la compañía, por tanto, uno de los principales factores para optar por la implementación de TOC es la facilidad de mapear una situación actual.
- Siempre se debe contemplar los puntos de vista de los diferentes actores que trabajan en el sistema. Para el caso del sistema de comisiones, se incluyó a las diferentes áreas involucradas y a los agentes en la búsqueda del problema, lo que permitió generar un indicador de desempeño para evaluar la satisfacción del principal actor sobre el sistema.
- Se definieron nuevos indicadores de desempeño del sistema de comisiones que permitirá obtener mejoras en eficiencia y calidad en el sistema.
- Se identificaron 4 puntos de mejora o causas raíz que impactan en el desempeño de todo el sistema y dentro de los cuales se encontró un conflicto en las reglas del pago de comisiones que si se resuelve traerá mejoras al sistema completo.

## Capítulo 4 - Solución propuesta e implementación

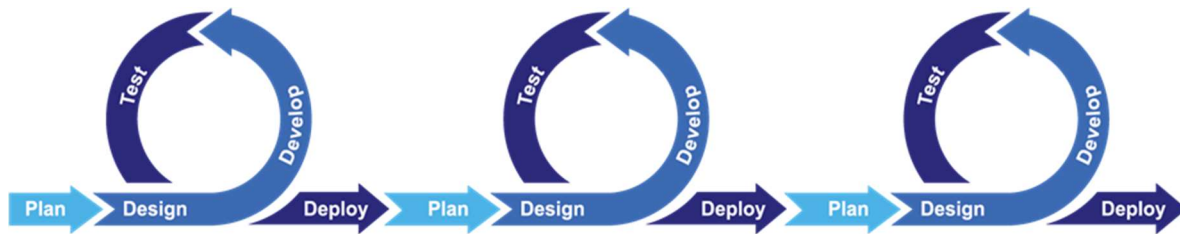
### Solución inicial - Aplicación de los 5 pasos de mejora continua de TOC

Con el fin de poder realizar la validación de las herramientas de TOC ante la organización y encontrar soluciones inmediatas a los cuellos de botella que resultaban obvios en una primera observación, se optó por implementar de un proceso de mejora continua basado en los 5 pasos de TOC. Los cuellos de botella detectados fueron los siguientes:

- El tiempo del proceso de validación de las comisiones calculadas es muy grande.
- Sólo se tiene una ventana corta de tiempo de pago de comisiones por parte del equipo de tesorería (los días viernes).
- En caso de no realizar el pago, sólo existe un proceso de pago extraordinario el martes siguiente al procesamiento de las comisiones y debido a que el proceso es semanal, se empalmaría con el siguiente ciclo, generando una bola de nieve.

Considerando que el proceso de pago de comisiones se realiza de forma semanal, se definió la aplicación de la solución en función de dos ciclos quincenales, con el fin de tener una semana para el ajuste del proceso y una semana de monitoreo del ajuste sin afectar la operación. Lo anterior se ejemplifica en la figura 19.

Figura 19 - Ciclos de implementación de TOC.



Fuente: El autor.

A continuación, se describe cada uno de los pasos de TOC y resultados obtenidos en cada ciclo de implementación.

#### Ciclo 1 de la aplicación:

- Paso 1: Se identificó que la principal restricción que se podía controlar en primera instancia era el tiempo que tomaba la validación de las comisiones. El proceso requería que cada comisión de cada agente por cada póliza fuera validada una a una, lo cual demoraba 48 horas aproximadamente, lo que volvía crítico que el proceso no tuviera demoras y que los insumos estuvieran en tiempo.

- Paso 2: Debido a que los recursos asignados al proceso eran limitados, se propuso crear una política de pre-autorizaciones en el sistema que permitiera que el mayor volumen de las comisiones viniera siempre pre autorizado y que ya no se tuviera que validar cada agente individualmente o cada póliza vendida. Con este ajuste el tiempo de procesamiento se disminuyó a 3 horas, generando un ahorro importante de tiempo, puesto que ya solo se valida que las reglas hayan sido aplicadas correctamente y no todo el volumen de datos.
- Paso 3: Todo el proceso se subordinó a que existiera la política de pre-autorizaciones, para lo cual las áreas validadoras del proceso se tuvieron que alinear a que, en caso de no notificar algún bloqueo de un pago de comisiones, el sistema en automático pagaría la comisión respectiva.
- Paso 4: Para aumentar la capacidad del proceso se optó de igual forma por mejorar la entrega del insumo, es decir que el sistema procesara el pago de las comisiones y las pre-validaciones desde una noche anterior, con el fin de comenzar la revisión el día lunes a las 9:00 hrs. y evitar posibles fallas de entrega de información, con lo cual en caso de determinar una falla o error podía ser reportado para poder ser corregido en el mismo lunes.
- Paso 5: Después de los ajustes se procedió a validar si existían mejoras en el proceso y si el cuello de botella dejaría de existir y volver a retomar la revisión en el ciclo siguiente.

Después de la aplicación del primer ciclo, se encontró que al atacar el cuello de botella directamente y mejorar su funcionamiento a lo óptimo, el sistema generaría una eficiencia muy importante de tiempo que posteriormente se podría utilizar para generar controles en los puntos correctos del sistema.

### **Ciclo 2 de la aplicación:**

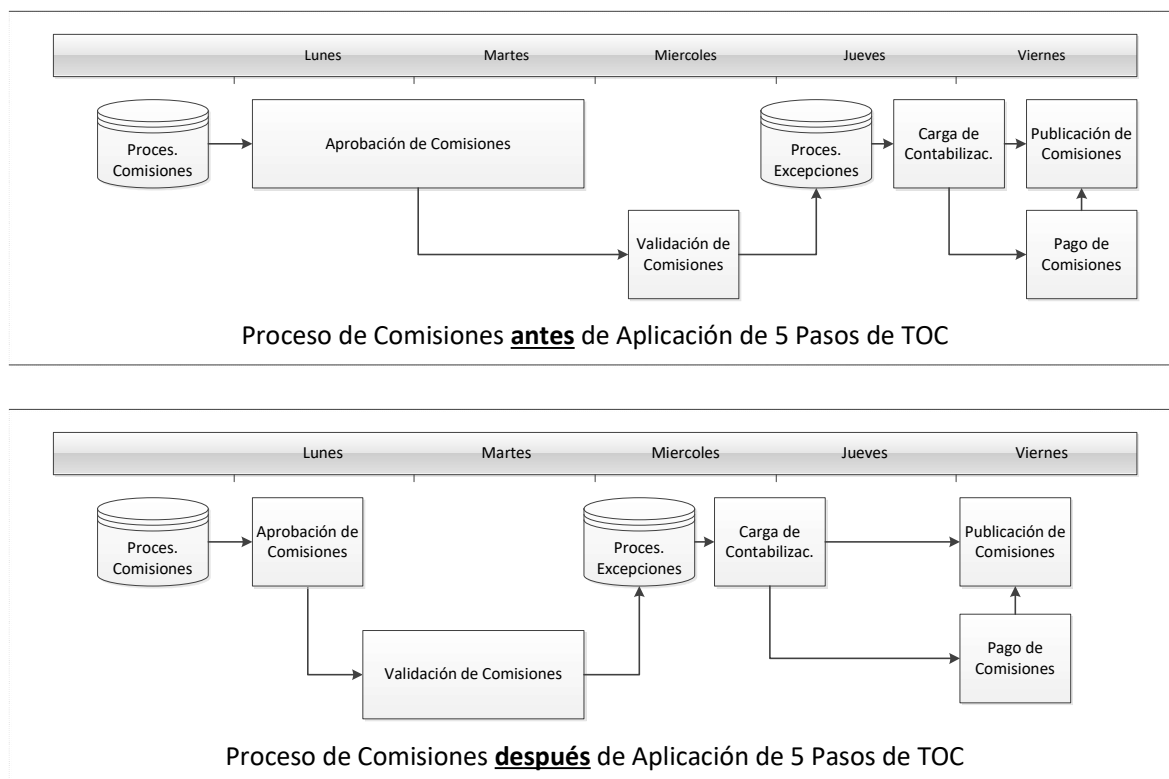
- Paso 1: Al eliminarse en cuello de botella en el proceso de validación en el ciclo 1, se buscó cual era la siguiente restricción que tenía el sistema y se identificó que sólo existía una ventana para el pago de las comisiones por semana por parte del equipo de tesorería y en caso de no cumplirse el proceso de pago, no se llevaría a cabo. Esto ya había pasado anteriormente y con lo que se incumpliría con el acuerdo de servicio.
- Paso 2: Debido a que sólo había una ventana para el pago de las comisiones, se estableció un acuerdo de servicio en todo el proceso, determinando que el pago no se realizaría el viernes, puesto que, si fallaba el proceso, no había forma de corregirlo o de buscar un plan de contingencia, con lo cual el pago se anticiparía al día jueves. Esto significó incluir un proceso de validación de pago para el día miércoles.
- Paso 3: Teniendo claridad que el proceso debería ser validado el miércoles. Se generó un acuerdo de servicio con cada una de las áreas validadores para contar con la información antes del día miércoles y que permita asegurar la validación con el equipo de tesorería.
- Paso 4: Debido a que la ventana de pago es una, se determinó que el proceso tuviera los puntos de control y validación de los depósitos antes del día martes a final del día, sin embargo, dicha acción generaba que el tiempo de validación en general se redujera, con lo cual se determinó

que el periodo para iniciar la validación no fuera publicado el día lunes antes de las 9:00 a.m., sino el día viernes de la semana inmediata anterior a las 9:00 a.m.

- Paso 5: Después de los ajustes se volvió a evaluar el sistema. Los resultados de siguientes ciclos de mejora exceden el alcance de este trabajo, por lo que no se incluyeron en este documento.

El proceso de comisiones antes y después de aplicar los 5 pasos de TOC en los ciclos 1 y 2 se muestran en la figura 20.

Figura 20 - Antes y después de la implementación de 5 pasos de TOC



Fuente: El autor.

Con los dos ciclos propuestos de la implementación de los 5 pasos de TOC el sistema ya era eficiente comparado con la versión inicial, sin embargo, como lo muestra el ARA en la figura 17, las causas de raíz no han sido atacadas y por tanto se proponen las siguientes soluciones en el presente estudio.

## Soluciones adicionales propuestas

En la Tabla 12 se detallan las soluciones o inyecciones propuestas para contrarrestar las causas raíz identificadas durante el diagnóstico presentado en el capítulo 3, en la tabla 10. Cada solución se asocia a una métrica con el objetivo de poderla monitorear y validar la mejora.

Tabla 12 - Relación de Solución, EFI y Métricas.

<b>Solución o Inyección Propuesta</b>	<b>ID</b>	<b>Causa Raíz</b>	<b>KPI que Impacta</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva pantalla de consulta de información de las comisiones y adaptación del proceso de generación y recolección de facturas por parte del agente.</li> </ul>	10, EFI7	La información del portal es insuficiente y no existe una automatización total del proceso	Relación de quejas y dudas vs pagos realizados
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de reglas de manera simplificada, conocimiento interno de los diferentes bloqueos (FCP, comercial, servicio, etc.) y que puedan ser visibles al agente</li> <li>• Notificación de los bloqueos a los agentes en la nueva pantalla de comisiones y ajuste del proceso notificando a la estructura de los agentes con anticipación.</li> </ul>	EFI8  EFI9	Las reglas del pago de comisiones no son funcionales  Proceso de comunicación es ineficiente	Relación de quejas y dudas vs pagos realizados
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el proceso de aprobación y autorización de comisiones. Para tal fin se propone el mapeo del proceso y la aplicación de DBR.</li> </ul>	EFI6  EFI8	Tiempo de respuesta es malo  Proceso de comunicación es ineficiente	Defectos del sistema  Relación de quejas y dudas vs pagos realizados
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar indicadores del sistema alineados a los indicadores de negocio.</li> </ul>	EFI11	El agente se siente insatisfecho con el pago de comisiones	Todos

Fuente: el autor

Para cada solución o inyección que se presenta en la tabla 12, se crea una justificación en la tabla 13 y que más adelante se detallará en su implementación.

Tabla 13 - Justificación de soluciones

<b>Solución o inyección propuesta</b>	<b>Justificación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una nueva pantalla de consulta de información de las comisiones y adaptar el proceso de generación y recolección de facturas por parte del agente.</li> </ul>	<p>Disminuir la cantidad de consultas y quejas que se hacen a través del teléfono y vía correo electrónico, buscando maximizar la disponibilidad de los recursos del equipo de comisiones (disminución de cuellos de botella), aumentando la capacidad en la operación y procesos de validación.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de reglas de bloqueo de comisiones simplificadas y que puedan ser visibles a los agentes.</li> </ul>	<p>Generar una definición de reglas simplificadas para el bloqueo de comisiones, con lo que se busca romper el conflicto que se presentó en la nube en el capítulo anterior. Mejorando la comunicación hacia los agentes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el proceso de aprobación y autorización de comisiones. Para tal fin se propone el mapeo del proceso y la aplicación de DBR.</li> </ul>	<p>Busca maximizar la eficiencia del sistema, enfocando los recursos del sistema en generar mayor <i>throughput</i>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar indicadores del sistema alineados a los indicadores de negocio.</li> </ul>	<p>Al realizar la revisión del proceso de mejora se vio la necesidad de tener indicadores con el fin de poder realizar la medición del proceso, tanto en tiempo y calidad del mismo, por lo tanto, se incluyó como parte de la solución.</p>

Fuente: El Autor.

### Implementación de la solución

A continuación, se describe la implementación que se llevó a cabo de cada una de las soluciones que se muestran en la Tabla 12.

#### Solución 1 - Nueva pantalla de comisiones y de facturación:

Debido al alto tiempo y costo de implementación de la solución, se usó el Árbol de Realidad Futura (ARF) de TOC para validar que se consiguieran los efectos deseados esperados e identificar ramificaciones negativas antes de hacer la implementación real de crear una nueva pantalla de comisiones en el portal de los agentes. Se construyó el árbol partiendo de la solución “Mejorar los efectos deseados que se esperan tener, al implementar la inyección “Mejorar el proceso de consulta de información en línea por parte de los agentes” se muestra en la tabla 14.

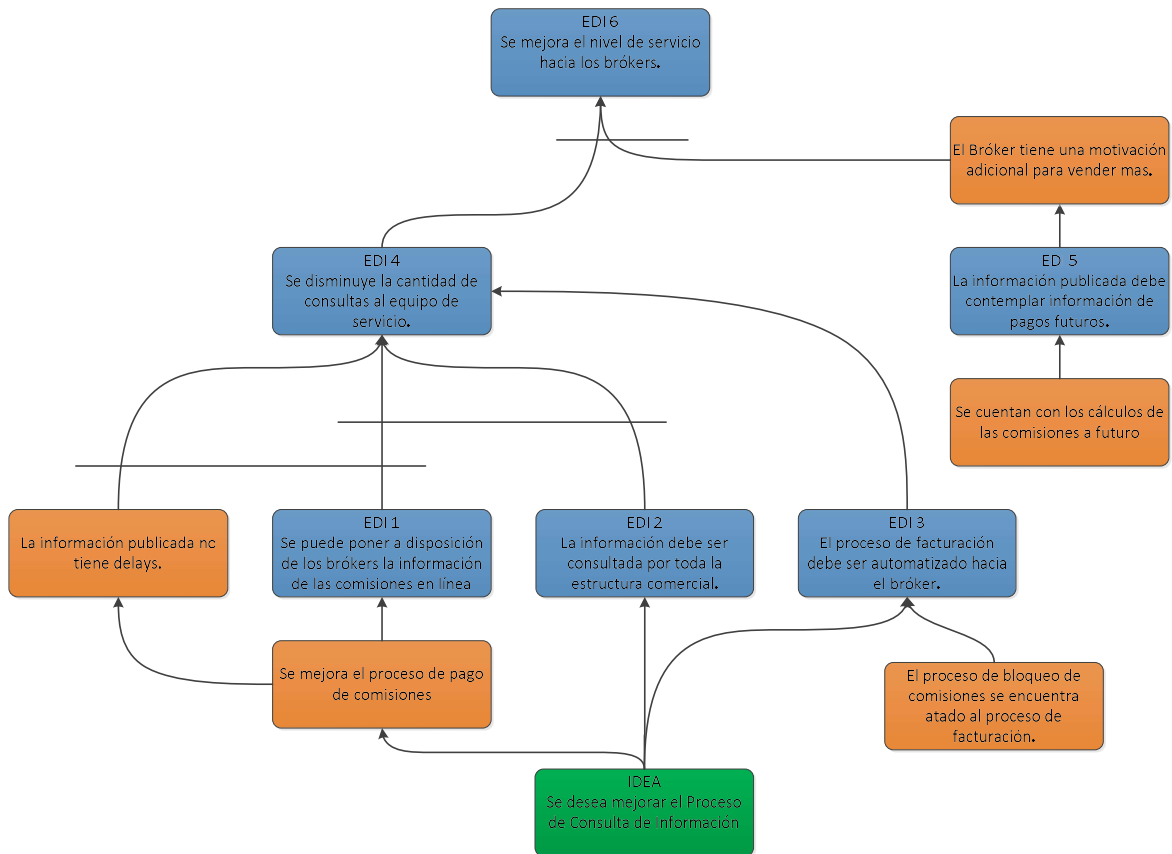
Tabla 14 - Listado de efectos deseados con la solución implementada

EDI	Efecto deseado
1	Se puede poner a disposición de los agentes la información de las comisiones en línea.
2	La información debe ser consultada por toda la estructura comercial.
3	El proceso de facturación debe ser automatizado hacia el agente.
4	Se disminuye la cantidad de consultas al equipo de servicio.
5	La información publicada debe contemplar información de pagos futuros.
6	Se mejora el nivel de servicio hacia los agentes.

Fuente: El Autor

Con los efectos deseados listados, se procedió a enlazar cada uno de estos, mediante relaciones causales, dando como resultado el Árbol de Realidad Futura como se muestra en la Figura 21.

Figura 21 - ARF para la implementación de la nueva pantalla de comisiones.



Fuente: El Autor

Una vez validada la solución, se evaluaron diferentes prototipos que fueron validados y testeados por un grupo de agentes. Los prototipos y las pantallas que se desarrollaron al final del proyecto se adjuntan en el anexo 6.

### **Solución 2 - Nuevas reglas de bloqueos:**

Como se mostró en el diagnóstico en el ARA, el EFI 8 “Las Reglas del Pago de Comisiones no son Funcionales” generaba un conflicto en la organización entre tener o no tener bloqueos de comisiones. Al revisar cada uno de los supuestos que se presentan en la nube de conflicto, ver figura 8, se validó que las reglas de bloqueos no estaban cubriendo correctamente el supuesto de cuidar la rentabilidad del negocio. Las reglas, además de no apoyar a la rentabilidad de la empresa, generaban molestias a los agentes.

Se rediseñaron nuevas reglas y se comunicaron a la estructura comercial y en especial a los prestadores, quienes son los que actualmente forman la parte más alta de la estructura de agentes, lo que permitió involucrarlos en el proceso de revisión y validación del pago de las comisiones.

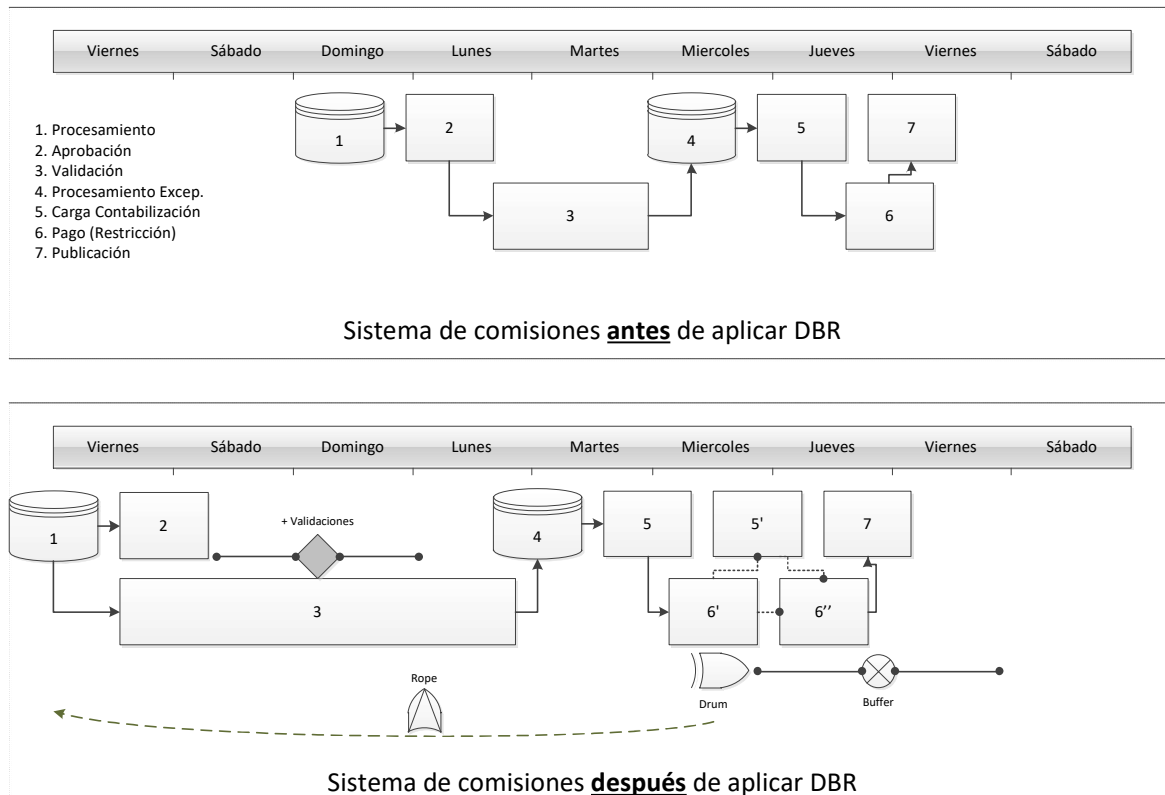
### **Solución 3 - Implementación DBR:**

Además de la implementación de los 5 pasos de TOC que se mencionó al inicio del presente capítulo, se encontró que el proceso podría ser mejorado si se contemplaba todo el sistema y no sólo el proceso local del equipo de comisiones.

Tomando como base el proceso actual de comisiones mostrado en la figura 8, y haciendo un análisis de todo el sistema, se encontró que el proceso de contabilización y procesamiento de pago de las comisiones por parte del equipo de tesorería era muy limitado y tenía una ventana muy corta de procesamiento, lo que lo hacía la restricción del sistema (paso 1 de TOC). Las principales razones que convertían este proceso en una restricción eran:

- El equipo de tesorería hacía varias operaciones diarias para cubrir la operación de cara a los clientes y el proceso de pago de comisiones era sólo una actividad más.
- En caso de encontrarse errores en el pago, se detenía todo el lote y no podía ser procesado, ejemplo: si no se tenían cuentas dadas de alta para algunos agentes, el proceso se detenía hasta que no se completara el alta, afectando al resto de los agentes. Esto generalmente ocurría cuando ingresaban nuevos agentes o cuando uno existente cambiaba de cuenta.

Figura 22 - DBR aplicado al sistema de comisiones.



Fuente: El Autor.

Basado en lo anterior, para explotar al máximo la restricción del sistema (paso 2 de TOC), se definieron una serie de reglas que buscaban eliminar los errores generados en el proceso contabilización y pago, como se muestra en la figura 22. Para nuestro sistema, el tambor (*drum*) es el proceso que realiza el equipo de tesorería, por tanto, el lote de las comisiones que se tienen que pagar o procesar, deben tener todas las validaciones para que pueda ser aceptado. Las reglas que se definieron fueron las siguientes:

- El pago de comisiones se realiza de manera semanal y se tiene un acuerdo de servicio ya establecido con los agentes que no se puede incumplir. Por tanto, se determinó que, del lote de las comisiones a pagar en cada semana, si solo un 10% o menos de los registros se encuentra erróneos, estos se excluirían y se manejarían por contingencia para no afectar al 90% de los registros correctos. Además, se especificó que el pago de las comisiones del 20% de los agentes que generan el 80% de las ventas no pueden tener errores.
- Todos los agentes nuevos tienen que confirmar las altas de sus cuentas, dando especial atención a aquellos que tuvieron producción en la semana inmediatamente anterior. De igual forma, se dará especial atención a los agentes que solicitaron cambio de la cuenta durante la semana de procesamiento de pago de comisiones.

- En caso de existir bloqueos, como se muestra en la solución de “Nuevas reglas de bloqueos”, estos deberán ser informados desde la apertura del proceso de pago de comisiones, lo que permitirá tener una solución al respecto antes del procesamiento y envío de información al sistema de contabilización. De esta forma se asegura que no se detendrá el pago de otros agentes en el lote de carga de información.
- En caso de encontrarse un error en el sistema, deberá ser rápidamente evaluado por los integrantes del sistema para ser corregido o contenido. De esta forma el siguiente ciclo de producción no se verá afectado por un error similar.

Una vez definidas la reglas para explotar la restricción, se subordinaron los demás eslabones del sistema a la misma (paso 3 de TOC), definiendo las siguientes cuerdas (*rope*) según el método DBR:

- Todos los equipos involucrados en el proceso de validación deben enviar los bloqueos antes del miércoles, con el fin de tener tiempo suficiente para aplicar estos cambios y que se pueda cumplir con el acuerdo de generar el archivo antes de las 12:00 p.m. al equipo de tesorería. Una vez recibido el archivo se revisará y en caso de encontrar alguna falla, se tiene tiempo para modificar o para tomar decisiones de excluir registros para la carga definitiva el jueves antes de las 9:00 a.m.
- La información del periodo se cambió para que no estuviera disponible desde el lunes, sino desde el día viernes de la semana anterior y se establecieron acuerdos de servicio con todas las áreas en procesos de validación de información para que se pudieran cumplir con los tiempos de procesamiento de tesorería.
- Mientras no se implementen las pantallas de las dos primeras soluciones, el proceso de atención de dudas de correos se restringiría a ciertos horarios, dando prioridad al 20% de los agentes que generan el 80% de las ventas.

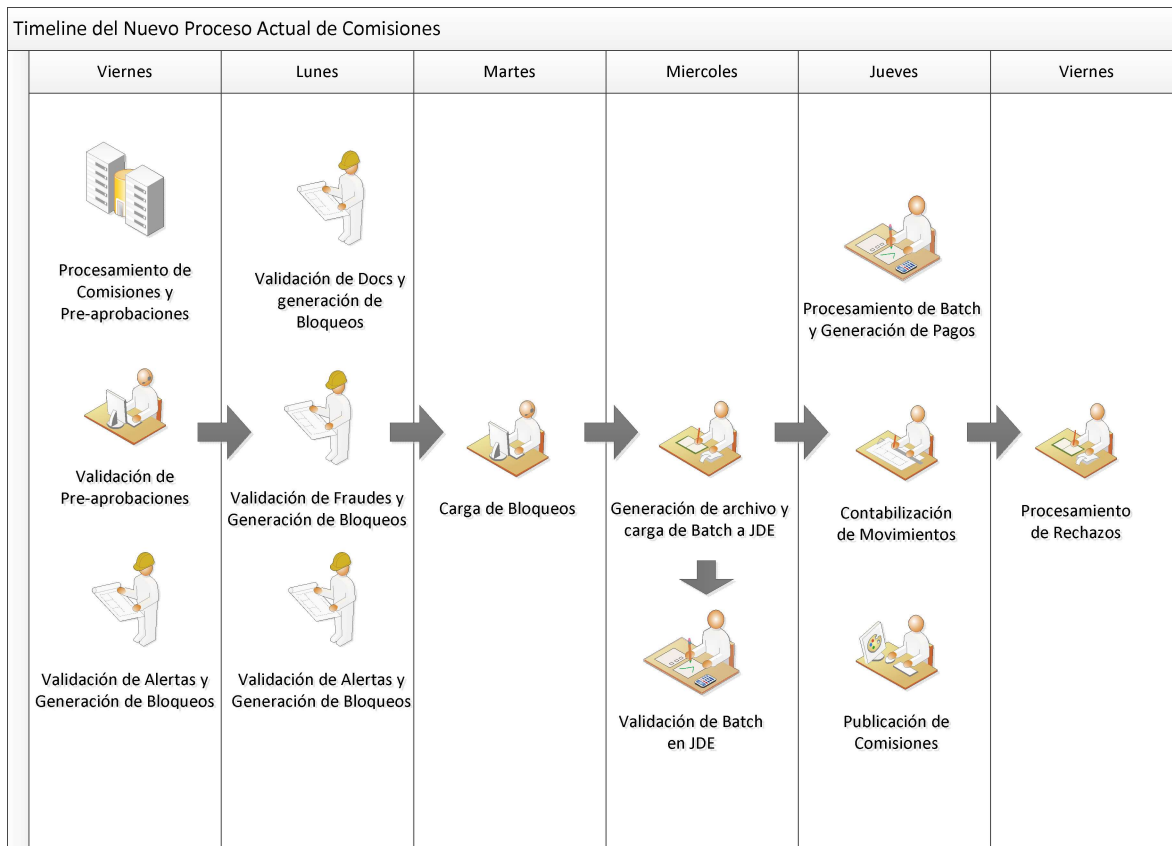
Por último, y dentro del paso 3 de TOC, se determinó tener un amortiguador (*buffer*) del sistema. Para esto, se estableció que el pago de comisiones a agentes se haría los días jueves en la mañana, en vez los días viernes. Este *buffer* permitiría combatir la variabilidad debida a los bloqueos y desbloqueos enviados por otras áreas y la variabilidad debida a la disponibilidad de los sistemas, como se muestra en la figura 22.

Posteriormente, para elevar la restricción del sistema (paso 4 de TOC) y en la cual no se podía disponer de nuevos recursos, se aplicó la siguiente definición: Debido a que la ventana de pago de las comisiones por parte del equipo de tesorería ya se tiene establecida, se determinó que se pueden subir diferentes lotes de registros. Esto permitió fraccionar el pago de las comisiones basado en diferentes condiciones o revisiones que se tengan, garantizando el cumplimiento de las reglas y condiciones de pago de las comisiones.

Finalmente, después de aplicar los primeros 4 pasos, el paso 5 consiste en evaluar si la restricción cambió de lugar, lo que implicaría volver al paso 1 del proceso de mejora continua de TOC.

Con la aplicación de DBR, la línea de tiempo del nuevo proceso de comisiones se ajusta como se muestra en la figura 23 y se describe con mayor detalle en el anexo 2.

Figura 23 - Línea de tiempo del proceso del sistema de comisiones.



Fuente: El Autor

## Conclusiones

Las mejoras logradas permitieron validar la implementación de TOC ante la organización llegando a las siguientes conclusiones:

- La implementación inicial en ciclos cortos de los 5 pasos de TOC generó una mayor eficiencia en los tiempos de procesamiento del sistema y validó el uso de las herramientas de TOC ante la organización, lo que permitió continuar con su implementación.
- El ARF es una buena alternativa para realizar propuestas de nuevas implementaciones en donde su impacto de implementación tanto de costo y tiempo es muy alto, ya que permite

visualizar efectos negativos y ver cómo atacarlos. De esta forma se garantiza el éxito de un cambio antes de su lanzamiento.

- Cuando se detecta un conflicto y es analizado por las áreas involucradas siguiendo la metodología de TOC, se encuentran supuestos que, si se remueven, garantiza cambios positivos en el sistema de manera permanente. Además, el uso de esta herramienta permite tener una comunicación clara y transparente entre las diferentes áreas de la empresa.
- La implementación del DBR en una compañía de servicios financieros es válida y permite que no solo el equipo de comisiones pueda generar mejoras, sino encontrar la participación activa de todas las áreas en beneficio de la compañía. Tal entendimiento apoya a la generación de una nueva cultura de mejora continua.

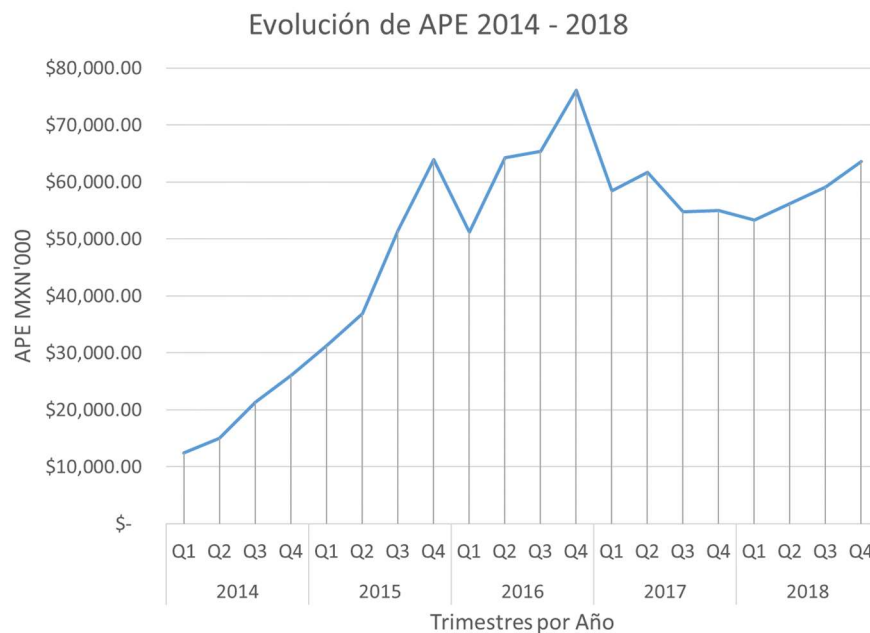
## Capítulo 5 - Resultados, análisis e interpretación

A continuación, se describe el impacto de la solución propuesta en los indicadores más relevantes de la empresa.

### Indicador de negocio APE

Como se mencionó en el capítulo 1 de la tabla 2, uno de los indicadores con mayor relevancia para el canal de agentes es el APE. Este indicador mide la aportación mensual de los clientes de manera anualizada y, como se muestra en la figura 4, el canal sufrió una desaceleración de este indicador desde el último trimestre del 2016 que representaba cerca de los 76 millones de pesos a 54 millones de pesos de APE en el último trimestre de 2017. La implementación de la propuesta del presente trabajo tuvo un impacto positivo durante los primeros dos trimestres del 2018 sobre el proceso de comisiones, pasando a 63 millones de APE (ver figura 24). Lo que representa una Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (CAGR) del canal de 72.28% de 2014 a 2018 que, como se mencionó en el capítulo 1, era lo que esperaba la alta dirección.

Figura 24 - Crecimiento del canal de distribución de agentes 2014-2018



Fuente: El Autor, tomada de la información de la compañía<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Reporte interno de ventas de la compañía, basado en el indicador de APE solo para el canal de distribución de agentes.

## Indicador local de satisfacción del cliente – CES

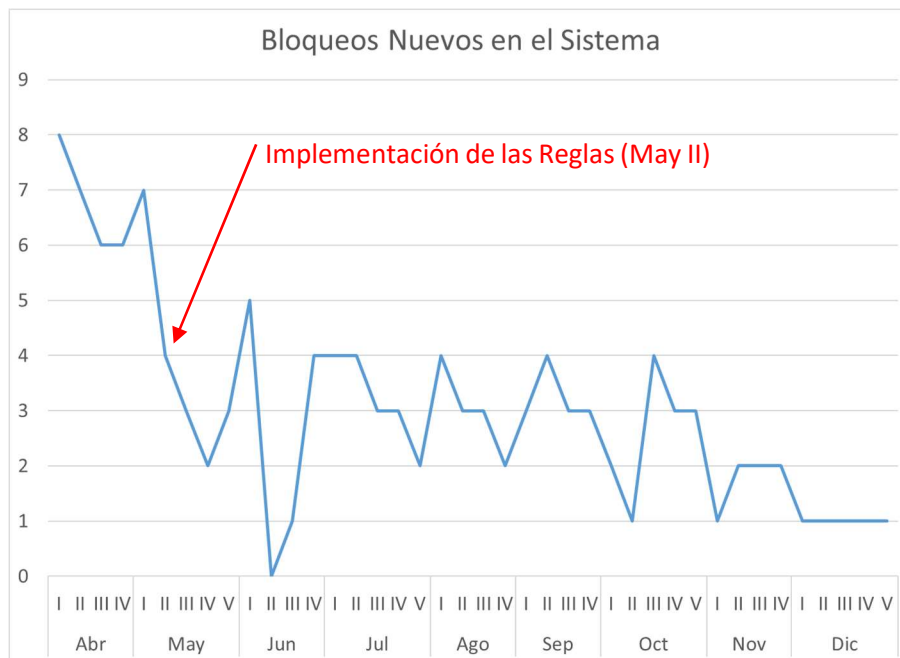
Este indicador mide la satisfacción de los agentes del canal de distribución. Se identificó el grado de satisfacción a través de encuestas realizadas antes y después de la implementación de mejora propuesta en este trabajo (la implementación de una pantalla de consulta de información de las comisiones, gestión de generación y recolección de facturas por parte del agente) y se observó un aumento de la satisfacción de los agentes de 41% antes de la implementación a 52% después del ajuste.

Además, se encontró que el nivel de llamadas de dudas por parte de agentes disminuyó de 39 a 8 en promedio diario de junio a diciembre de 2018. Con respecto a la pantalla de comisiones, el nuevo proceso de comisiones generó reacciones positivas en los agentes, los cuales valoraron mucho el nuevo proceso por la transparencia que se brinda.

## Comportamiento de bloqueos

Este indicador local mide la cantidad de bloqueos que tiene el sistema de comisiones tanto por semana como acumulado. Después de implementar las nuevas reglas de tratamiento de bloqueos definidas en el capítulo 4, este indicador disminuyó de 4 nuevos bloqueos a 1 bloqueo de mayo a diciembre de 2018, como se muestra en la figura 25. A nivel acumulado, se pasó de 75 bloqueos totales por mes a 35 bloqueos totales de mayo a diciembre de 2018, mismos que fueron reportados como fraudes sin que tengan efecto de un pago de una comisión.

Figura 25 – Evolución de bloqueos en el sistema de comisiones en 2018



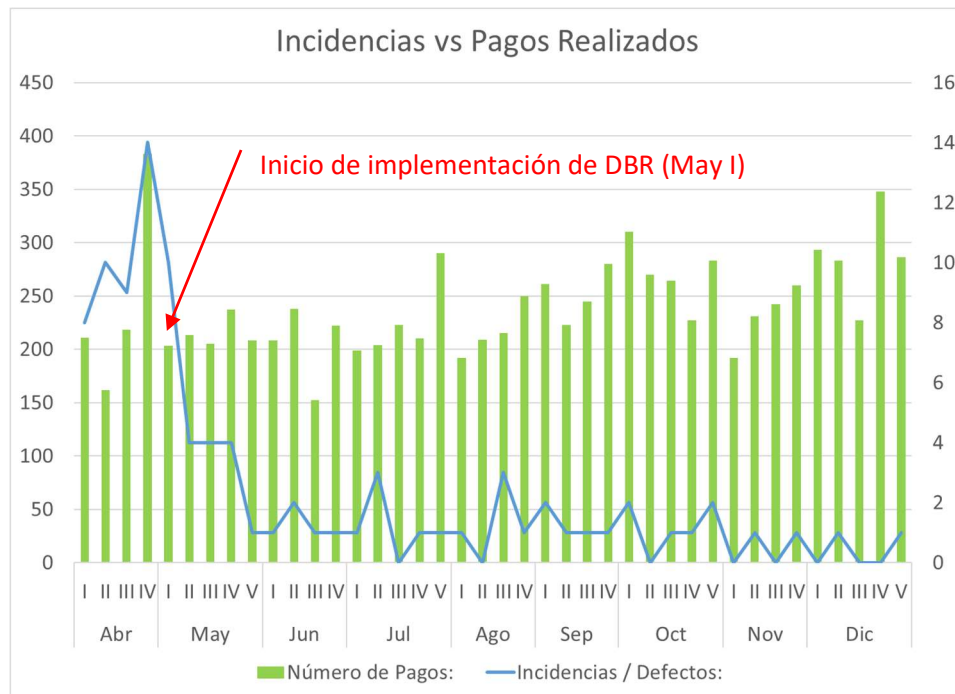
Fuente: El Autor

Algo importante en el proceso, es que cuando el indicador mostraba algún incremento se analizaba por los diferentes equipos para poder actuar en la solución y que en el siguiente periodo se disminuyera. Vale la pena resaltar que cuando se implementó el proceso de bloqueo de comisiones, éste se generó debido a que se incrementaron los fraudes hacia el canal de distribución, desde la implementación de la regla; así como un correcto proceso de comunicación y validación hizo que al corte de diciembre no se hayan generado pérdidas de fraudes a la compañía, pues se han detectado a tiempo.

## Defectos del sistema DPMO

Este indicador local mide la cantidad de defectos que se presentan por semana durante el proceso semanal de pago de comisiones. Para tal fin se tomó como referencia el indicador de calidad del proceso, el cual disminuyó el Defectos por Millón de Oportunidades (DPMO) 0.37%, y se estabilizó en un nivel de 6 sigma desde el mes de junio, momento en el que se aplicó DBR al sistema de comisiones (ver figura 26). Si bien se han detectado meses en el que se lleva el sistema a un nivel 5 sigma, se procede a validar si la restricción se ha cambiado o si el buffer que se determinó es insuficiente. Sin embargo, en la semana siguiente se monitorea y se retorna a nivel 6 sigma.

Figura 26 – Evolución del DPMO en 2018



Fuente: El Autor

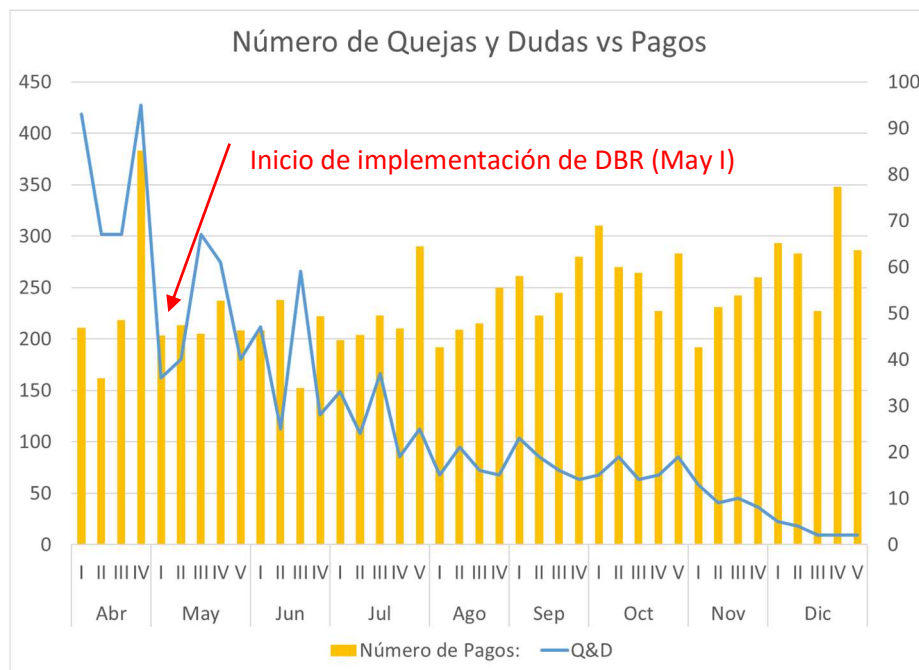
## Relación de Quejas y dudas vs Pagos realizados

Corresponde al indicador que mide la cantidad de quejas y dudas presentadas por los agentes del canal frente a la cantidad de pagos realizados, para determinar la calidad del entregable en cada ejecución.

El indicador mostro un comportamiento positivo que se midió tomando como base la combinación de dudas y quejas, pasando de 64.76% en abril a 78.87% en junio de 2018, y terminado en diciembre sobre 96.42%, lo que da como un resultado de una disminución de las quejas y dudas reportadas.

Tomando solo las quejas, el indicador pasó de 97.34% en abril a 99.89% en junio de 2018, y finalizó en diciembre en 99.87%, con un promedio de 3 quejas promedio por semana, lo que da como resultado una disminución significativa de las quejas sobre el pago de las comisiones desde el proceso de implementación (ver figura 27).

Figura 27 – Evolución de las quejas y dudas en 2018



Fuente: El Autor

## Conclusión

Tomando como base los resultados obtenidos en los indicadores, se tuvieron impactos positivos tanto en los indicadores locales del sistema, como en los indicadores globales del negocio, destacando el crecimiento por ventas de la compañía. Por lo anterior, se puede concluir que el nivel

de satisfacción y la calidad en el sistema se mejoró notablemente una vez aplicado TOC en la empresa.

Por otro lado, los resultados muestran que también se impactó positivamente en el *Throughput* del sistema. Dada la definición de *Throughput* para esta empresa (ver ecuación 3, capítulo 3), al mejorar el sistema de pago de comisiones, no solo mejoran las ventas de nuevas pólizas, sino que la cartera de clientes existentes que tienen los agentes se mantiene por más tiempo y por tanto, aumentan los activos de los cuales se cobran los cargos que se reflejan como ingresos a la compañía.

## Conclusiones

Con el presente trabajo se validó que es viable implementar TOC en una compañía de servicios financieros. Se aplicaron diferentes herramientas de TOC, logrando mejoras globales que impactaron positivamente los resultados del principal canal de distribución de la compañía, el canal de agentes. De igual forma se obtuvieron beneficios en muy corto tiempo (aproximadamente en dos o tres semanas) desde la implementación de los 5 pasos de TOC, generando resultados positivos en ciclos muy cortos (periodos de una semana de implementación y una semana de monitoreo, como se muestra en el capítulo 4). Adicionalmente se logró de manera específica:

- Al implementar el DBR en áreas críticas y principales sistemas de la compañía, se lograron mejoras simultáneas en indicadores locales y globales del negocio, principalmente en el indicador de ventas.
- Al aplicar el ARA y la nube de conflicto, se logró determinar las principales causas raíz de los problemas del sistema y las soluciones que generarían valor al negocio.
- Se diseñaron indicadores de desempeño que tuvieran impacto en los indicadores globales de la compañía y que también representaran la voz de los agentes del canal de distribución.
- Al implementar el proceso de mejora continua diseñado, se lograron mejoras sustanciales en la compañía y un cambio de cultura basado en pensamiento sistémico que mejoró el proceso de toma de decisiones.
- Se retomó el rumbo que esperaba la compañía frente a conseguir los resultados esperados en el crecimiento del canal de distribución, con lo cual se siguieron generando inversiones para mejorar el rendimiento del sistema de comisiones, así como de otros desarrollos que permita tener claridad de la información y la mejora del pago hacia los agentes.
- Por último, se mejoró la eficiencia de los recursos del sistema, lo que impactó en una mejora de los costos de operación. Esta mejora permitió la reasignación de recursos a otros equipos de trabajo de otros sistemas de la compañía.

## Bibliografía

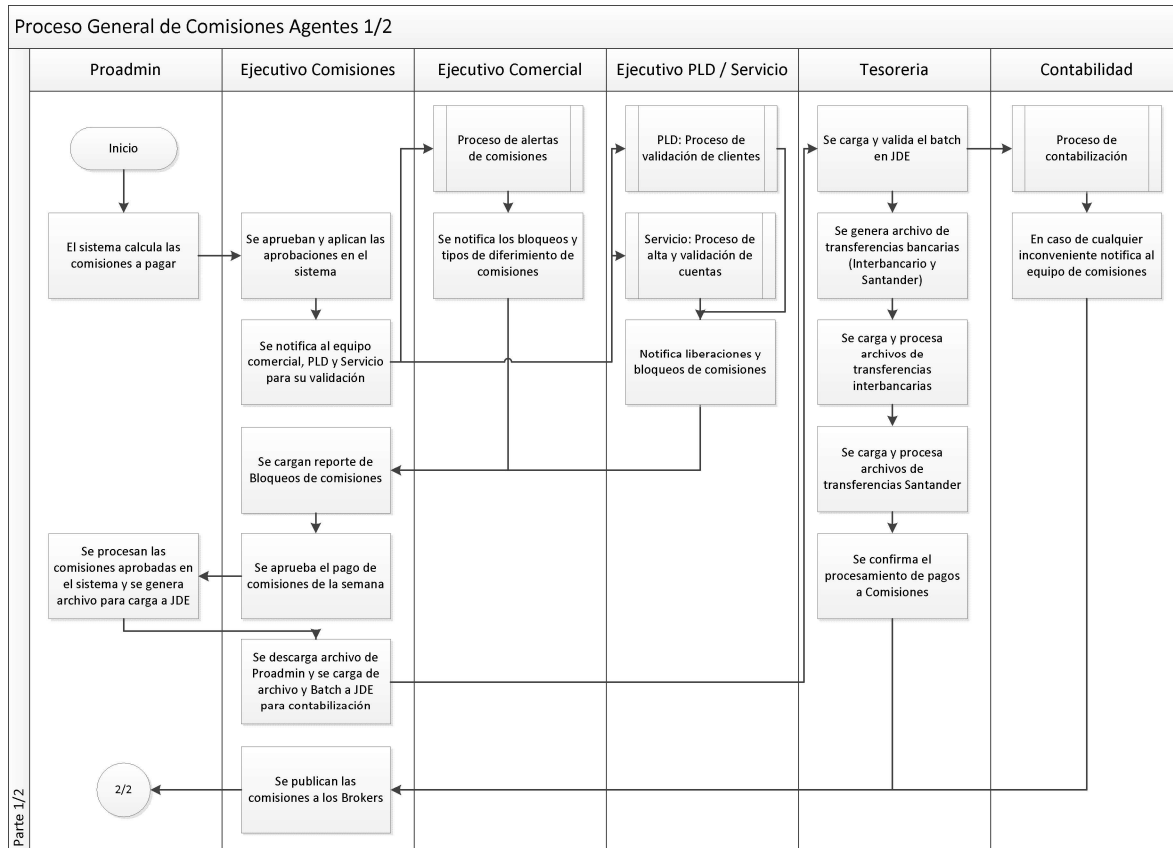
- Aguilar-Escobar, V.-G., Garrido-Vega, P., & González-Zamora, M. (2016). Applying the theory of constraints to the logistics service of medical records of a hospital. *European Research on Management and Business Economics*, 22(3), 139-146.
- AMAI. (2018). Nivel Socio Económico. *Comité de Niveles Socio Económicos*, 26.
- Aracil, J. (1995). *Dinámica de Sistemas*. Madrid, España: Isdefe.
- Bauer, J., Vargas, A., Sellitto, M., Souza, M., & Vaccaro, G. (2019). The thinking process of the theory of constraints applied to public healthcare. *Business Process Management Journal*, 25(7), 543-1563.
- Borja, P., Costas, J., Puche, J., Pino, R., & De la Fuente, D. (2016). Holism versus reductionism in supply chain management: An economic analysis. (167-9236).
- Borja, P., Costas, J., Puche, J., Pino, R., & De la Fuente, D. (2018). The value of lead time reduction and stabilization: A comparison between traditional and collaborative supply chain. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 111(1366-5545), 165-185.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.01.014>
- Debernardo, H., & Et-al. (03 de 2014). Luz, Camará... TOC. Ciudad de México, México.
- F-Cox III, J., & Schleier, J. (2010). *Theory Of Constraints Handbook*. New York: McGrawHill.
- Goldratt, E. M. (1984). *La Meta - Un Proceso de Mejora Continua*. North River Press.
- Goldratt, E., & Fox, R. (1986). *The Race*. New York: North River Press.
- Golmohammadi, D. (2015). A study of scheduling under the theory of constraints. *International Journal of Production Economics*(0925-5273), 38-50.
- Golmohammadi, D. (2015). A study of scheduling under the theory of constraints. (0925-5273).
- Herman, M., & Goldratt, R. (2010). Less is More - Applying the Flow Concepts to Sales. En J.-F. Cox III, & J. Schleier, *Theory of Constraints Handbook* (pág. 1214). New York: McGrawHill.
- Hurtado-Hernández, M. (2004). *Optimización de la recolección de residuos mediante el enfoque sistémico*. San Sebastián, España: Universidad de Navarra.
- Hurtado-Hernández, M., & Debernardo, H. (2012). *Empresa, ¿Pensamiento cartesiano o sistémico?* Obtenido de Puente Empresarial: <http://www.puenteempresarial.com/2012/04/29/empresa-%C2%BFpensamiento-catesiano-o-sistemico/>
- Mora, M. (2016). *Niveles socioeconómicos en México*. (Rankia México) Recuperado el 19 de 10 de 2018, de Rankia: <https://www.rankia.mx/blog/mejores-opiniones-mexico/3095882-niveles-socioeconomicos-mexico>
- Noreen, E., Smith, D., & Mackey, J. (1997). *La Teoría de las Limitaciones y sus consecuencias para la contabilidad de gestión*. Madrid, España: North River Press Publishing Corp.

- Old-Mutual. (2018). *Quienes Somos*. Obtenido de Old Mutual: <https://www.oldmutual.com.mx/quienes-Somos/old-mutual-en-mexico/Paginas/default.aspx>
- Ponte, B., Costas, J., Puche, J., De la Fuente, D., & Pino, R. (2016). Holism versus reductionism in supply chain management: An economic analysis. *Decision Support Systems*, 86(167-9236), 83-94. doi:<https://doi.org/10.1016/j.dss.2016.03.010>
- Schragenheim, E. (1998). *Management Dilemmas: The Theory of Constraints Approach to Problem Identification and Solutions*. Washington, D.C.: St Lucie Press.
- Senge, P. (1992). *La Quinta Disciplina*. Barcelona: Ediciones Granica.
- Sterman, J. D. (2002). All models are wrong: reflections on becoming a systems scientist. En J. D. Sterman, *System Dynamics Review Volume 18 Number 4* (pág. 35). Cambridge MA: John Wiley & Sons, Ltd.
- Walker, W. (2002). Practical application of drum-buffer-rope to synchronize a two-stage supply chain. *Production and Inventory Management Journal*, 13-23.
- Wilson, N. (2017). *Five Steps to Increase Development Release Velocity*. Stamford, USA: Gartner.
- Young, C. M. (2016). *Understand the Theory of Constraints to Better Plan Process Initiatives*. Stamford, USA: Gartner.

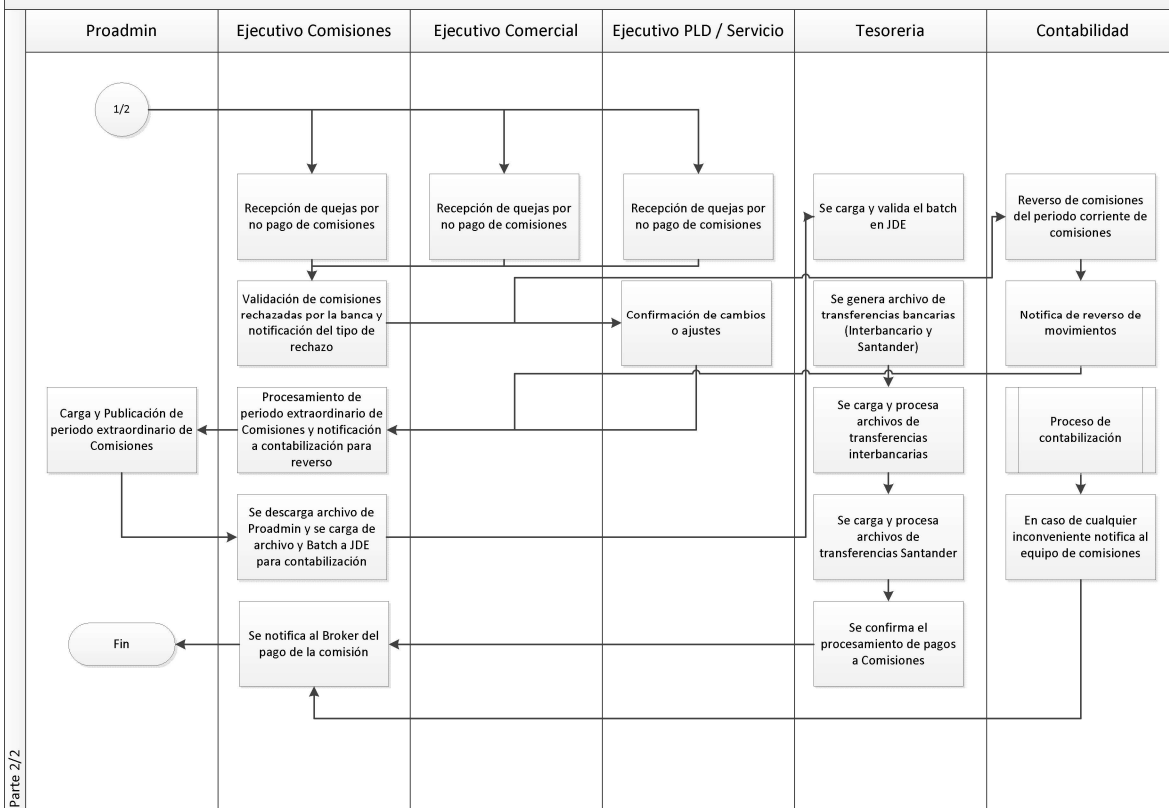
# Anexos

## Anexo 1 – Procesos del sistema de comisiones ANTES de la mejora por TOC

A continuación, se describe los procesos que se tienen en la compañía para el procesamiento de la comisión antes de la implementación de la mejora utilizando TOC.



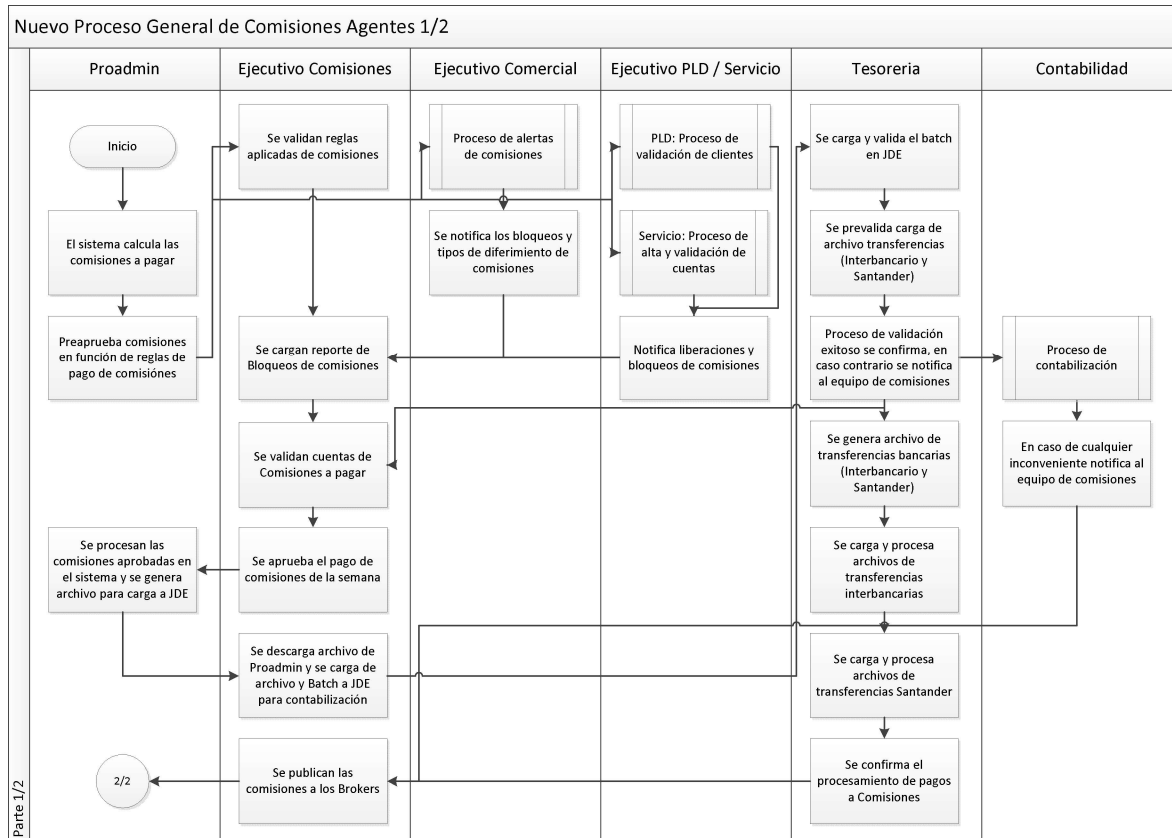
Proceso General de Comisiones Agentes 2/2



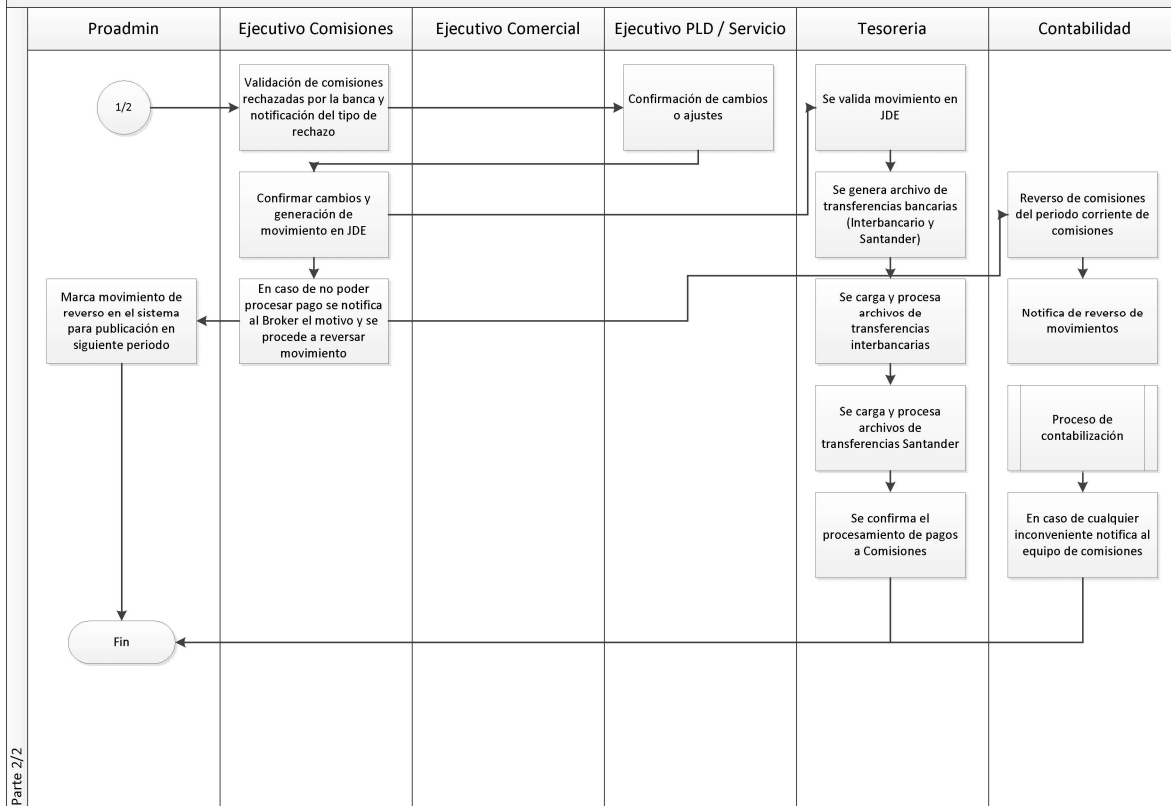
Parte 2/2

## Anexo 2 – Procesos del sistema de comisiones DESPUÉS de la mejora por TOC

A continuación, se describe los procesos para el procesamiento de las comisiones después de la implementación de la mejora propuesta en el presente trabajo.



Nuevo Proceso General de Comisiones Agentes 2/2



Parte 2/2

### Anexo 3 – Encuesta de satisfacción a los agentes.

A continuación se presentan las preguntas que se realizaron a los agentes, con el fin de conocer su grado de satisfacción con el proceso de comisiones.

Id	Pregunta	Opciones de Respuesta
1	¿Ha tenido que contactar al equipo de comisiones en los últimos tres meses?	Sí No
2	¿Con qué frecuencia requiere contactar al equipo de comisiones?	1 vez al mes 1 vez cada 3 meses 1 vez por semana Más de 1 vez por semana
3	¿Cuáles son los medios de contacto que más utiliza, para comunicarse con el equipo de comisiones?	Correo electrónico Teléfono WhatsApp Personal
4	¿Qué tan fácil es el contacto con el equipo de comisiones?	1 - Muy difícil 2 3 4 5 - Muy fácil
5	¿Cómo consideras que fue el servicio que recibiste por parte del equipo de comisiones?	Muy malo Malo Normal Buena Excelente
6	¿Qué tan rápida fue la atención de tu inquietud con el equipo de comisiones?	1 - Muy lento 2 3 4 5 - Muy rápido
7	¿Cómo calificaría la utilidad de respuesta ofrecida por el equipo de comisiones?	1 - No fue útil 2 3 4 5 – Útil
8	Comparado con otras aseguradoras, cómo califica el servicio recibido por parte del equipo de comisiones se encuentra:	Muy mal Algo mal Igual Mejor Notablemente mejor

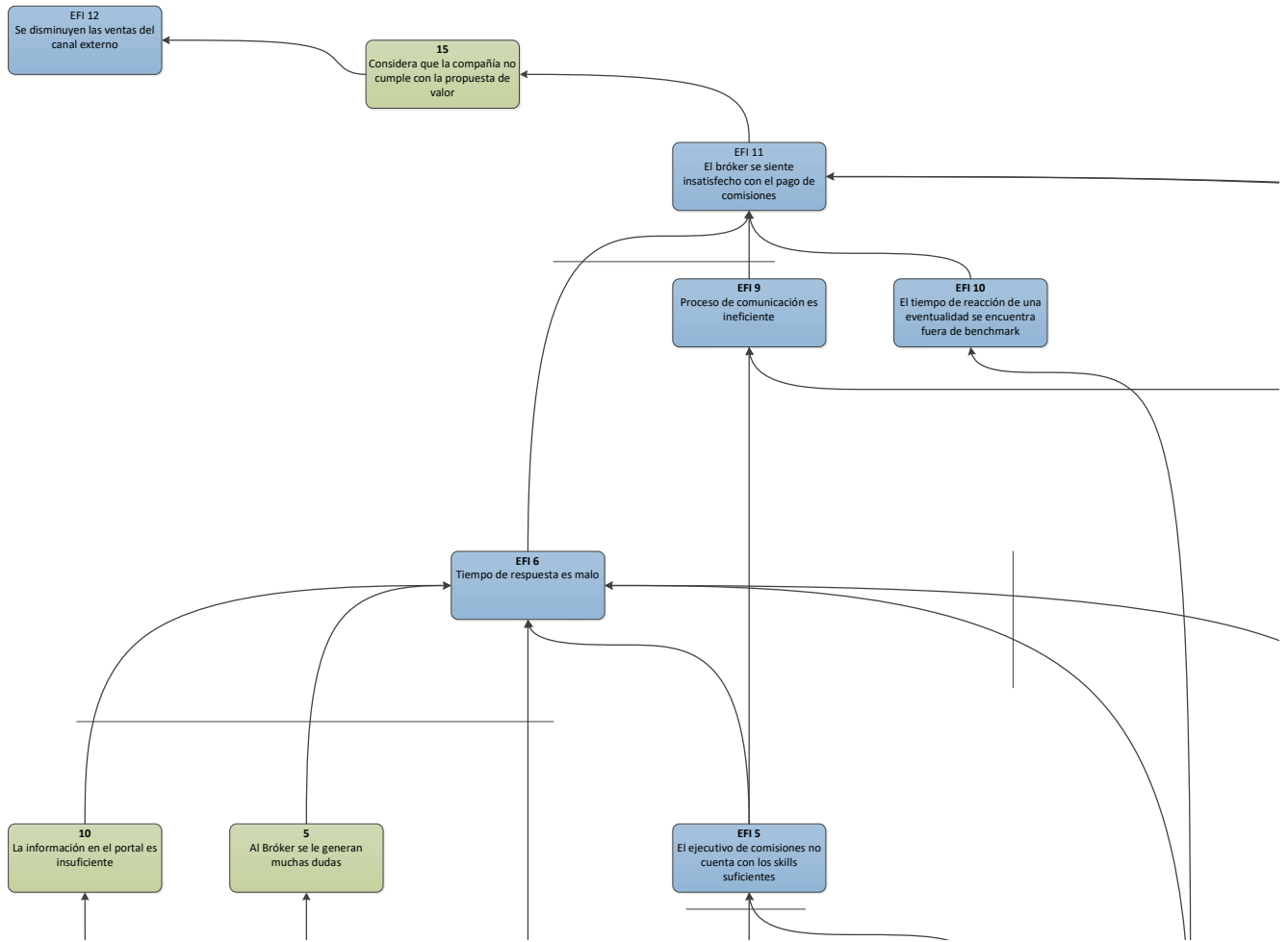
9	¿Sabías que la información de las comisiones se encuentra publicada en el portal de agentes?	Sí
		No
10	Califique que tan útil es la información de comisiones publicada en el portal de agentes.	1 - Poco útil
		2
		3
		4
		5 - Muy útil
11	Seleccione cuál de las siguientes opciones debería ser la prioridad número uno para mejorar el servicio del equipo de comisiones.	Mejorar la información de comisiones en el portal
		Entrega de información oportuna
		Mejorar el cálculo de las comisiones
		Mejora de los tiempos de respuesta
		Calidad de las respuestas
		No hay nada que mejorar
Otro		

## **Anexo 4 – Árbol de Realidad Actual del Proceso de Comisiones.**

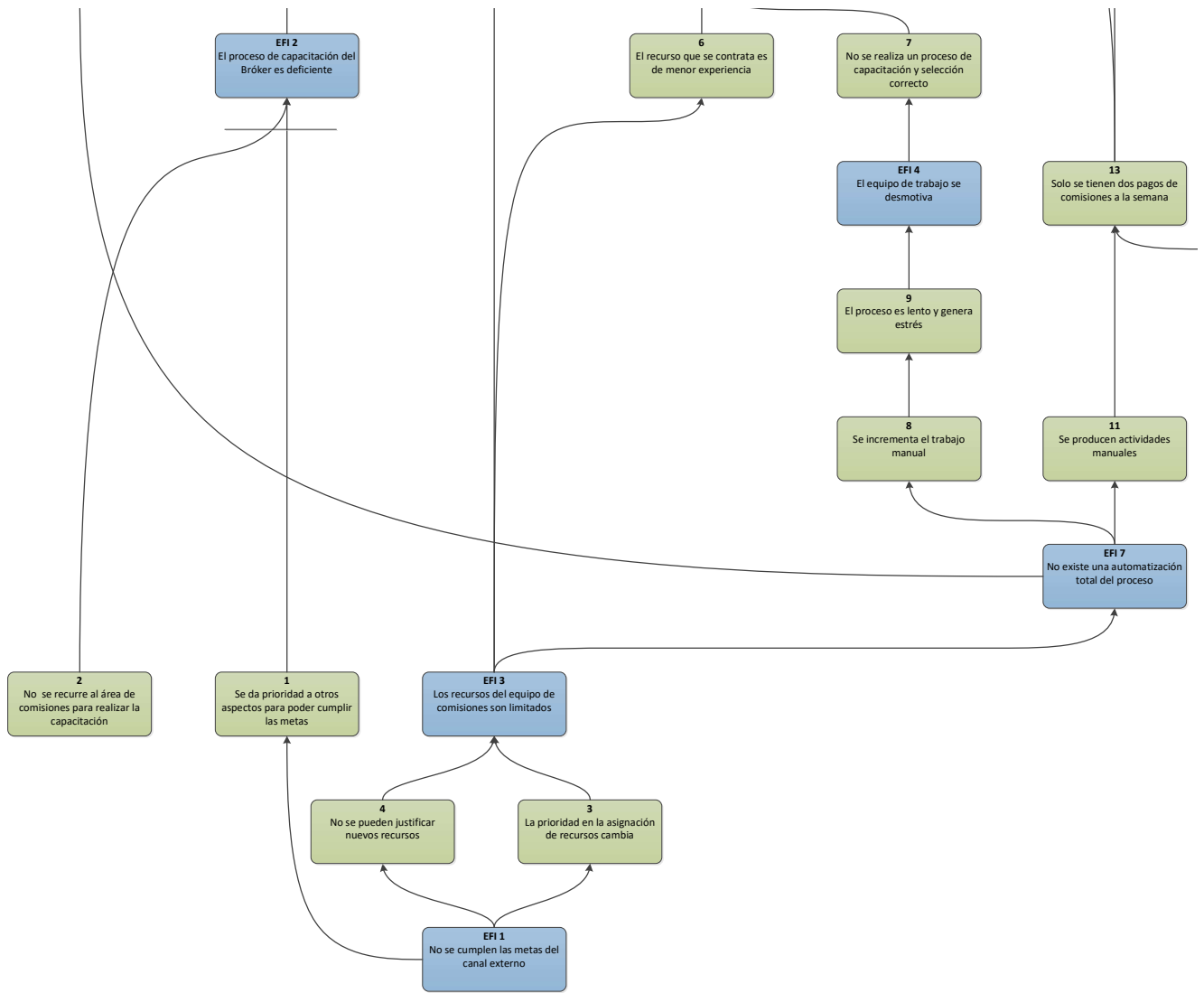
A continuación, se muestra el árbol de realidad actual (ARA) desarrollado, en su versión final. Para leer el mapa se recomienda visualizarlo de la siguiente forma:

Parte 1 de 4 del gráfico	Parte 3 de 4 del gráfico
Parte 2 de 4 del gráfico	Parte 4 de 4 del gráfico

# ARA - Parte 1 de 4

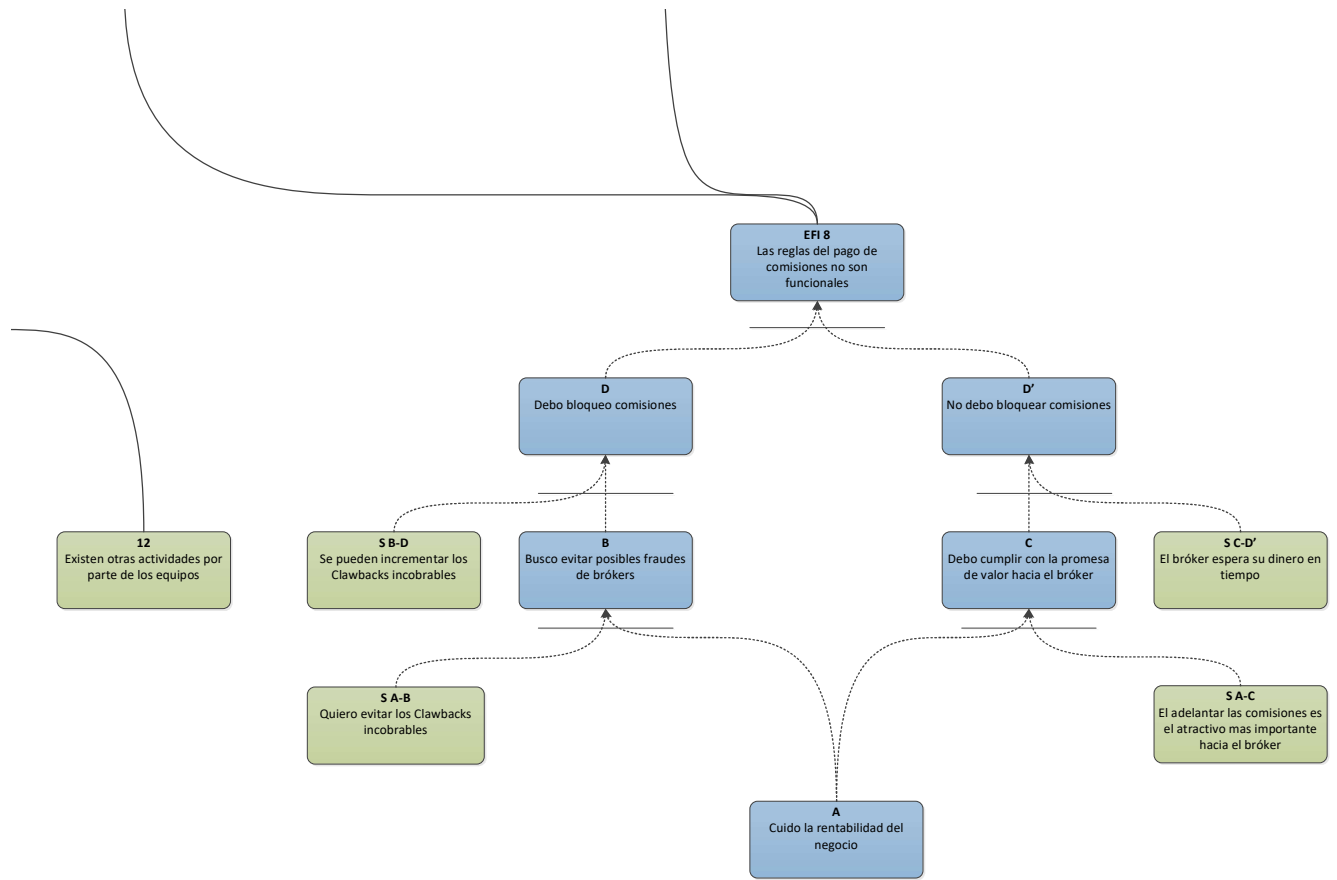


# ARA - Parte 2 de 4





# ARA - Parte 4 de 4



## Anexo 5 – Métricas e indicadores establecidos en el sistema de comisiones.

A continuación se muestra el detalle de los indicadores definidos en este estudio para el sistema de comisiones.

<b>Indicador:</b>	CES - <i>Customer Effort Score</i>
<b>Descripción:</b>	Indicador de satisfacción del servicio evaluado por los agentes que permite evaluar el impacto de los detractores, frente a los promotores de mi servicio.
<b>Justificación:</b>	Buscar la satisfacción del sistema en general y no solo del equipo de proceso, donde se evalúa en particular los detractores versus los promotores del servicio, buscando no solo un valor positivo del indicador, sino de obtener una evaluación de 50% de aceptación de este, lo que equivale al indicador de RAG en verde.
<b>Periodicidad:</b>	Trimestral
<b>Escala RAG:</b>	Con base a la calificación final del trimestre, el CES se evaluará tomando la siguiente escala: Verde: 50.1% al 100% Ambar: 0.01 al 50% Rojo: -100 al 0%
<b>Metodología de cálculo:</b>	
<p>Clasificar las calificaciones de cada trimestre en base a los agentes productivos (<i>throughput</i>) en 3 grupos de agentes de mayor a menor productividad del año inmediato anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo 1 (20% de agentes que representan el 80% de la producción)</li><li>- Tipo 2 (40% que representa la siguiente producción)</li><li>- Tipo 3 (40% que representa la base de la producción)</li></ul> <p>para los agentes tipo 1 se multiplicará el CES resultante por factor 1.5, para agentes tipo 2 se multiplicará el CES resultante por factor 1 y para agentes tipo 3 se multiplicará el CES resultante por factor 0.5.</p> <p>El CES total del trimestre resultara del promedio del CES del Agente + CES del Promotor + CES del Prestador.</p>	

<b>Indicador:</b>	Comportamiento de bloqueos
<b>Descripción:</b>	Validar el comportamiento de los bloqueos en el sistema, que permita tener un control de los mismos, tanto para agentes nuevos, así como para los que ya tengan más de un año de producción.
<b>Justificación:</b>	Mide el nivel de bloqueos que se tienen en el sistema, de cada una de las áreas, ya sea para agentes Nuevos (Menores a 6 meses de producción) o para agentes que ya tienen una antigüedad en la compañía. Tal indicador permite tener claridad de como es el comportamiento de los mismos, así como apoya a identificar variaciones en el comportamiento de los mismos que al ser identificados pueden ser variados.
<b>Periodicidad:</b>	Semanal
<b>Escala RAG:</b>	Se evaluarán la cantidad de bloqueos de manera semanal, tomando en cuenta los siguientes medidores  Agentes Nuevos: Verde: < 5 Bloqueos Ambar: Entre 5 y 10 Bloqueos Rojo: > 10 Bloqueos  Agentes de más de 1 año de antigüedad: Verde: < 25 Bloqueos Ambar: Entre 25 y 80 Bloqueos Rojo: > 80 Bloqueos
<b>Metodología de Cálculo:</b>	
Al inicio de cada periodo se validará en cada periodo de pago, el volumen de bloqueos reportados por las áreas de prevención y lavado de dinero; comercial y servicio (documentación) tanto para aquellos agentes que tienen menos de 1 año (Nuevos) y para los que superan más de 1 año de producción.  El indicador, no solo servirá para tener un control de la evolución, sino que permitirá generar alertas tempranas para evitar que no se realicen pagos y que posteriormente se generen quejas por los mismos.	

<b>Indicador:</b>	Defectos en el Sistema
<b>Descripción:</b>	Identificar para diferentes defectos que se tienen en los componentes del sistema y que afectan su calidad. Permitiendo generar los puntos de control correctos en los tiempos correctos.
<b>Justificación:</b>	Permite evaluar la calidad del entregable final frente a todo el sistema, así como identificar fallas que puedan ser evitadas para futuros ciclos de producción o incluso predecir comportamientos o deficiencias dentro del sistema y ser analizadas de manera global y no local.

<b>Periodicidad:</b>	Semanal		
<b>Escala RAG:</b>	<b>Nivel en Sigma</b>	<b>DPMO</b>	<b>Rendimiento</b>
	6	3.40	99.9997%
	5	233.00	99.9770%
	4	6,210.00	99.3800%
	3	66,807.00	93.3000%
	2	308,537.00	69.1000%
	1	690,000.00	30.9000%
	0	933,200.00	0.0000%

**Metodología de cálculo:**

Tomando el indicador de *Six Sigma*, de Defectos por Millón de Oportunidades o DPMO

$$\frac{(1,000,000 \times \text{Número de Defectos})}{(\text{Número de Unidades} \times \text{Número de Oportunidades})}$$

Para el análisis del sistema de comisiones quedaría de la siguiente forma:

$$\frac{(1,000,000 \times \text{Número de Defectos})}{(\text{Pago por Broókers} \times \text{Posibles Fallas en el Proceso})}$$

Para tener el control de número de defectos, se deberá tener un sistema de control de tickets, así como de incidencias, que permita registrar en tiempo y forma el incidente registrado.

Para lo cual se mapearon 22 posibles fallas que se muestran a continuación:

<b>Id</b>	<b>Falla</b>
1	Pago incorrecto por falla en el proceso de alta del agente
2	Pago incorrecto por falla en la asignación del agente a la solicitud
3	Fallo en la publicación de la comisión en el sistema
4	Cálculo incorrecto de la comisión en el sistema
5	Falla en los procesos de interfaces hacia el sistema de comisiones
6	Desbloqueo del agente desde el sistema de México
7	Bloqueo incorrecto por documentación
8	Bloqueo incorrecto por FCP
9	Bloqueo incorrecto por comercial
10	Pago incorrecto por el equipo de comisiones
11	Falla en la publicación de la comisión al agente
12	Duplicidad en el pago de la comisión
13	Cobro del retroceso de la comisión incorrectamente
14	Error en las reglas de comisiones
15	Error en el proceso de aprobación de las comisiones
16	Error en el proceso de pago de las comisiones
17	Error en el proceso de pago interbancario

18	Error en la captura de la cuenta de depósito
19	Devolución del pago por la banca
20	Error en el proceso de fraccionamiento de la comisión
21	No cobro del retroceso de la comisión
22	Error en la lógica de los requisitos para el cálculo de la comisión

<b>Indicador:</b>	Calidad - Relación de Quejas y dudas vs Pagos realizados
<b>Descripción:</b>	Generar la relación de quejas y dudas frente a los pagos realizados del periodo inmediato anterior.
<b>Justificación:</b>	Permite encontrar fallas en el sistema que tengan impacto directo ya sea a quejas o dudas de los agentes frente a los pagos realizados, con lo anterior se busca que el proceso sea pensado en obtener mayor satisfacción en el sistema.
<b>Periodicidad:</b>	Mediciones mensual y trimestral, tomando como base los periodos semanales
<b>Escala RAG:</b>	Con base en el indicador se evaluará tomando la siguiente escala: Verde: 75% - 100% Ambar: 50% - 74.9% Rojo: 0% - 49.9%
<b>Metodología de cálculo:</b>	
Se realizan dos evaluaciones, la primera se toma en cuenta quejas y dudas en el periodo y comparándolo con los pagos realizado a la semana inmediata anterior. Por otro lado, la segunda se toma en cuenta solo las quejas en el periodo y se compara con los pagos realizados en la semana inmediata anterior.	
Para generar el indicador mensual y trimestral se deberá promediar el valor resultante de cada semana.	

## Anexo 6 – Prototipos desarrollados de pantallas de consulta de comisiones y carga de facturas.

La siguiente figura muestra la nueva pantalla de comisiones.

Brokers

Todos
Mi Broker
Persistencia
Clawbacks
Alertas
Convenciones
Plan de Carrera
Comisiones
Facturación
Calendario de Pagos
Portafolio OMM

Busqueda Contrato: 
Seleccione Broker:

**Periodo Vigente en Validación**

Seleccione el periodo para consultar el detalle:

Período	Fecha Corte	Comisión Pendiente	Comisión Aprobada	Estatus
Febrero IV 2018	03/02/2018	\$1,000,000	\$1,000,000	En validación

Alerta - Se han encontrado pólizas que tienen los siguientes bloqueos: Facturas, Documentos, Revisión Interna

La información mostrada en la sección, corresponde al periodo vigente y que se encuentra en proceso de validación por las áreas internas de la compañía, por lo que está sujeto a variación parcial o total del pago de comisiones durante el presente periodo.

**Comisiones Futuras**

Seleccione el tipo de comisión para consultar el detalle:

Comisión	Cantidad Pólizas	Monto Comisión	Observación
Comisión final (mes 19)	5	\$1,000,000	Comisión final de las pólizas Old Mutual Crea
Complemento (mes 13)	2	\$1,000,000	Comisión de pólizas con aporte mayor a \$13,000
Sin Domiciliación (mes 6)	1	\$1,000,000	Comisión inicial de pólizas sin cargo automático
Parciales	3	\$1,000,000	Comisión inicial sin adelanto de comisiones.
Posibles Clawbacks	1	-\$1,000,000	Clawbacks generados por Agentes y posible escalam.

La información mostrada en la sección, es una estimación y no asegura el pago de las comisiones por el monto o el periodo indicado y se encuentra se encuentra sujeto a las condiciones de las pólizas y las validaciones internas de la compañía, así como futuros clawbacks que se generen en periodos posteriores.

**Comisiones pagadas**

Seleccione el periodo para consultar el detalle:

Período	Fecha Pago	Comisión	IVA	Ret. IVA	Ret. ISR	Depósito
Febrero III 2018	23/02/2018	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000
Febrero II 2018	16/02/2018	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000,000

**Reportes**

Reporte de comisiones futuras:

Reporte de comisiones pagadas:

Reporte de comisiones futuras - estructura:

Reporte de comisiones pagadas - estructura:

Reporte de comisiones vigente - estructura:

La siguiente figura muestra la nueva pantalla de facturación.

**Brokers**

- Todos
- Mi Broker
- Persistencia
- Clawbacks
- Alertas
- Convenciones
- Plan de Carrera
- Comisiones
- Facturación
- Calendario de Pagos
- Portafolio OMM

Seleccione Broker:

**Periodos Pendientes de Facturar**

Seleccione uno o mas periodos del mes para poder facturar (no se pueden seleccionar periodos de meses diferentes):

Período	Comisión	IVA	Ret. IVA	Ret. ISR	Depósito	Seleccione
Enero I 2017	\$1,000,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$1,000,000	<input type="checkbox"/>
Enero II 2017	\$1,000,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$1,000,000	<input type="checkbox"/>
Febrero I 2017	\$1,000,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$1,000,000	<input type="checkbox"/>

**Facturas recibidas y pendientes de Validar por SAT**

Corresponden a todas las facturas previamente cargadas y que están pendientes de validar contra el SAT (No detienen el pago de la comisión)

**Facturas recibidas y validadas por SAT**

Corresponden a todas las facturas validadas contra el SAT.

**Facturas recibidas y rechazadas por SAT**

Corresponden a facturas rechazadas por el SAT y que se tienen que reemplazar (Pueden detener el pago de comisiones)