



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

“ESTUDIO DE CADUCIDAD PARA LA
CARTERA DE VIDA INDIVIDUAL EN UNA
COMPAÑÍA DE SEGUROS”

TRABAJO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ACTUARÍA

PRESENTA:

RONNIE FLORES BAZÁN

ASESOR DE TESIS:

ACT. FELIPE ZAMORA RAMOS

NOVIEMBRE 2007





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por dame todos los días mucho que agradecer, pero mas aún por permitirme darme cuenta de ello.

A mis guías, Mamá y Tía Mercedes, gracias por educarme y darme los principios conocimientos y confianza siempre, me enseñaron con el ejemplo que se puede hacer lo que uno quiera, siempre que uno lo decida, son mi inspiración, mi razón y mi vida.

A Jessica Nieto, gracias por amarme, apoyarme siempre, compartir mis logros y fracasos y sobre todo por estar ahí.

A mis hermanos Otto, Randy y Ramses por compartir conmigo logros, derrotas y la vida misma, por cuidarme, darme ánimo, regañarme, ilustrarme y sobretodo por estar siempre juntos, sin ustedes no podría. A mi Abuela, un ejemplo de fortaleza.

A Missael Flores Álvarez, gracias por todo Papa.

A Roberto Caletti, gracias por compartir conmigo tantas cosas y apoyarme a mí y a mi familia, eres un gran amigo y un familiar más.

A mis primos, por ser más que primos, somos amigos y juntos una fuerza poderosa, encaminémosla a lograr nuestros objetivos y hacer cosas productivas, permanezcamos siempre juntos.

A mis amigos y compañeros de tantos años, gracias por enriquecer mi vida con sus opiniones, conocimientos y vivencias.

A los actuarios con los que he tenido la fortuna de trabajar, gracias por enseñarme aspectos técnicos, profesionales y la forma de alcanzar objetivos que parecen imposibles, son un ejemplo para mí.

A Guadalupe Patlán, una gran Actuarista, profesionista, persona y sobre todo amiga, sin ella este trabajo no hubiese sido posible.

A mis sinodales y profesores, gracias por enorgullecer a nuestra Alma Máter, con su desempeño, dedicación, profesionalismo y su búsqueda de formar grandes profesionistas y seres humanos, en especial a los actuarios: Víctor Ulloa y Felipe Zamora por su gran apoyo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, la máxima casa de estudios y parte de mí, mi vida habría sido muy distinta sin la oportunidad que me brindó, espero poder regresarle al menos una parte de todo lo que me ha dado.



ÍNDICE:	2
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	8
1. CONTEXTUALIZACIÓN:	8
1.1. MARCO REGULATORIO	8
1.2. PRECEDENTES DE TRABAJOS DE CADUCIDAD	11
1.3. DEFINICIONES	14
1.4. DEFINICIÓN DE CADUCIDAD	14
1.5. DEFINICIÓN DE CONSERVACIÓN	14
1.6. LA CONSERVACIÓN COMO INDICADOR DE DESEMPEÑO	14
1.7. LA CONSERVACIÓN COMO PARTE INDISPENSABLE EN EL ESTABLECIMIENTO DE COSTOS	15
1.8. LA CONSERVACIÓN COMO HERRAMIENTA COMERCIAL	16
1.9. LA CONSERVACIÓN COMO VARIABLE FINANCIERA	16
1.10. LA CONSERVACIÓN EN LA ESTRATEGIA Y EN LA TOMA DE DECISIONES	17
CAPÍTULO II	19
2. CONSIDERACIONES PREVIAS	19
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2.2. ANÁLISIS DE VARIABLES	19
2.2.1. ANTIGÜEDAD O AÑO PÓLIZA	20
2.2.2. DIFERENCIAS TÉCNICAS EN LOS PRODUCTOS	21
2.2.3. COSTO DE LOS PRODUCTOS	22

2.2.4. ESTACIONALIDAD	23
2.2.5. FORMAS DE PAGO Y EFECTIVIDAD EN LA COBRANZA	24
2.2.6. FORMAS DE CONTRATACIÓN	25
2.2.7. OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES	25
2.3. ALCANCE DEL ESTUDIO	27
CAPÍTULO III	28
3. DESARROLLO DEL ESTUDIO	28
3.1. INFORMACIÓN UTILIZADA.....	28
3.2. SUPUESTOS ESPECIALES	28
CADUCIDAD PARA ANUALIDADES DIFERIDAS.....	28
3.3. SUPUESTOS UTILIZADOS.....	29
3.4. CLASIFICACIÓN.....	31
3.5. METODOLOGÍA	32
3.6. RESULTADOS NUMÉRICOS.....	33
CAPÍTULO IV	34
4. IMPACTO DE LAS CONSIDERACIONES	34
4.1. OTRO MÉTODO DE CÁLCULO Y ESTACIONALIDAD	34
4.2. AÑO PÓLIZA	36
4.3. DIFERENCIAS TÉCNICAS EN LOS PRODUCTOS Y COSTO	38
4.4. FORMAS DE CONTRATACIÓN	40
4.5. FORMAS DE PAGO Y COSTO DE LOS PRODUCTOS.....	42

4.6. OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES	44
CAPÍTULO V	48
5. APLICACIÓN DE LA CADUCIDAD Y SU IMPACTO	48
5.1. PROYECCIONES	48
5.1.1. DETERMINACIÓN DEL PASIVO	48
5.1.2. SENSIBILIDADES EN LA PROYECCIÓN DEL PASIVO	49
5.2. IMPORTANCIA DE LA CADUCIDAD EN US GAAP	52
5.2.1. INTRODUCCIÓN A US GAAP	52
5.2.2. DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES NECESARIAS	53
5.2.3. SENSIBILIDADES DE US GAAP	57
5.3. CONSIDERACIONES FUTURAS	63
6. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE EL TRABAJO Y ALGUNAS RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS	67

INTRODUCCIÓN

La conservación de los negocios de una compañía es un indicador importante en el desempeño de la misma, una parte fundamental en el establecimiento de costos así como una herramienta comercial y una variable financiera importante en la estrategia y toma de decisiones en el curso de una empresa.

En una compañía de seguros la conservación de negocios cobra gran importancia, dado que el seguro en general es una herramienta para redistribuir a priori un gravamen futuro determinado al que está expuesto un individuo con una probabilidad de ocurrencia y con el principio de mutualidad, con la cual se realiza una dispersión de los riesgos para la disminución de su impacto, por lo que resulta necesario estimar y conocer el volumen real que conforma la mutualidad para dicha dispersión.

Así mismo una compañía de seguros:

- Es una empresa de servicios
- Sus pasivos u obligaciones son determinados por la conservación y volumen de los clientes y pueden ser a más de un año.
- El costo de sus productos debe considerar la conservación de sus negocios.
- Financieramente tiene particularidad sobre la manera en la que se reflejan los ingresos y los egresos en el estado de resultados.

Esto muestra la necesidad de elaborar estudios de conservación de los negocios y su comportamiento en las compañías de seguros.

El objetivo de este trabajo es presentar una metodología y un estudio de caducidad que obtengan resultados que reflejen de manera veraz y de forma más apegada a la realidad de la compañía la probabilidad de que una póliza se cancele de un año póliza a otro, aportando una guía basada en la experiencia profesional y el conocimiento de una compañía de seguros de forma global e integral desde aspectos técnicos hasta aspectos financieros.

Las principales razones por las que se decidió tomar este tema para un trabajo de titulación son:

- Que su determinación debe ser acreditada por un actuario titulado y certificado.
- La importancia de la caducidad en la vida de una compañía.
- La relación de la caducidad con las consideraciones cuantitativas y cualitativas para su determinación y en el uso de sus resultados.
- Que exige conocimientos técnicos, financieros y capacidad de análisis que dan la experiencia profesional, así como habilidades y conocimientos que son adquiridos en la carrera.
- La relación directa que tiene en los resultados y desarrollo de muchos modelos de cálculo actuarial y de finanzas.
- Que puede ser una variable determinante en la planeación y desarrollo de una compañía, y que en ocasiones no se dimensiona su importancia.
- Los resultados satisfactorios y la aceptación de los estudios de caducidad que el titular de este trabajo ha presentado.

El presente trabajo se realizó para una compañía de seguros de vida, donde existen seguros a largo plazo, por lo que sólo se tratará de los aspectos en particular para una compañía de seguros de vida.

El trabajo contextualiza el tema a través del entorno legal en el que se encuentra, los antecedentes de trabajos propuestos de estudios sobre el tema, de algunas definiciones y su importancia. Muestra la importancia de hacer consideraciones sobre la determinación de la caducidad y la razón de las mismas, estableciendo situaciones que la afectan.

De igual forma, define el alcance del estudio de caducidad presentado y define una metodología para lograrlo, muestra el impacto en los resultados de las tasas obtenidas bajo diferentes consideraciones o en la omisión de las mismas.

Finalmente muestra de una manera simple el uso de las tasas de caducidad, su importancia a través del uso de modelos financieros y el impacto de la misma en los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I

1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1. MARCO REGULATORIO

El 21 de abril de 2006 la Comisión modifica las reglas que dictan la determinación del Capital Mínimo de Garantía de las instituciones de seguros, uno de estos cambios en la regla novena, determina un requerimiento por descalce entre los activos de la compañía y los pasivos de la misma.

Para determinar este requerimiento es necesario calcular el valor que tendrá el pasivo correspondiente a la reserva de riesgos en curso de la institución en los años futuros de vigencia de su cartera de pólizas en vigor al momento de la valuación, para esto se proyectará el pasivo en periodos anuales sumando la reserva de riesgos en curso correspondiente a cada año, de las pólizas en vigor, multiplicado por la probabilidad de permanencia. La probabilidad de permanencia deberá considerar el efecto de la caducidad como de la supervivencia, el 1ro de octubre de cada año las instituciones de seguros deberán presentar las tasas de caducidad que utilizarán para dicha proyección de pasivos, acompañadas de un estudio técnico que sustente el valor de dichas tasas con base en la experiencia de la institución en la forma y términos que la propia Comisión determine mediante disposiciones de carácter general. Dicho estudio deberá ser elaborado y firmado por el actuario responsable de la valuación de las reservas técnicas y contar con la opinión favorable del auditor externo actuarial de la institución. Si la institución no presenta dichas tasas en los términos señalados o la Comisión comunica a la institución observaciones o deficiencias del estudio correspondiente, que sustenta el cálculo de dichas tasas de caducidad, y la compañía no subsane dichas observaciones o deficiencias, el cálculo de la probabilidad de permanencia solo podrá contener la probabilidad de supervivencia.

En el Anexo IV se encuentra una copia de la circular que establece lineamientos generales y la metodología propuesta por la comisión para la proyección de pasivos.

Es importante comentar que dicha modificación reconoce la importancia de la caducidad en el cálculo de la probabilidad de permanencia y dentro de la proyección de pasivos tal como se ha definido anteriormente, por tanto ésta influyen en el requerimiento de capital por descalce.

La CNSF estableció como requerimiento para las compañías de seguros el registro de una nota técnica para la metodología que utilizaran las compañías en al proyección de pasivos y el registro anual de un estudio de caducidad que muestre la metodología utilizada, las consideraciones y los resultados, dicho requerimiento es el que da lugar al estudio presentado en este trabajo así como la importancia antes mencionada del estudio de la caducidad.

Por lo anterior la CNSF en abril de 2006, dicta lineamientos generales para el registro del estudio de caducidad en la circular S-13.6, en el Anexo V hay una copia de la circular que plantea dichos lineamientos, de ellos y de los talleres impartidos por la CNSF podemos destacar:

- La tasa de caducidad sirve para la determinación de la proyección del pasivo.
- La tasa de persistencia es la probabilidad de que una póliza no se cancele.
- El sustento de la estimación de las tasas de caducidad debe ser estadístico, sin embargo se puede considerar elementos cualitativos para establecer criterios para su determinación.
- El estudio debe tener todos los elementos cualitativos, técnicos, hipótesis y supuestos generales utilizados en su determinación, así como los resultados del estudio (tasas obtenidas).
- Define experiencia de mercado como las obtenidas por las instituciones utilizando la experiencia del mercado mexicano o las obtenidas por la AMIS en su estudio anual, no se permita utilizar experiencia de otros países salvo que halla casos donde no exista experiencia del producto en cuestión en el país, solo se podrán cambiar las tasas del sector cuando se presenten elementos cualitativos suficientes para sustentar dichos cambios.
- Las tasas de caducidad deben ser revisadas cada año al menos, la metodología se puede cambiar siempre y cuando se explique la razón y se presente la nueva.
- La falta de experiencia y el uso de la experiencia del mercado no exime a las compañías de presentar la nota técnica.

En la circular S-20.12 se establece La Prueba de Solvencia Dinámica, una medida de vigilancia prospectiva que permite identificar problemas que requieren medidas de carácter preventivo. Es importante considerar de dicha circular contiene las siguientes definiciones:

1. Prueba de solvencia dinámica: la evaluación de la suficiencia del capital de la institución bajo diversos escenarios de operación, respecto al requerimiento de capital mínimo de garantía.
2. Condición financiera de una institución en una fecha: la capacidad de una institución a una fecha determinada para cumplir con sus obligaciones futuras.

3. Posición financiera de una institución a una fecha: el estado financiero de una institución reflejado por la cantidad, naturaleza y composición de sus activos, pasivos y capital.
4. Informe de solvencia dinámica: el informe de un actuario que cumpla con los requisitos previstos en las presentes disposiciones, en el que vierta sus conclusiones sobre los resultados obtenidos en la prueba de solvencia dinámica.
5. Escenario: es el conjunto de supuestos consistentes, que refleja de manera razonable las tendencias y el comportamiento de las diversas variables que inciden en la operación de una institución de seguros.

También define que los escenarios adversos factibles, son aquellos que incorporan supuestos posibles y adversos, sobre situaciones a las que es sensible la condición financiera de la institución; por tanto la prueba de solvencia dinámica requiere de una prueba de sensibilidad para determinar el efecto de cada uno de esos riesgos sobre la suficiencia de capital de la institución. Para ello además del escenario base, apegado al plan de negocios de la compañía y con hipótesis realistas, la prueba de solvencia dinámica debe analizar cuando menos tres escenarios adversos factibles, los cuales deberán incorporar los riesgos mas significativos para las instituciones e incluirse en el informe anual al consejo de administración de la institución.

De lo anterior, para las operaciones de vida que son a las que este trabajo se refiere, la circular comenta que la prueba de solvencia dinámica deberá considerar dentro de los escenarios adversos factibles, el efecto en la suficiencia sobre el capital, de cuando menos las siguientes categorías de riesgo:

1. Mortalidad
2. Morbilidad
3. Tasa de interés
4. Baja en el valor de los activos
5. Nuevos negocios
6. Calce entre activos y pasivos
7. Conservación
8. Gasto de operación y adquisición
9. Reaseguro
10. Requerimientos estatutarios
11. Operaciones de cuentas de orden

De los cuales se resaltan los últimos seis, ya que están directamente relacionados con la conservación de la compañía.

En la prueba de solvencia dinámica, es importante destacar que se manifiesta la importancia del estudio de la caducidad de la cartera y la afectación que ésta tiene en la vida de una institución aseguradora y que en los riesgos que señala como mínimos de analizar se puede observar esto.

1.2. PRECEDENTES DE TRABAJOS DE CADUCIDAD

Desde el año 1994, la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) publica indicadores del mercado, donde se puede observar la conservación del negocio por compañía y por el total del sector, obtenida mediante una relación de primas de primer año y de renovación, del año anterior de su publicación, y primas de renovación de el año en que se publican dichos indicadores, aún cuando se diferencian estas primas de las primas únicas o pagadas en una sola exhibición y diferencia estos indicadores por ramos, no presenta una distinción por tipo de productos o sectores, lo que es fundamental en la medición de la conservación, sin embargo ayuda a tener un panorama general de la conservación del sector y da una idea de la misma, en el Anexo II se encuentra una muestra del reporte de la AMIS antes mencionado. Lo que es importante considerar es que este volumen de primas puede indicarnos la conservación neta del negocio considerando salidas de todo tipo, siniestros, vencimientos y cancelaciones, lo que dista de poder estudiar la conservación y caducidad como ha sido definido en este trabajo.

Posteriormente la AMIS en el 2000 inició un esfuerzo para realizar un estudio anual de conservación, que reflejara realmente la conservación del sector y de las compañías participantes.

Este estudio determina la conservación de las pólizas como la medida de cancelación a solicitud y por falta de pago de primas como se ha definido en este trabajo. Para ello formó un Comité con la participación del sector, que se dedica a analizar y trabajar en la medición de la conservación de la cartera de Vida Individual.

Este estudio es bastante detallado y refleja en gran medida la tendencia del sector en la conservación de las pólizas, primas y riesgos, distingue entre tipo de productos, temporalidad, forma de venta, en general, en todo aquello que directamente afecta la conservación.

El método que utiliza dicho estudio, se basa en observaciones anuales que se actualizan con la misma periodicidad y busca establecer una base a conservar de pólizas, primas y sumas aseguradas, diferenciada por rangos de edad, basado en la cartera que se encontraban en vigor 12 meses antes de la realización del estudio, y observa cuanto de dicha base a conservar se mantuvo vigente. En el presente trabajo se propone una metodología un poco distinta, sin embargo mas detalles del método propuesto en este trabajo y el utilizado por la AMIS, serán tratados en el capítulo IV.

En adición a estos trabajos en el 2006 el actuario Pedro Aguilar Beltrán realizó un trabajo sobre la construcción y aplicación de las tasas de caducidad, dándolo a conocer mediante el correo electrónico a un buen numero de actuarios del sector, de este trabajo se pueden destacar aspectos relevantes relacionados con el comportamiento de la conservación que se citan a continuación:

1. De acuerdo a diversos estudios actuariales se ha conocido que existe una relación entre la antigüedad que tienen las pólizas y la probabilidad de que se cancelen.
2. Las tasas de caducidad dependen también de los tipos de planes de que se trate, ya que existen planes que por sus características son más susceptibles de cancelación que otros.
3. Para la construcción de tasas de caducidad, es posible realizar agrupaciones de planes que tengan características similares entre si, de manera que no haya elementos que permitan suponer una diferencia entre la caducidad de unos y otros. Lo anterior nos lleva a la conclusión que se pueden construir y por tanto aplicar también, las tasas de caducidad por grupos de planes, siempre que tengan características similares.
4. Es necesario diferenciar la construcción de tasas de caducidad cuando aun tratándose de planes técnicamente muy parecidos, existan elementos como el precio, forma de beneficio, formas de contratación, etc., que propicien diferencias en la preferencia de los clientes.
5. Las variables que influyen en mayor medida, en el valor de tasas de caducidad son: El interés del cliente por el plan, La necesidad del cliente por el plan y El tipo de clientes.
6. Las tasas de caducidad son muy cambiantes y son muy sensibles a los cambios económicos del entorno. Es por ello que los valores de las tasas de caducidad requieren ser revisados con cierta periodicidad, y esto puede hacerse antes de que el efecto se produzca.

Después define las tasas centrales de caducidad, como el cociente del número de salidas por caducidad en el año de vigencia k entre el número de pólizas expuestas con dicha vigencia, destacando que este número de expuestos será el número de planes promedio expuestos entre el año t y el año $t+1$, calculado como el promedio aritmético de planes en vigor de dichos años, por último la probabilidad de salida de caducidad en el año t , de planes en vigencia k , como el cociente del doble de la medida central entre 2 mas dicha medida. Por último propone ajustes a los valores estimados, mediante técnicas estadísticas conocidas. También propone transformaciones en las tasas de caducidad para planes donde no se cuente con experiencia y muestra la aplicación de los resultados entorno a la proyección de pasivos.

Existen estudios de conservación desarrollados por la Society of Actuaries (SOA) y Limra Internacional, "U.S . Individual Life Persistency Update", en el Anexo III podemos encontrar la introducción y algunos detalles de uno de los mas recientes, así como la dirección electrónica para consultarlo, respecto a las tasas de caducidad obtenidas en Estados Unidos, basado en la observación de la experiencia de 22 compañías de seguros en varios productos, vida entera, temporales, vida universal, etc., durante el año 2002. Este estudio examina la experiencia de la caducidad en los productos de vida individual considerando la variedad de productos en las pólizas estudiadas, esta información es útil tanto para el desarrollo de productos y metas en el sector asegurador de Estados Unidos. Los resultados obtenidos en dicho estudio pueden variar respecto al sector mexicano de seguros, y por tanto a los obtenidos en el presente trabajo, pues uno de los objetivos del mismo, es establecer una guía y metodología para el desarrollo de un estudio que refleje la experiencia de la caducidad en la compañía para el que se realiza. Sin embargo sensibiliza sobre los factores que afectan a la caducidad, establece que los resultados pueden considerarse como parámetros del sector y resalta el hecho de que dichos resultados pueden variar, incluso dramáticamente, respecto a los obtenidos por la experiencia propia de cada empresa, pero de igual manera establece una metodología y consideraciones para su realización así como un análisis de los resultados y los factores de afectación a los mismos.

El presente trabajo propone una metodología y desarrolla un estudio de caducidad para una compañía específica y contextualizar los esfuerzos conocidos encontrando coincidencias, fundamento y crear comparativos que apoyen un desarrollo adicional.

1.3. DEFINICIONES

La conservación de los negocios o persistencia, como su nombre lo indica, radica en la permanencia de los negocios. En una compañía de seguros de vida las causas de salida o pérdida de clientes son las siguientes:

- Cancelación: Terminación del contrato de seguro por una causa distinta de un siniestro o vencimiento.
- Siniestro: Ocurrencia de un evento fortuito por el cual la aseguradora se obliga a indemnizar al asegurado o a sus beneficiarios.
- Rescate: Valor en efectivo al que tiene derecho el asegurado a la cancelación del contrato.
- Tasa de Caducidad: Medida anual de frecuencia relativa con la que los asegurados suelen cancelar sus contratos, ya sea por rescate o por suspensión de pago de primas.

1.4. DEFINICIÓN DE CADUCIDAD

Basado en lo anterior, en adelante nos referiremos a Caducidad como la medida con la que los asegurados cancelan sus contratos a solicitud o por la suspensión de pago de primas, es decir la medida de salidas de las pólizas que no son consecuencia de siniestros o a la terminación del plazo del seguro.

1.5. DEFINICIÓN DE CONSERVACIÓN

La conservación es la medida complementaria de la caducidad, esto es la probabilidad de que una póliza no se cancele ya sea por solicitud del cliente o por la suspensión del pago de las primas. Por lo cual al hablar de ella implica hablar de caducidad pero de forma inversa.

1.6. LA CONSERVACIÓN COMO INDICADOR DE DESEMPEÑO

La conservación puede indicar si la colocación de los negocios fue correcta, pues el hecho de que los clientes permanezcan al menos un año o durante un periodo considerable, indicará que el cliente sabía lo que compraba o al menos se apegaba a sus necesidades. De lo contrario podría pensarse que el producto no cubría sus necesidades, que lo compró sin conocer con claridad la cobertura, que recibió información errónea o incompleta, o incluso que no estaba conciente de la compra.

Además la conservación puede indicar si la calidad en el servicio es la adecuada, pues si los clientes no encuentran satisfactorio el servicio buscarán otra compañía que cubra sus necesidades con un mejor servicio.

La conservación puede indicar si la gestión posterior a la venta es adecuada dado que no sólo por la calidad en el servicio puede perderse la conservación de clientes. Si consideramos que la mayoría de los seguros de vida no se pagan en una sola exhibición, la falta de pago de los mismos puede indicar un mal desempeño en el departamento de cobranza o en la desatención de los agentes, conductos, intermediarios o la misma compañía con los clientes cautivos.

1.7. LA CONSERVACIÓN COMO PARTE INDISPENSABLE EN EL ESTABLECIMIENTO DE COSTOS

Los elementos obtenidos en la experiencia directa, en este caso en la conservación, permiten simular la evolución técnica del riesgo y hace posible la determinación de costos más justos en función de la misma.

Una compañía de seguros tiene gastos fijos y variables. Los primeros no tienen una relación tan directa o proporcional al volumen de ventas como el pago de las rentas de los establecimientos, el sueldo de los empleados, etc., en general la infraestructura de la compañía, que si bien está justificada con la venta de seguros, no presenta una relación directa o aparentemente demostrable con el volumen de ventas. Sin embargo, siempre será importante ir monitoreando el momento en el cual dichos gastos sean cubiertos sin problema por el volumen de ingresos alcanzados por la compañía, de ahí radica la importancia de la conservación en dichos gastos.

En los gastos variables se observa directamente la importancia de la conservación, pues la variabilidad es derivada del volumen de ventas, un claro ejemplo de dichos gastos son: el costo del papel para emitir una póliza, las comisiones pagadas por cada seguro vendido, las compensaciones otorgadas por cierto volumen de ventas.

Asimismo el costo de las primas, que en realidad constituye el principal ingreso para la compañía de seguros, necesita para su determinación considerar la conservación. El costo de la prima es el valor presente de la probabilidad de ocurrencia del riesgo, mas gastos y utilidad para la compañía. Por tanto la conservación de los negocios es fundamental en la determinación del riesgo y su probabilidad de ocurrencia. En los modelos utilizados para la determinación del costo de la prima o tarifa se utiliza la conservación, por ejemplo el Asset-Shares, que proyecta flujos de primas, gastos y siniestros, para el establecimiento de descuentos en la tarifa, con una hipótesis demográfica que se apegue a la población observada, Para así determinar que con cierto nivel de conservación es posible encontrar un escenario futuro que optimice el precio sin poner en riesgo la rentabilidad del negocio.

1.8. LA CONSERVACIÓN COMO HERRAMIENTA COMERCIAL

Como se mencionó con anterioridad, la conservación puede indicar si las necesidades de los clientes están cubiertas, lo que nos ayuda a definir productos que de mejor forma satisfagan dichas necesidades. Al analizar más a fondo las causas o sectores de baja caducidad se pueden establecer nichos de mercado y ofrecer precios competitivos. La conservación al ser un indicador de calidad, la conservación también puede mostrar a clientes potenciales la solidez y el desempeño de la compañía para dar tranquilidad y crear interés.

1.9. LA CONSERVACIÓN COMO VARIABLE FINANCIERA

Una compañía de seguros es una empresa de servicios que ofrece protección a sus clientes y encara con ellos los riesgos a los que están expuestos, esto lo hace a través de la valoración técnica de dichos riesgos y el cobro de una prima a los mismos, por tanto la mayor parte de sus ingresos se deriva del cobro de dichas primas. El volumen de los clientes y su permanencia determinan los ingresos de una compañía de seguros, con lo que es fácil observar como la conservación de los negocios dicta los ingresos.

Por la misma naturaleza de la compañía de seguros, la principal obligación de la misma es proteger a sus asegurados mediante el pago de una indemnización en la ocurrencia de un riesgo, por tanto el pago de siniestros es su principal obligación, derivado de ello el valor presente de dichas obligaciones conforma su reserva de riesgos en curso, misma que representa la mayoría de los pasivos de la compañía. Estas obligaciones parten de la probabilidad de ocurrencia de siniestros en la cartera vigente, por lo que la conservación influye en el riesgo que corre la compañía y en sus obligaciones.

La influencia que tiene la caducidad en los ingresos y egresos de la compañía permite ver la importancia que tiene en la parte financiera, convirtiéndose en una variable de estudio importante. Más adelante se explicará cómo la conservación está relacionada con el capital requerido, pues tienen un efecto directo en el valor futuro del pasivo y por tanto de las necesidades de calzarlo con los activos de la compañía en función a la duración que se espera tenga.

La caducidad se ve afectada por el entorno económico que se presenta o se vive en el país al momento de su revisión, dado que en épocas de recesión podrían esperarse altas tasas de caducidad debido a que el poder adquisitivo de los clientes baja. Esto puede sonar especulativo, pero no el hecho de que la demanda de muchos productos y servicios baje en épocas de recesión y que los clientes se vean atraídos a buscar un mejor precio para sus bienes de consumo. Si esta idea la trasladamos a los seguros, considerándolos como bienes de consumo, ayuda a confirmar la hipótesis de tener altas tasas de caducidad en periodos de recesión. Esto nos permite observar la relación entre otras variables macro económicas y financieras y con la conservación en una

compañía de seguros, demostrando así que la caducidad es una variable financiera que gira entorno a otras de la misma clase.

Por último se debe enfatizar que la mayoría de los modelos que analizan el desempeño financiero de una empresa de seguros o determinar su valor, utilizan la conservación como parte de sus hipótesis, por ejemplo Earnings by Source (ganancias por fuente), valuación US GAAP (Principios contables generalmente aceptados), Solvencia Dinámica, y Embedded Value (Valor intrínseco). Éste trabajo solo establece y demuestra que la conservación es una variable financiera fundamental en el desarrollo de una empresa de seguros. Más adelante se mostrará con algunos ejemplos el impacto del uso de la caducidad en alguno de estos modelos mostrando su aplicación en el desarrollo y los resultados obtenidos.

1.10. LA CONSERVACIÓN EN LA ESTRATEGIA Y EN LA TOMA DE DECISIONES

Por todo lo anterior el análisis de la conservación puede definir cursos de acción, no sólo para mejorarla sino para encontrar áreas de oportunidad en el desempeño del negocio.

Como todo indicador y variable financiera, no debe considerarse una estadística que refleja la realidad de la compañía, sino que debe considerarse como parte indispensable en la definición de la estrategia en diferentes aspectos de la compañía. Por ejemplo, se mencionó que puede ayudar a establecer nichos de mercado y del papel que juega en la rentabilidad del negocio, por lo tanto en función a esto se pueden determinar los mercados de interés para la compañía y buscarlos a través del establecimiento de productos específicos. En la toma de decisiones para planes de incentivos a los agentes, la renovación de negocios y el establecimiento de costos juega un papel importante.

De igual manera se debe enfatizar la importancia que tiene en el establecimiento de planes de negocio, análisis financiero de la institución y determinación del precio de las primas, por tanto es fácil ver su implicación en la toma de decisiones de la compañía.

A continuación se presentan algunos ejemplos de estrategias y toma de decisiones derivadas de la conservación de negocios:

- El cierre de la venta de un producto que requiere una conservación muy alta para ser rentable y la experiencia de la compañía demuestra que esta conservación es improbable en los mercados que la compañía maneja o en los que tiene acceso.

- La compra de un sistema que facilite la gestión de cobranza, pues se está observando una baja conservación en negocios donde el cliente quiere permanecer pero requiere más opciones para la comodidad del pago de sus primas de sus primas como domiciliarlo, realizarlo con tarjetas de crédito, electrónicamente, vía telefónica, mayor número de sucursales, etc.
- Un replanteamiento del costo de las tarifas ya que se observa que con la conservación que refleja la compañía, un grupo de productos no resultará rentable.
- La apertura de una divisional u oficina de contacto en una zona geográfica que trae problemas de conservación.
- Inicio de una campaña institucional que desarrolle la calidad en el servicio, pues la conservación de negocios es baja y se debe a que los asegurados no se sienten conformes con el servicio de la compañía.
- La implementación de un bono atractivo en las primas de segundo y tercer año que incentive a los agentes a buscar una mejor conservación, los cuales presentan una caducidad más alta.
- El cambio en la temporalidad de algunos productos que presentan una alta caducidad.
- La premiación a los sectores que presentan una alta conservación a través de una baja en el costo de las primas futuras, que no comprometa la rentabilidad del negocio y les permita ser más competitivos, buscando alcanzar más volumen de clientes en dichos sectores.

CAPÍTULO II

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día el marco legal exige que las empresas que operan seguros de vida realicen un estudio de caducidad por lo menos una vez al año, no sólo se requiere la realización de dicho estudio, sino presentarlo ante la CNSF, junto con el método utilizado, los elementos cuantitativos, cualitativos y las justificaciones necesarias para su aprobación por parte de este órgano regulador.

Aún cuando este estudio es un requerimiento del marco legal que debe cumplirse, es importante considerar la trascendencia que tiene en la vida de una compañía, el conocer la caducidad de la misma, para buscar que los resultados en su medición reflejen la experiencia de la compañía y permitan emular el desarrollo de la misma con un alto grado de confiabilidad.

En vista de lo anterior, el problema consistía en desarrollar un método que permitiera dar cumplimiento al nuevo requerimiento legal antes mencionado y que diera mayor certidumbre en los resultados del estudio de caducidad, debido a que la compañía “Segux” tenía mediciones de la caducidad de la compañía que no contemplaban aspectos necesarios y suficientes para el cumplimiento de dicho requerimiento y que además no contemplaban diversos aspectos importantes para la interpretación y desarrollo de un estudio de caducidad.

2.2. ANÁLISIS DE VARIABLES

La caducidad es sensible a diversos aspectos y situaciones en cualquier compañía y a otros elementos propios de la compañía en el que se mida, lo que puede variar los resultados, por esto último las variables o consideraciones que se exponen son las mínimas en general, y se concluye de ellas lo que compete a “Segux” y se habla de otras que pueden ser muy particulares para dicha empresa, por tanto se sugiere al lector que en caso de utilizar como guía el presente trabajo, para el desarrollo de un estudio de caducidad, plantee variables que este trabajo no contenga y que a criterio del actuario competen en el desarrollo de un estudio, así como no contemplar las conclusiones de este análisis cerradas en general.

A continuación se explican aspectos, variables y situaciones que influyen en la caducidad y en su medición.

2.2.1. ANTIGÜEDAD O AÑO PÓLIZA

Se comentó en el capítulo anterior que la conservación puede ser distinta, dependiendo del año póliza o de la antigüedad de los planes o productos que se estén estudiando. Esto está ligado al interés que tenga un cliente de permanecer con el producto y la necesidad del mismo, situaciones que muy probablemente varíen en el tiempo, según cambien los riesgos o intereses asegurables cambien, de la misma forma el poder adquisitivo es cambiante y el marco macro económico en el que se rige tanto la compañía como los clientes es cambiante.

Algunos artículos se limitan a comentar que en diferentes estudios publicados se observa dicha relación entre antigüedad de la póliza y la conservación de la misma, de igual manera los estudios a los que se hace referencia en este trabajo clasifican los resultados por antigüedad de la póliza, donde podemos observar que efectivamente existe una diferencia en ellos. Aún cuando esto sería suficiente para establecer que siempre que la información de la compañía lo permita se debe hacer dicha diferenciación, es importante destacar las razones por las que es importante hacerlo así.

Muchos seguros de vida están planteados para tener comisiones decrecientes, caso particular de la compañía “Segux”, lo que tiene una implicación financiera importante, ya que aún cuando consideremos el mismo volumen de clientes por varios años observaríamos diferentes niveles de ingresos que de egresos, lo que por ende traerá diferentes niveles de utilidad o pérdida en cada año de estudio, por tanto el diferenciar las tasas por antigüedad de las pólizas indicará de mejor manera las utilidades esperadas en una proyección, dando mayor certidumbre a la misma.

En general establecer una tasa de caducidad que no diferencie la antigüedad implica suponer linealidad de la conservación durante la misma y la mayoría de las variables que afectan a estas pólizas no son lineales en el desarrollo de su antigüedad, como la mortalidad y los gastos.

En resumen, calcular las tasas por antigüedad de las pólizas refleja de mejor manera la realidad de la compañía respecto a no hacer esta clasificación, además reflejan por periodo de estudio las proyecciones de forma más real. Se comprobó que para la empresa “Segux” las tasas de caducidad diferenciadas por año póliza se comportan de manera decreciente y en los niveles mas bajos pueden ser un tercio de la tasa calculada sin hacer dicha diferenciación, aunado al hecho de que el esquema de gastos de la compañía, sobre todo el de adquisición, es decreciente. En el estudio elaborado para “Segux” se tuvo la información suficiente para clasificar las tasas de caducidad por antigüedad o año póliza y al ser mas útiles, se decidió clasificarlos resultados de esta forma.

2.2.2. DIFERENCIAS TÉCNICAS EN LOS PRODUCTOS

Como diferencias técnicas se consideran: las que existe en las hipótesis y en los cálculos para la determinación. Existen diferencias técnicas en los productos derivadas de la necesidad de cubrir diferentes riesgos o particularidades en los mismos, éstas pueden existir en los cálculos de tarifa, reservas y valores garantizados, así como la definición de hipótesis involucrados en ellos.

Los seguros de vida que se comercializan se desprenden de los siguientes seguros: temporales, dótales, dótales mixtos y ordinarios (aún cuando estos últimos son un caso particular de los seguros temporales), sólo que comercialmente se adapta la forma de pago o se particulariza el riesgo que se cubre para satisfacer una necesidad específica sobre el mismo riesgo, por ejemplo los seguros educacionales son dótales mixtos con sumas aseguradas en función al costo de la educación esperada.

El plazo contratado en cada seguro puede afectar la conservación, rentabilidad o el momento en el cual se reconoce esta última y por supuesto las obligaciones que la compañía tiene en un periodo dado. Por tanto se concluye que en la medida de lo posible el estudio debe diferenciar entre este tipo de productos y la temporalidad dentro de cada uno de ellos, sin embargo la falta de casos en cada temporalidad puede afectar la certidumbre estudio o de algunos grupos en el mismo, aún cuando se recomienda diferenciar el estudio lo más detalladamente posible, podemos agrupar algunas características de los productos que no afecten de manera importante los resultados.

La temporalidad diferencia el margen de utilidad con distintas hipótesis, adicionales a la conservación, por tanto podemos agrupar algunas que no presenten grandes cambios en el riesgo que se cubre o en el interés de los clientes por el producto.

En el caso “Segux”, al momento del desarrollo del estudio de caducidad la compañía comercializaba seguros individuales, de grupo y colectivos, los últimos son temporales a un año, por lo que se excluyeron. Los planes individuales cuentan con más del 95% en seguros temporales a 20 años, el restante corresponde a un producto de ahorro que requiere liquidez y por tanto se excluyen del estudio de las tasas.

Como se puede apreciar se hizo distinción entre las principales diferencias técnicas riesgo y plazo, eliminando los productos que pueden desvirtuar el resultado. Las diferencias técnicas entre los productos que se incluyen en el estudio radican en general en las comisiones que utilizan, sin variar radicalmente, y la hipótesis demográfica utilizada en el cálculo de la tarifa, por lo tanto se calculan las tasas de caducidad por producto.

2.2.3. COSTO DE LOS PRODUCTOS

El costo de los productos es una variable que afecta a la conservación, dado que el hecho de que los clientes consideren un precio justo en cada producto en función al beneficio que obtienen establece la motivación de los mismos a conservar el producto. En un periodo de recesión económica podríamos inferir que los productos más caros son mayormente propensos a no conservarse, considerando el costo de cada uno de ellos en el estudio de la conservación, esto puede comprobarse esta aseveración.

El costo de los productos puede variar, derivado de las diferencias técnicas, el tipo de riesgo a cubrir, las hipótesis utilizadas en el establecimiento de su tarifa, los gastos involucrados en la tarifa o el nivel de utilidades que se espera de ellos.

La motivación de este apartado es hablar del impacto o utilidad que tiene, el considerar el precio de los productos en un estudio de caducidad. Las diferencias por aspectos técnicos, derivados de cálculos, hipótesis o riesgo a cubrir, se contempló en el apartado anterior y solo se destaca en éste que el hecho de utilizar hipótesis de mortalidad diferentes se debe a que los negocios, nichos de mercado o clientes, son diferentes y se espera o se ha observado, según la experiencia, que su probabilidad al riesgo es distinta.

El nivel de gastos necesarios en el establecimiento de la tarifa de cada producto, se debe a las particularidades de cada nicho de mercado, pues la facilidad de venta en cada uno de ellos puede establecer los costos de adquisición. Las particularidades de la operación o la gestión de dichos nichos, establece los costos de operación y aún cuando la utilidad deseada en cada producto, pueda parecer una variable definida arbitrariamente por la compañía, dependerá de los aspectos anteriores y el costo del mercado en el momento del establecimiento de la tarifa de los productos, dejando sólo un pequeño margen para esta decisión.

Por último un cambio en el costo de un producto se debe en general a un nuevo requerimiento en los aspectos mencionados: gastos, utilidad o hipótesis.

En resumen podemos establecer que el costo de los productos está definido por la particularidad del nicho de mercado al que están dirigidos y ahí radica la necesidad de diferenciar la caducidad de dichos negocios, ya sea por el interés que tenga la compañía por el margen de utilidad deseado, la necesidad de destinar gastos a éstos, monitorear los cambios en las tarifas para saber si tienen un impacto en los mismos o establecer medidas efectivas ubicando las áreas de oportunidad por cada mercado y la viabilidad en cada uno de ellos.

Finalmente en el caso “Segux” se cuenta con una cartera que presenta diferencias en las hipótesis utilizadas en los productos, variando el costo de los mismos, por lo que considera importante diferenciar algunos mercados.

Con el cálculo de las tasas clasificadas por diferencias técnicas cubriremos la clasificación por costos, ya que dicha clasificación se encuentra a un nivel mayor que la del costo de los productos y si es necesario se agruparán algunos productos para establecer las tasas por mercado. La motivación de este estudio es de carácter financiero y de establecimiento de variables que ayuden a la proyección de pasivos y activos, por tanto no se clasificaron los resultados por producto o por mercado, que presenten diferencias en el costo ya que no se encontró que éstas tuvieran injerencia en el uso de la conservación de una manera significativa y solo se hará dicha distinción en análisis de la conservación para casos específicos o para otro tipo de análisis que escape de éste trabajo.

2.2.4. ESTACIONALIDAD

La estacionalidad debe entenderse como la relación de dependencia de una situación con respecto a una estación del año, por ejemplo la estacionalidad que presenta la renovación o conservación de pólizas en el año, se refiere al momento en el cual el número de pólizas que cursan su aniversario es mayor.

En esta sección se pretende establecer las causas que pueden influir o determinar cierta estacionalidad en la caducidad de las pólizas en una compañía de seguros de vida, entendiéndola ésta como periodo o periodos del año donde se incrementa la cancelación de las pólizas en dicha compañía. Así mismo se pretende destacar otros eventos estacionales importantes a considerar en la determinación de las tasas de caducidad. En el caso de la conservación es importante la estacionalidad del aniversario de las pólizas de la cartera, de la emisión de pólizas, de negocios importantes, de la forma de pago y cualquier evento estacional que se considere pueda afectar a la conservación. Esto se debe a que en algunas metodologías se hacen observaciones anuales en una fecha dada para en la determinación de las tasas de caducidad, pudiéndose presentar los siguientes casos:

- En el mes de diciembre se es muy estricto con el periodo de gracia del pago de las primas dando como resultado una gran cancelación de pólizas, en consecuencia deja menos expuestos para el análisis de la caducidad, aún cuando es muy probable que se rehabiliten las pólizas pues solo tienen un atraso estacional en sus pagos en esa fecha específica, concluyendo que es una lectura incorrecta.
- Si se sabe de un mes con alta estacionalidad en la cancelación de pólizas como el expuesto en el ejemplo anterior y se hace el estudio un mes antes de dicha cancelación, encontraremos una carga en la cancelación del periodo aún y cuando sepamos que en realidad muchas de estas pólizas que se cancelan sólo lo hacen de forma momentánea.

- Si se tiene un mes en el que las ventas se incrementan considerablemente, pero la efectividad de dichas ventas no es buena podríamos tener estacionalmente una alza en los expuestos. Un par de meses después la caída de las malas colocaciones o pólizas no tomadas, podría sobrestimar la caducidad, si no se tiene cuidado al diferenciar las pólizas no tomadas de las canceladas.

Para el caso de “Segux” se observó que la estacionalidad en la renovación o aniversario de varios grupos de pólizas afectaba los resultados obtenidos, incluso no se pudo definir un momento único de estacionalidad, por tanto se determinó utilizar un método que no hiciera observaciones anuales, pero que equivale a hacerlo ponderando los resultados, según pólizas en vigor expuestas en cada periodo.

2.2.5. FORMAS DE PAGO Y EFECTIVIDAD EN LA COBRANZA

La forma de pago y la efectividad en la cobranza, son variables que pueden afectar el estudio de caducidad. Los productos diseñados a prima única deben ser considerados diferentes en un estudio de conservación, pues uno de los riesgos que mide esta última es el de no recibir los pagos futuros y este riesgo en productos así, no existe. Así mismo el riesgo de no recibir futuros pagos en pólizas de forma de pago distintas, varía pues conforme a mayor número de pagos se esperen en el año existe el riesgo de no tenerlos y en las pólizas de forma de pago anual se reduce a cancelaciones a solicitud y solo por rescate, pues no tendría sentido cancelar la póliza una dentro de un periodo que ya ha sido pagado, a diferencia de las formas de pago fraccionadas en el año que conllevan ambos riesgos, cancelación por falta de pago y por rescate.

Para productos con forma de pago en diferentes exhibiciones, una póliza tiene por ley 30 días de periodo de gracia para pagar su prima sin sufrir cancelación, lo que implica que la cancelación está ligada al pago oportuno de las primas o al registro del mismo.

Las pólizas no tomadas, son aquellas que fueron emitidas y nunca se recibió un pago de las mismas, por tanto lo anterior también afecta a este grupo de pólizas, pues en un estudio de conservación no deben considerarse, pero el periodo de gracia hace que se mantengan en vigor entre 1 y 2 meses, poniendo en riesgo que en algún momento dichas pólizas no se excluyan o dificultando la limpieza de las bases a conservar.

La baja efectividad en el proceso de cobranza o la morosidad en algunos negocios, puede traducirse en grupos de pólizas que se cancelan y se rehabilitan de forma reiterada y que en realidad, nunca dejan de estar en riesgo y deben considerarse siempre vigentes, esto puede afectar la conservación cuando se hace el estudio en una fecha dada.

La compañía “Segux” tiene una cartera homogénea en relación a la forma de pago, en este caso quincenal y mensual, solo se excluirán los productos que no cuenten con estas formas de pago ya que estos no cuentan con el volumen suficiente para generar estadística y al incluirlos pueden desvirtuar el resultado de las tasas de caducidad del resto de los productos.

2.2.6. FORMAS DE CONTRATACIÓN

La forma de contratación tiene que ver con la lealtad que pueda tener un cliente, la selección y el interés del cliente por el producto, la forma de contratación de la que se habla dependerá del conducto o agente, por ejemplo: venta masiva, banca seguros, por agente ó venta directa, descuento por nómina, etc.

En el capítulo IV, donde se presentaran resultados y sensibilidades, podemos constatar, que el estudio de caducidad elaborado por la AMIS se separó en un estudio para planes tradicionales y para planes contratados por descuento por nomina, teniendo resultados diferentes.

La compañía “Segux” tiene en su mayoría planes de descuento por nomina y aquellos que no se encuentran dentro de este rubro han sido excluido no solo por esta razón, sino por las diferencias técnicas y de cobertura.

2.2.7. OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La Información estadística con la que se cuenta es importante dado que el tipo de método para estimar las tasas puede requerir de diferentes grados de información, el poder diferenciar las tasas en función a las consideraciones antes mencionadas o las que el actuario evalúe como pertinentes, deben estar basadas en la información con la que cuente, la calidad de ésta y la confiabilidad de la misma, situación a que lleva tener marcadores indicadores o forma de separar grupos para cada consideración deseada.

El status de las pólizas al momento de la elaboración del estudio es una consideración necesaria, derivada de que en algunas compañías no se distingue entre pólizas no tomadas y canceladas englobando ambos tipos de pólizas que no están en vigor en el segundo rubro, lo que puede causar un problema, ya que puede elevar la caducidad observada en uno o varios periodos sin considerar que las tasas obtenidas en el estudio, por lo general serán utilizadas para pólizas que en su mayoría ya han hecho algún pago, se encuentran instaladas de forma correcta y por tanto presentaran resultados diferentes en su conservación.

De la misma forma es importante considerar que dependiendo del manejo que la compañía de al estatus de las pólizas que no se encuentran en vigor, el estudio estará relacionado con dicho status o será necesario elaborar cruces de información que permitan considerar de forma correcta la causa de terminación de la vigencia de las pólizas, pues dependiendo de la motivación y utilidad del estudio habrá que considerar o no las pólizas no tomadas, canceladas, vencidas, rescatadas, terminadas, siniestradas, prorrogadas, saldadas, rehabilitadas, reexpedidas, etc.

Las Tendencias observadas en la operación de la compañía, en un segmento de la cartera o situaciones particulares, son elementos que en muchas ocasiones en un corte dado de información pueden no ser cuantitativos, sin embargo el conocerlos pueden evitar una afectación en los resultados del estudio, ya que si un segmento de mercado acostumbra a retrasarse en el pago de las primas en algunos momentos del año y luego ponerse al corriente puede generar rehabilitaciones que pueden ser mal consideradas en el estudio o quedar fuera en algún momento. Lo más importante es conocer o investigar particularidades de la cartera y de su operación o las tendencias que muestra en los estudios hechos con anterioridad, para poder confiar y explicar los resultados al momento de hacer el estudio.

Los Eventos atípicos deben ser considerados, dado que en la incursión de algunos mercados, reexpediciones por problemas informáticos, perdida de información o cambios radicales en la compañía o perdida de negocios específicos la caducidad puede ser afectada y si no se consideran, al utilizar los resultados, estaría proyectándose que estos eventos atípicos se repitieran en el tiempo de la misma forma aún cuando se conoce de antemano que no será así o por lo menos no con el mismo impacto.

La edad y sexo, como otras afinaciones pueden presentar tasas distintas si se hacen grupos de estudio, ayudando a entender la causa de los resultados obtenidos y estrategias para mejorar la conservación.

En el caso de la compañía “Segux”, se cuenta con la información suficiente para hacer frente a todas las consideraciones expuestas, salvo las afinaciones de edades, sexo, etc., así como la plena identificación del status de las pólizas en relación con la causa de la terminación de su vigencia y se conocía y considero las particularidades de la cartera en cuanto a su operación y eventos atípicos en los periodos de observación. También se contaba con algunos indicadores anuales que presentaban tendencias en la caducidad y sirvieron de parámetro para la evaluación de la consistencia de los resultados, aun cuando el estudio presentó diferencias de las tendencias antes mencionadas, se explicaron por el tipo de metodología y se demostró la relación que guardaban.

2.3. ALCANCE DEL ESTUDIO

Para la realización de un estudio de caducidad es sumamente importante definir su alcance, mismo que está dado por el objetivo del estudio y por la utilidad que se darán a los resultados, de eso dependerán las consideraciones necesarias aún y cuando es importante observar las anteriores como mínimas, de tal forma que si se decide omitir alguna o darle menor importancia se haga en plena conciencia del impacto que tendrá en los resultados y en utilidad que tengan los mismos.

El alcance de este trabajo es realizar un estudio de caducidad y su metodología con la finalidad de cumplir con el requerimiento legal, establecido en la proyección de pasivos para su calce, y que al concluirlo resulten tasas de caducidad que mejor reflejen la experiencia de la compañía “Segux”. Dichos resultados se pueden utilizar en los diferentes estudios y trabajos ya que los resultados se apegarán a la realidad y así se podrán tomar medidas oportunas y adecuadas. En base a estos conceptos, en este documento se define una metodología que incluya los lineamientos generales para la obtención de las tasas de Caducidad.

Por último se utilizará la metodología para estudios posteriores y más específicos, ya que para el alcance definido y la homogeneidad de la cartera se decidió no separar las tasas, más que por año póliza y por moneda de emisión de las pólizas.

CAPÍTULO III

3. DESARROLLO DEL ESTUDIO

En el "Estándar de practica actuarial No. 04, Calculo Actuarial de la Prima de tarifa para los seguros a Largo Plazo", en la sección 3, se definen los siguientes conceptos:

- CANCELACIÓN: Terminación del contrato de seguro, por una causa distinta de un siniestro o vencimiento.
- SINIESTRO: Ocurrencia de un evento fortuito, por el cual la aseguradora se obliga a indemnizar al asegurado o a sus beneficios.
- VENCIMIENTO: Terminación del plazo de seguro.
- RESCATE: Valor en efectivo al que tiene derecho el asegurado a la cancelación del contrato.
- TASA DE CADUCIDAD: Medida anual de frecuencia relativa con la que los asegurados suelen cancelar sus contratos, ya sea por rescate o por suspensión de pago de primas.

Con base en estos conceptos, en esta sección se define una metodología que incluye los lineamientos generales para la obtención de las tasas de Caducidad.

3.1. INFORMACIÓN UTILIZADA

La información que se utilizó en el presente estudio corresponde a la base de datos histórica real, extraída del sistema de la empresa "Segux", presentado por cada póliza el estatus de la misma, la suma asegurada, prima, la fecha de inicio de vigencia y en su caso la fecha de terminación, con la cual se puede conocer en que año póliza ocurrió la caducidad.

Esta base está formada por las pólizas que se han emitido desde el inicio de las operaciones de la compañía hasta la fecha en que se genera y el estatus de cada póliza es el que corresponde a esa fecha.

3.2. SUPUESTOS ESPECIALES

CADUCIDAD PARA ANUALIDADES DIFERIDAS

Para las anualidades diferidas ya adquiridas, no se calculan tasas de caducidad, ya que son obligaciones ya adquiridas por la compañía y no se encuentran sujetas al pago de una prima.

Para las anualidades diferidas que se encuentran en periodo de acumulación, se determinan tasas de permanencia en los montos acumulados, para las mismas, ya que los asegurados pueden hacer o no aportaciones, de la misma forma tienen derecho a retirarlas si así lo deciden.

Para el caso anterior, la compañía "Segux" tiene anualidades solo en periodo de acumulación y dado que no se cuenta con la información suficiente para predecir tendencias en la permanencia de las aportaciones, no se calculan tasas de caducidad para estos planes, hasta que se cuente con la información estadística suficiente.

3.3. SUPUESTOS UTILIZADOS

PERÍODO DE OBSERVACIÓN

La metodología propuesta para medir la conservación contempla todas las pólizas que se emitieron a través de la historia de la compañía, desde su inicio, el estatus que tienen al momento del estudio y la fecha del último cambio de estatus en los casos en que existía algún cambio en el estatus original. De tal forma que mide la caducidad histórica de las pólizas, dependiendo del año póliza en el que se cancelaron. Determinando que el periodo de observación es desde que inicia la compañía hasta 12 meses antes de la realización de cada estudio.

AÑO PÓLIZA

Es el año que transcurre de aniversario a aniversario de la póliza, el año póliza 1 es el periodo comprendido desde el inicio de vigencia de la póliza hasta un día antes de su primer aniversario, el año póliza 2 es el periodo comprendido desde el primer aniversario hasta un día antes del segundo aniversario de la póliza, etc.

PERIODOS DE REFERENCIA

Cada año póliza de los planes estudiados y hasta la terminación del plan, se considera como un periodo de referencia. Debido a la experiencia suficiente y confiable de la compañía, al momento del estudio se tienen 4 periodos de referencia.

TASA DE CADUCIDAD

Se define la tasa de caducidad como la probabilidad de que una póliza se cancele dentro de cada periodo de referencia. Esta probabilidad se determina como el cociente del número de cancelaciones entre los expuestos, para cada periodo de referencia analizado.

ANTIGÜEDAD DE EMISIÓN

Es el tiempo transcurrido entre el inicio de vigencia de la póliza y la fecha de elaboración del estudio, medido en años completos.

PERIODOS DE EXPOSICIÓN

Dado que las tasas de caducidad se expresan por año póliza, los periodos de exposición son de 12 meses para cada periodo en referencia.

Esto se debe a que cada expuesto logra pasar a otro año póliza, una vez que han transcurrido 12 meses desde su emisión o último aniversario, debido a que se pretenden calcular probabilidades homogéneas en todos los expuestos, se consideran como expuestos en cada periodo, sólo aquellos cuya antigüedad de emisión es superior al periodo de referencia.

Aquellas pólizas que no son consideradas como expuestos debido a que su antigüedad de emisión aún no es mayor al periodo en referencia, serán consideradas en dicho periodo hasta que ésta sea mayor al periodo en referencia.

EXPUESTOS POR PERIODO DE OBSERVACIÓN

Son todas las pólizas que tienen una antigüedad mayor o igual a cada periodo de referencia y que hayan terminado vigentes el periodo previo. Se eliminan las pólizas vencidas en el periodo de referencia y las no tomadas.

PÓLIZAS CANCELADAS O CAÍDAS EN CADA PERIODO DE OBSERVACIÓN

Son todas las pólizas con antigüedad mayor o igual al periodo de referencia y que sufrieron cancelación durante dicho periodo.

VENCIMIENTOS

Las pólizas cuya terminación natural ocurre en el periodo de referencia, no se consideran como pólizas canceladas, ni forman parte de los expuestos en dicho periodo.

SINIESTROS

Las pólizas siniestradas en un periodo de referencia, se consideran como conservadas para el mismo. Sin embargo, para el siguiente periodo de referencia no se consideran ni como expuestas ni como caídas.

PÓLIZAS NO TOMADAS

Las pólizas no tomadas no se consideran para ningún periodo de observación, es decir se excluyen de todo el estudio.

PÓLIZA SALDADA Y PRORROGADA

Las pólizas saldadas y prorrogadas en un periodo de referencia, se excluyen en éste periodo, no considerándose así ni como expuestos, ni como canceladas ni como conservadas, en los periodos de referencia anteriores al de conversión a saldado o prorrogado, se considerarán como pólizas expuestas y conservadas. Actualmente el volumen de éstas pólizas no es representativo y se excluyen completamente del estudio, por lo que para efectos de proyección, se considera una tasa de caducidad igual a cero.

3.4. CLASIFICACIÓN

La clasificación de las pólizas se debería realizar por tipo de planes: dotales, temporales y ordinarios de vida, sin embargo, debido a que la empresa cuenta sólo con pólizas temporales en un 95%, no se hace separación por planes. Asimismo, sólo se cuenta con menos del 0.05 % de pólizas con moneda distinta a pesos, por lo que tampoco se hace una separación por moneda, los casos antes citados sólo se excluirán.

Las rentas diferidas no entran en este estudio y derivado de la liquidez que tienen y la falta de experiencia de la compañía para calcular una tasa de permanencia en periodo de acumulación, estos planes se sumarán a los planes a corto plazo que no se deben proyectar y como obligaciones inmediatas, no necesitando así tasas de caducidad.

La clasificación queda de la siguiente forma:

- Cantidad: Pólizas.
- Tipo de Plan: Pólizas.
- Moneda: Nacional (se excluyen las pólizas en dólares y udis del estudio, por no ser representativas).
- Año Póliza: 1, 2, 3, 4, 5 y 6 ó +

3.5. METODOLOGÍA

Una vez obtenida esta información, se desarrollan matrices por antigüedad de emisión y periodos de referencia, ubicando los expuestos y caídas, según lo definido en los supuestos.

Matriz de expuestos, por rangos de fecha de emisión

Antigüedad Emisión	Periodo 1 Referencia	Periodo 2 Referencia	Periodo 3 Referencia	Periodo 4 Referencia
4	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4
3	Exp1	Exp2	Exp3	
2	Exp1	Exp2		
1	Exp1			
Total				

Matriz de cancelaciones, por rangos de fecha de emisión

Antigüedad Emisión	Periodo 1 Referencia	Periodo 2 Referencia	Periodo 3 Referencia	Periodo 4 Referencia
4	Cad1	Cad2	Cad3	Cad4
3	Cad1	Cad2	Cad3	
2	Cad1	Cad2		
1	Cad1			
Total				
tQc	<u>Total Cad1</u> Total Exp1	<u>Total Cad2</u> Total Exp2	<u>Total Cad3</u> Total Exp3	<u>Total Cad4</u> Total Exp4

La caducidad se calcula con la siguiente expresión:

$${}_t q^c = \frac{\sum cad_t}{\sum exp_t}$$

Donde:

${}_t q^c$ = Porcentaje de caducidad en el periodo de referencia t.

cad_t = Caídas o canceladas en el periodo de referencia t.

exp_t = Expuestos en el periodo de referencia t.

3.6. RESULTADOS NUMÉRICOS

Siguiendo la metodología anterior, los resultados obtenidos con la experiencia de la compañía, al 31 de diciembre de 2005, son los siguientes:

POLIZAS EXPUESTAS

Año póliza Antigüedad	1	2	3	4
4	17.932.895	15.266.447	12.595.395	11.500.658
3	36.228.947	29.651.974	26.359.211	
2	53.193.421	43.913.816		
1	41.601.316			
TOTAL	148.956.579	88.832.237	38.954.605	11.500.658

CANCELACIONES REGISTRADAS

Año póliza Antigüedad	1	2	3	4
4	2.649.342	2.657.237	1.076.316	742.105
3	6.473.684	3.178.289	1.614.474	
2	9.203.947	4.626.974		
1	9.472.368			
TOTAL	27.799.342	10.462.500	2.690.789	742.105

CADUCIDAD POR AÑO

PÓLIZA	18,66%	11,78%	6,91%	6,45%
---------------	---------------	---------------	--------------	--------------

En el siguiente capítulo se presentan algunas consideraciones sobre el impacto que tienen los supuestos utilizados en la obtención de las tasas de caducidad arriba indicados.

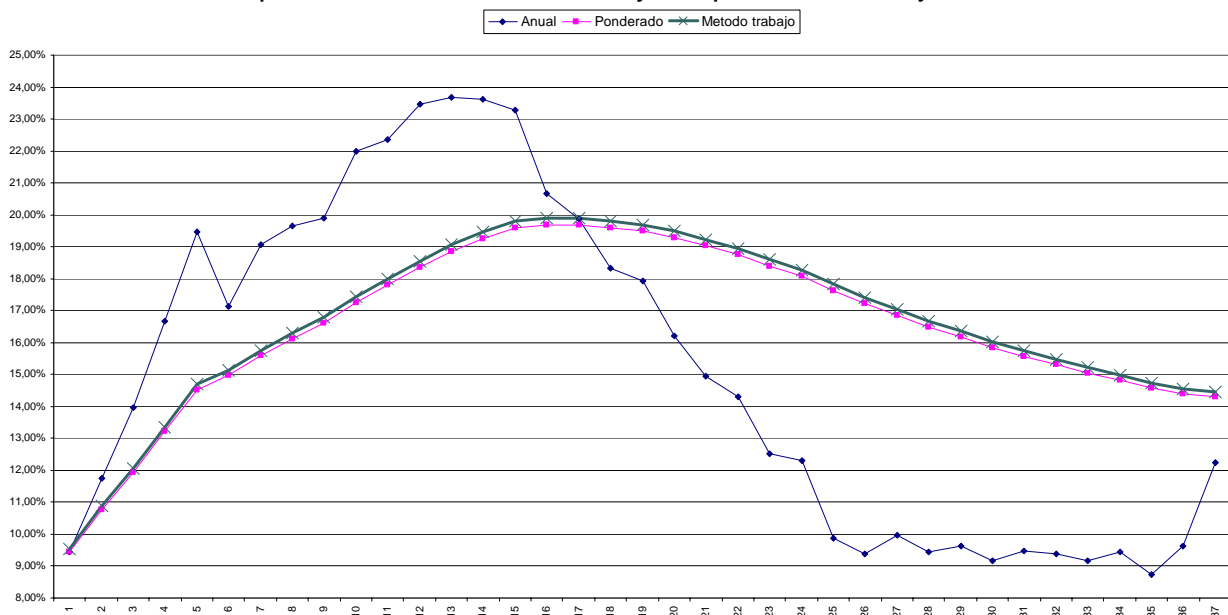
CAPÍTULO IV

4. IMPACTO DE LAS CONSIDERACIONES

4.1. OTRO MÉTODO DE CÁLCULO Y ESTACIONALIDAD

La estacionalidad como se explicó en el capítulo 2, trata sobre varios eventos en la compañía y amerita considerar cada uno de ellos y observar el impacto en el resultado del estudio, sin embargo se integró junto con el comparativo de otro método anual, para aprovechar lo susceptible que pueden ser estos si no se considera la estacionalidad, en la búsqueda de la caducidad histórica.

Comparativo del método anual y del presente trabajo.

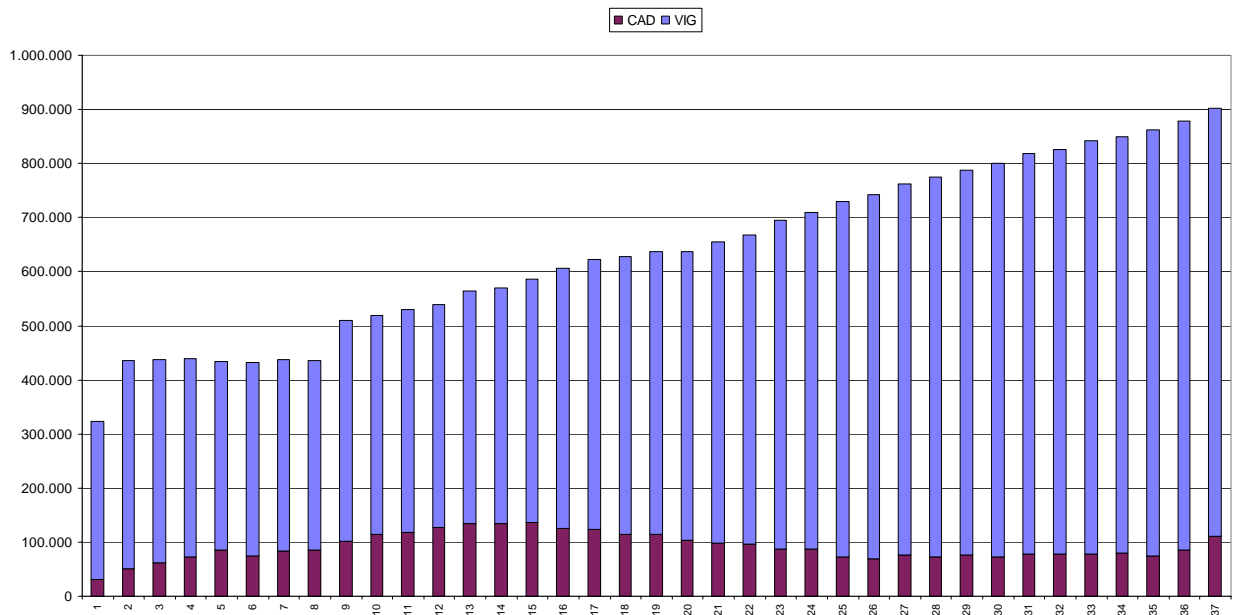


La grafica anterior presenta un comparativo entre un método anual generado en periodos continuos, la ponderación de dicho método y el método presentado en el capítulo III, para darle una mejor lectura es importante considerar:

- Eje de las “x”, expresa el periodo de estudio en el cual se desarrollaron los métodos, empezando con el primer aniversario de una parte de la cartera, misma que sigue en crecimiento, y continuando así con los meses continuos de este evento.
- Eje de las “Y”, expresa en porcentaje la caducidad obtenida del total de la cartera estudiada, en el momento en que se realizó el estudio.

- Serie “Anual” corresponde al ejemplo de un método con observaciones anuales, que dependiendo del momento en el que se realiza, puede variar radicalmente, además de considerar y reflejar la caducidad o conservación de los últimos 12 meses y ser altamente sensible a eventos estacionales.
- Serie “Ponderado”, refleja son las tasas obtenidas por el método anual, pero ponderando los resultados por número de expuestos históricamente desde el periodo inicial hasta el periodo en el que es expresado, recogiendo la experiencia histórica y acumulada del método anual pero dando peso a las observaciones con mayor importancia en los expuestos estudiados.
- Serie “Método Trabajo”, refleja la metodología presentada en el capítulo anterior, misma que busca reflejar la caducidad histórica y real de la compañía.

Para facilitar el análisis se presenta a continuación una grafica que muestra los expuestos del segmento de cartera, del que se realizó el comparativo, destacando que este segmento es abierto y considera nueva producción.



Las barras en cada periodo expresa los expuestos por periodo de análisis, por ejemplo en el periodo 1 poco más de 300,000 pólizas, la parte de la barra correspondiente a la serie “VIG”, corresponde a la parte de dichos expuestos conservados, por tanto la parte restante de la barra refleja las cancelaciones observadas del total de las pólizas expuestas.

El análisis que se deriva de este ejemplo es que el promedio ponderado siempre va por debajo de la tasa anual debido a que en el primer periodo se tiene al menos una tercera parte de los expuestos observados haciendo muy representativa la tasa de caducidad observada en ese periodo, dando como resultado que aun cuando en otros periodos subsecuentes aun cuando la tasa crezca debe considerarse el peso que la primera observación tiene.

También vemos que a partir del periodo 15 observamos una disminución en la caducidad pero con crecimientos mas estables a partir de este año en los expuestos, lo que nos deja para analizar si la compañía ha incrementado en realidad la conservación de los negocios.

Por último lo más destacable del ejercicio es ver que con observaciones anuales tenemos una variedad de tasas distintas de la misma cartera y que es afectada por el crecimiento de la compañía y por eventos estacionales, que de ello se desprende la pregunta de que tasa es la que se debe considerar o si es suficiente hacer un estudio anual en un periodo dado esperando que este refleje la realidad de la compañía. La respuesta es que se debe considerar la historia completa dado que se corre el riesgo de hacer el cálculo en un periodo que diste mucho de la realidad y esté afectado por un evento estacional.

4.2. AÑO PÓLIZA

Podemos observar en el siguiente ejemplo, que las tasas de caducidad obtenidas son distintas al diferenciar por año póliza.

POLIZAS EXPUESTAS

<u>Año póliza</u> <u>Antigüedad</u>	1	2	3	4
4	17.932.895	15.266.447	12.595.395	11.500.658
3	36.228.947	29.651.974	26.359.211	
2	53.193.421	43.913.816		
1	41.601.316			
TOTAL	148.956.579	88.832.237	38.954.605	11.500.658

TOTAL GENERAL 288.244.079

CANCELACIONES REGISTRADAS

<u>Año póliza</u> <u>Antigüedad</u>	1	2	3	4
4	2.649.342	2.657.237	1.076.316	742.105
3	6.473.684	3.178.289	1.614.474	
2	9.203.947	4.626.974		
1	9.472.368			
TOTAL	27.799.342	10.462.500	2.690.789	742.105

TOTAL GENERAL 41.694.737

CADUCIDAD POR AÑO

PÓLIZA	18,66%	11,78%	6,91%	6,45%
PROMEDIO	10,95%			

CADUCIDAD

TOTAL	14,47%
--------------	---------------

Incluso el promedio es distinto del resultado de calcular la tasa con los totales, como comentamos esto puede tener un impacto en los resultados obtenidos, dependiendo del uso que se le de a las tasas.

Si solo se toman las pólizas en vigor del año anterior y las cancelaciones registradas, aproximado a considerar la diagonal de cada matriz, también tendríamos un resultado diferente al clasificar o no por año póliza, como puede observarse en el siguiente ejemplo:

Año póliza	Expuestos
4	41.601.316
3	43.913.816
2	26.359.211
1	11.500.658
TOTAL	123.375.000

Año póliza	Cancelaciones
4	9.472.368
3	4.626.974
2	1.614.474
1	742.105
TOTAL	16.455.921

Año póliza	Tasas
4	22,77%
3	10,54%
2	6,12%
1	6,45%
TOTAL	13,34%

La empresa “Segux”, tiene la capacidad para determinar las tasas de caducidad diferenciando por año y el hacerlo no evita poder estimar una general, que se puede utilizar como indicador de desempeño o seguimiento, sin embargo como se ha determinado en este trabajo el diferenciar las tasas taré muchos beneficios en relación a la exactitud de la caducidad en el tiempo.

4.3. DIFERENCIAS TÉCNICAS EN LOS PRODUCTOS Y COSTO

Como observaremos en el ejemplo se clasificó por tipo de producto, considerando una cartera que cuenta con 6 grupos distintos, mismos que están conformados por diferencias técnicas y por tanto de costo, sin embargo hay dos grupos con pólizas de productos con las mismas características técnicas (C y E), pero con sumas aseguradas distintas y un nicho de mercado en el que se comercializa de manera específica, entendiendo entonces que aún cuando es el mismo producto se distribuye por medio de otro contacto a un sector distinto.

Ejercicio de caducidad por tipo de producto

Año póliza	Producto	Expuestos	Caducidad	% Cad.
1	A	4.758.553	2.394.079	50,31%
2	A	1.097.368	250.658	22,84%
3	A	162.500	17.105	10,53%
4	A	9.868	1.974	20,00%
1	B	9.247.368	2.000.000	21,63%
2	B	5.467.763	915.132	16,74%
3	B	650.658	109.868	16,89%
1	C	66.483.553	6.680.263	10,05%
2	C	59.725.000	16.400.658	27,46%
3	C	43.248.026	4.072.368	9,42%
4	C	39.100.658	2.186.184	5,59%

Año póliza	Producto	Expuestos	Caducidad	% Cad.
1	D	33.882.895	8.229.605	24,29%
2	D	12.834.868	1.842.105	14,35%
3	D	2.481.579	261.842	10,55%
1	E	30.381.579	4.087.500	13,45%
2	E	26.270.395	2.245.395	8,55%
3	E	15.494.079	792.105	5,11%
4	E	457.237	28.289	6,19%
1	F	10.295.395	846.053	8,22%
2	F	8.723.026	665.789	7,63%
3	F	7.782.237	355.921	4,57%

El cálculo mas detallado no se presenta, sin embargo se anticipa que no se puede concluir de manera general una tendencia en la caducidad derivada de las características presentadas, pues requiere de un estudio mas amplio que permita observar dichas tendencias en todo el sector y sin olvidar que es necesario hacer comparable el tipo o nicho de mercado de distribución.

A continuación se presenta sobre el mismo ejercicio el resultado sin diferenciar los grupos antes mencionados.

Año póliza	Producto	Expuestos	Caducidad	% Cad.	PONDERADA
1	TODOS	80.489.474	11.074.342	13,76%	13,76%
2	TODOS	66.290.132	17.566.447	26,50%	26,50%
3	TODOS	44.061.184	4.199.342	9,53%	9,53%
4	TODOS	39.110.526	2.188.158	5,59%	5,59%
TOTAL	TODOS	229.951.316	35.028.289	15,23	15,23

Es importante comentar que la columna ponderada, se refiere al promedio ponderado de las tasas por expuestos por cada año póliza, por grupo de los cuadros anteriores y la columna "%Cad" es la tasa de caducidad calculada al considerar expuestos vs caducidad del total de la cartera que se generó para este ejemplo. Comprobando así que dicha diferenciación no cambia el resultado obtenido del total de la cartera, sin embargo el hacerlo permite ver áreas de oportunidad y de análisis en algunos mercados y/o productos, dejando ver que la tasa puede variar y que es necesario

saberlo en una valuación de un producto o incluso mejorar la confiabilidad de las tasas, según la experiencia de la compañía en cada mercado.

Destacando el caso del grupo A, que presenta en la tasa de primer año al menos el doble del resto del total de los grupos, esto muestra de una manera muy grafica que en una proyección o análisis de esta parte de la cartera, si utilizamos la tasa total de la cartera aun diferenciada por año póliza, estaríamos muy lejos de la caducidad mostrada en este segmento de cartera observado según la experiencia de la compañía, aun cuando la tasa por año póliza obtenida de toda la cartera no esta equivocada, solo que refleja de una manera muy general y ponderada por la importancia de cada grupo, respecto al total.

A continuación se presenta un cuadro donde se comparan alguna hipótesis técnicas, basándonos en el grupo A como punto de partida de dicho comparativo, la intención de este cuadro es observar que dichas hipótesis o canales de distribución de los productos impactan en el resultado de la caducidad observada, sin mostrar de alguna manera la tarifa ni las variables que la afectan, sino solo la relación que existe entre ellas.

Comparativo de Grupos de estudio

PROD	SA PROM	SA	TARIFA	%ADMON	TASA TEC	COMISION	CAD TOTAL
A	381.967	100%	100%	100%	100%	100%	44,19%
B	522.656	137%	94%	247%	102%	94%	19,69%
C	284.065	74%	65%	64%	102%	90%	14,07%
D	488.930	128%	117%	297%	102%	90%	21,00%
E	335.298	88%	65%	64%	102%	90%	9,85%
F	238.408	62%	120%	807%	102%	90%	6,97%

Este cuadro nos permite hacer algunas relaciones y observaciones sobre la caducidad, sin embargo no se puede concluir de forma total, pues es necesario revisar los productos, contactos y situaciones especificas en la comercialización, situaciones propias de la compañía y que escapan del objetivo de este estudio, sin embargo demuestran la importancia de considerarlas cuando se requiera hacer un estudio del mismo alcance o más especifico. Sin embargo de manera general se hacen algunas observaciones que ayudarán a establecer dichas importancias.

El grupo A, base del comparativo, muestra una caducidad total sumamente alta con respecto del resto, aún cuando todos los grupos corresponden a temporales a 20 años, su costo no es el más elevado, casi en todos los casos la comisión es un 10% mas alta, la suma asegurada esta directamente relacionada con el costo del producto; lo que nos obliga a revisar en que condiciones y mercado está siendo comercializado, dado que el hecho de beneficiar al agente directamente no está ayudando a que se conserve mejor, aunque en relación al costo se podría observar que los productos mas económicos se conservan de mejor manera salvo el grupo F, que siendo el producto mas caro presenta la mejor conservación, situación que debe estar dada por ser un producto muy

especifico que se distribuye a un sector muy particular, tal vez con mejor relación que el resto.

En conclusión podemos inferir que el costo de los productos correspondientes a estos grupos ha afectado de manera directa a la conservación de los mismos, cosa que se necesitaría revisar y demostrar si el objeto del estudio fuera ese, pero da indicios e idea de los aspectos a revisar.

Por último los grupos C y E no son distintos en las hipótesis presentadas, sin embargo contienen una diferencia cualitativa que es el mercado en el que se distribuyen, situación que es advertida al momento de hacer este estudio y por tanto se separa, con la intención de mostrar al lector el posible impacto de una característica cualitativa.

La suma asegurada promedio, por grupo es distinta, situación que no tiene relación con el costo de la tarifa como se observa aún en la tarifa promedio por grupo no hay diferencia, por lo que en segundo termino podríamos concluir que la distribución de edades también es igual, lo que nos lleva a que los asegurados del grupo E han decidido protegerse con sumas aseguradas mas altas y por tanto pagar mas por sus seguros, llevándonos a una hipótesis que no parece extraña y es que el grupo E se conserva de mejor manera dado que se pretende estar cubierto y es de mayor interés para sus asegurados mantener el seguro vigente.

4.4. FORMAS DE CONTRATACIÓN

La compañía “Segux”, trabaja exclusivamente descuento por nómina, podemos observar el siguiente resumen con información del estudio de la AMIS publicado en el 2005, que muestra el impacto en la conservación que tiene y ha tenido en el tiempo en el sector mexicano, la forma de contratación en los seguros de vida.

Conservación por Año Póliza CARTERA DXN TOTAL MONEDA NACIONAL					Conservación por Año Póliza CARTERA TRADICIONAL TOTAL MONEDA NACIONAL			
Pólizas								
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1	57	79	67	83	53	51	48	48
2	70	83	67	40	73	74	73	74
3	66	89	65	39	81	83	80	82
4	62	94	63	42	83	85	82	83
5	71	93	62	47	83	81	84	85
6 - +	67	80	67	55	90	89	91	92
Total	67	86	65	72	87	86	86	86
Primas								
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1	59	75	67	85	60	62	61	65
2	71	81	69	49	76	74	75	81
3	73	88	67	39	84	85	83	88
4	66	93	64	36	86	86	85	88
5	74	92	62	44	84	84	85	87
6 - +	72	93	67	60	88	89	88	90
Total	70	84	66	79	83	83	81	83
Suma Asegurada								
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1	56	69	63	86	58	60	59	61
2	69	77	70	39	73	72	73	75
3	69	84	67	36	82	82	82	85
4	69	92	61	32	84	85	83	85
5	72	92	56	38	82	82	84	85
6 - +	72	93	63	53	88	88	88	90
Total	71	80	64	81	84	85	83	83

Como se puede observar las tasas de conservación en el sector son distintas en cada año de estudio y cada año póliza, dependiendo de la forma de contratación, ya sea vía descuento por Nomina (DXN) o de forma tradicional. Es importante destacar que Descuento por nomina en general habla sobre pólizas vendidas de forma masiva y por compañía, destacando que la rotación en las mismas tiene un impacto directo en la conservación de las pólizas, la parte de tradicionales se refiere a seguros contratados de forma individual y sujetos casi siempre a un proceso de selección mas específico, tampoco es sorpresa que la conservación vaya mejorando en el transcurrir de las vigencias de manera consistente ya que la lealtad de los asegurados y el interés de mantenerse protegidos está sujeto a ellos y a su poder adquisitivo y no a la rotación en sus trabajos.

También es importante explicar que los resultados por año pueden variar por la incorporación o salida de las compañías en el estudio realizado y que el hecho de que las tasas y su comportamiento en el tiempo sea mas consistente en la parte de seguros contratados de forma tradicional se debe a que se deriva de un estudio con mas compañías participantes de forma continua y lo homogéneo de las carteras así como sus características.

4.5. FORMAS DE PAGO Y COSTO DE LOS PRODUCTOS

En la compañía “Segux” no se considero la forma de pago, por la homogeneidad de la cartera y la falta de estadística, casi nula, en pólizas fuera de dicha homogeneidad, para el caso del costo de los productos se presento una parte con algunas hipótesis en el apartado anterior, sin embargo se presenta a continuación una parte del estudio hecho por LIMRA y la SOA citado en el capítulo I, que muestra la importancia de estas consideraciones en los resultados obtenidos, que aún cuando se tomaron en cuenta en el estudio para “Segux”, no presentan resultados claros por el tipo de cartera.

Tasas diferenciadas por costo o suma asegurada contratada
Extracción del estudio hecho por LIMRA y SOA

Figure 6 <i>Whole Life Policy Size Under \$100,000</i>			Figure 6 <i>Whole Life Policy Size \$100,000 and over</i>		
Policies			Policies		
	Lapse Rate	Exposure Pct		Lapse Rate	Exposure Pct
1	13,8%	0,5%	1	9,5%	2,8%
2	11,4%	1,0%	2	8,1%	5,0%
3	8,0%	1,0%	3	6,5%	4,6%
4	6,8%	1,1%	4	5,6%	4,6%
5	6,5%	1,2%	5	5,7%	4,7%
6	6,1%	1,3%	6	5,7%	5,1%
7	5,8%	1,5%	7	5,8%	5,5%
8	5,4%	1,6%	8	5,6%	6,1%
9	5,2%	1,7%	9	5,5%	6,9%
10	5,0%	1,9%	10	5,4%	7,3%
11	4,6%	2,0%	11	5,0%	7,2%
12	4,4%	2,2%	12	4,4%	6,9%
13	3,9%	2,4%	13	4,1%	6,7%
14	3,6%	2,5%	14	4,0%	6,3%
15	3,5%	2,5%	15	3,7%	4,9%
16	3,5%	2,3%	16	3,7%	3,3%
17	3,5%	2,3%	17	3,9%	2,3%
18	3,5%	2,6%	18	3,9%	2,0%
19	3,3%	2,6%	19	4,0%	1,8%
20	3,6%	2,5%	20	4,5%	1,4%
21	3,6%	2,2%	21	4,8%	1,0%
22	3,7%	2,1%	22	4,6%	0,7%
23	3,9%	2,1%	23	4,1%	0,5%
24	3,8%	2,2%	24	4,7%	0,4%
25	3,9%	2,2%	25	4,4%	0,3%
26-29	3,6%	8,5%	26-29	4,1%	0,8%
30+	2,8%	43,9%	30+	3,8%	0,8%
Overall	3,7%	100,0%	Overall	5,2%	100,0%
		90,0%			10,0%

Podemos observar que durante los primero 7 años la caducidad es mayor para pólizas con suma asegurada contratada y por tanto costo más bajo lo que hace fácil suponer que en las pólizas con mayor suma asegurada existe un mayor poder adquisitivo y deseo o conciencia de protección, sin embargo la tasa de caducidad observada al final

es mayor lo cual puede deberse a que al ser pólizas con suma asegurada mayor tienen mayores valores garantizados y los clientes pueden verse interesados en cancelar su póliza para obtener los beneficios ya adquiridos. El poder hacer conclusiones de la caducidad ameritaría una revisión más a fondo y la intención de este apartado solo es demostrar que existen diferencias en la caducidad, causada por el riesgo a cubrir y el costo de los productos, lejos de llegar a una conclusión en general de los resultados presentados.

Tasas diferenciadas por forma de pago, extracción
del estudio hecho por LIMRA y SOA

Whole Life

	Annual	Semi-Annual	Quarterly	Monthly
1	9,0%	16,1%	19,5%	9,0%
2	4,2%	9,7%	20,8%	9,2%
3	3,4%	6,2%	16,1%	6,5%
4	3,2%	5,8%	15,1%	5,1%
5	3,1%	5,6%	15,2%	4,6%
6-10	2,6%	4,8%	11,9%	4,2%
11-20	2,1%	3,5%	5,9%	3,3%
21+	2,7%	3,7%	3,8%	4,1%
Overall	2,6%	3,9%	6,3%	4,3%

Podemos observar que la tasa de caducidad más baja, en general y por cada año póliza, es la presentada por la forma de pago anual lo cual no es de sorprender dado que la póliza se encuentra pagada, se elimina el riesgo de que se cancele por falta de pago o esté sujeta a la baja en el poder adquisitivo de los asegurados, por otro lado mientras más pagos se requieren en el año más crece la probabilidad de que no sean cubiertos, lo que es interesante es ver que las tasas de la cartera de forma de pago trimestral son más altas que las mensuales y esto puede deberse a que las pólizas mensuales pueden estar domiciliadas o que el asegurado tiene un recordatorio permanente de pago, pero es necesario contar con más información y hacer un análisis de la causa específica de cancelación para poder concluir algo.

Por otra parte como observamos en este capítulo se puede calcular una tasa general de caducidad sin diferenciar la forma de pago, sin embargo es necesario estar conciente que ésta sí afecta a la caducidad y es importante contemplarlo para el uso de las tasas de caducidad en una forma más específica.

4.6. OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Se presenta a continuación algunas consideraciones a más detalle del estudio que hizo LIMRA y permiten ver que la caducidad puede ser afectada por el sexo y edad de los asegurados de la cartera de estudio.

Tasas diferenciadas por edad, extracción del
Estudio hecho por LIMRA y SOA

Figure 8 <i>Whole Life Issue Age<20</i>			Figure 8 <i>Whole Life Issue Ages 20-29</i>			Figure 8 <i>Whole Life Issue Ages 30-39</i>		
Policies			Policies			Policies		
	Lapse Rate	Exposure Pct		Lapse Rate	Exposure Pct		Lapse Rate	Exposure Pct
1	12,8%	0,6%	1	15,7%	0,5%	1	13,2%	0,6%
2	11,6%	1,1%	2	15,1%	0,8%	2	12,5%	1,1%
3	7,7%	1,1%	3	10,6%	0,8%	3	9,2%	1,2%
4	6,2%	1,1%	4	9,2%	0,9%	4	8,1%	1,3%
5	5,6%	1,2%	5	8,6%	0,9%	5	7,7%	1,5%
6-10	4,5%	7,2%	6-10	7,2%	6,1%	6-10	6,6%	10,8%
11-20	4,4%	19,6%	11-20	4,4%	17,5%	11-20	4,0%	27,5%
21+	3,8%	68,2%	21+	3,0%	72,6%	21+	2,9%	56,0%
Overall	0,04184129	100%	Overall	0,0380785	100%	Overall	0,0400485	100%

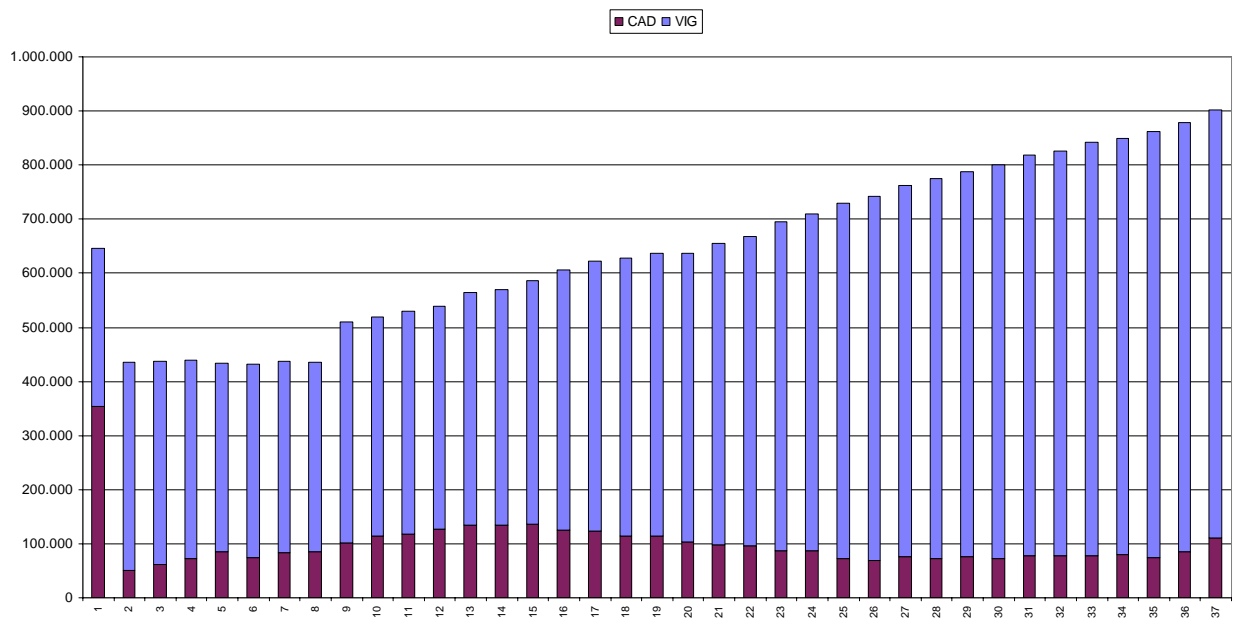
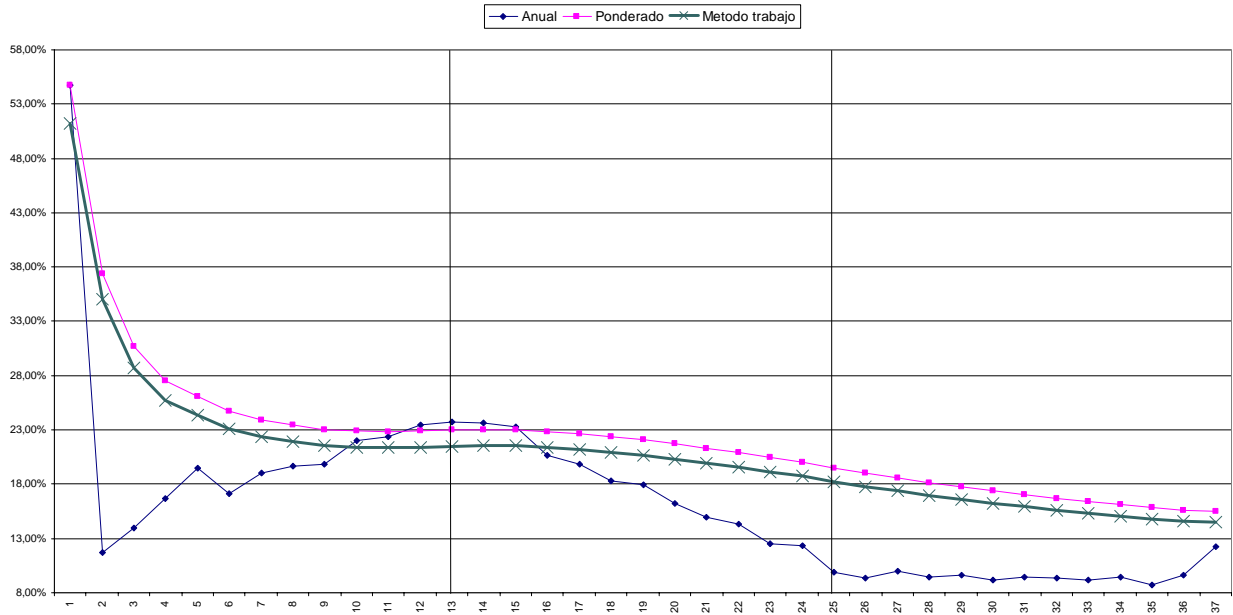
Tasas diferenciadas por sexo, extracción del
Estudio hecho por LIMRA y SOA

Figure 7 Whole Life Male			Figure 7 Whole Life Female		
Policies	Lapse Rate	Exposure Pct	Policies	Lapse Rate	Exposure Pct
1	11,6%	0,7%	1	12,8%	0,8%
2	9,7%	1,3%	2	10,8%	1,5%
3	7,2%	1,3%	3	7,5%	1,5%
4	6,1%	1,3%	4	6,4%	1,5%
5	6,0%	1,4%	5	6,1%	1,6%
6	5,9%	1,6%	6	5,8%	1,8%
7	5,9%	1,7%	7	5,5%	1,9%
8	5,6%	1,9%	8	5,1%	2,1%
9	5,4%	2,1%	9	5,0%	2,3%
10	5,2%	2,3%	10	4,8%	2,5%
11	4,7%	2,4%	11	4,4%	2,5%
12	4,5%	2,5%	12	4,2%	2,8%
13	4,0%	2,7%	13	3,8%	3,0%
14	3,7%	2,7%	14	3,4%	3,0%
15	3,5%	2,6%	15	3,3%	2,9%
16	3,5%	2,3%	16	3,3%	2,6%
17	3,5%	2,2%	17	3,4%	2,5%
18	3,4%	2,4%	18	3,3%	2,7%
19	3,3%	2,4%	19	3,1%	2,8%
20	3,6%	2,2%	20	3,5%	2,6%
21	3,7%	2,0%	21	3,3%	2,3%
22	3,7%	1,8%	22	3,4%	2,1%
23	3,8%	1,8%	23	3,6%	2,1%
24	3,8%	1,9%	24	3,6%	2,1%
25	3,8%	1,9%	25	3,6%	2,1%
26-29	3,6%	7,7%	26-29	3,4%	8,1%
30+	2,7%	43,0%	30+	2,7%	36,2%
Overall	3,7%	100,0%	Overall	3,7%	100,0%

Con estos comparativos se demuestra que la caducidad puede variar por sexo o por edad y se requiere de un análisis profundo y detallado para averiguar las causas de ello, sin embargo nuevamente se resalta la necesidad de conocer que la caducidad puede variar y que el estudio debe ser más específico o no dependiendo del alcance y el propósito del mismo.

Por último, para observar los eventos atípicos, se produjo un evento atípico en el ejemplo revisado en este capítulo en la sección de “Otros Métodos y Estacionalidad”, suponiendo una mala colocación, que puede darse por un segmento grande del grupo inicial, que se cancela dentro del primer año, por la pérdida de un contacto importante o incluso un error que requirió una reexpedición.

Es un evento que se generó con un gran impacto dentro del primer año y que no se repite en ningún momento, considerando que como en la vida real, fue un suceso atípico que en el ejercicio original fue eliminado pero en este ejemplo no, desviando los resultados como puede verse en las mismas graficas mostradas antes y con un cuadro resumen que muestra las diferencias precisas entre omitir dichos sucesos y no hacerlo. Dichos periodos corresponden al periodo donde ocurre el evento, el último periodo para ver el efecto después de todo el análisis y dos periodos intermedios para ver la evolución del mismo.



Como podemos observar el impacto de dicho evento atípico afecta de forma fuerte en el seguimiento del estudio y mantiene un efecto en la última tasa histórica observada, sin considerar que si nos limitáramos a tener observaciones anuales cobra mayor importancia el excluirlo dado que podríamos considerarlo y tener diferencias abismales respecto a la historia de la compañía.

CAPÍTULO V

5. APLICACIÓN DE LA CADUCIDAD Y SU IMPACTO

5.1. PROYECCIONES

La importancia del uso de la caducidad en las proyecciones se ha comentado antes en este trabajo y la intención de este apartado es mostrar dicha importancia específicamente en la proyección del pasivo para la determinación del requerimiento por descalce.

El pasivo correspondiente a la reserva de riesgos en cursos de las pólizas al momento de la valuación se ira proyectando en los años futuros de vigencia de cada póliza, diferenciando la moneda en la que se encuentran estos planes. Para este ejemplo tomaremos un extracto de la cartera de la compañía "Segux" solo en moneda nacional.

5.1.1. DETERMINACIÓN DEL PASIVO.

El monto del pasivo de cada póliza se calcula como la reserva de riesgos en curso terminal en cada año durante el periodo futuro de vigencia, multiplicado por la probabilidad de permanencia, finalmente la suma de reserva de todas las pólizas para cada año conforma el pasivo en cada periodo.

Para el cálculo de la reserva del seguro individual de vida se utiliza para el primer año la reserva mínima exacta, determinada como la parte no devengada de la prima natural de la cobertura de muerte (el costo de siniestralidad del primer año), más la diferencia entre la prima de ahorro y la perdida amortizable, capitalizada mensualmente a una tasa de interés técnica i , siempre que dicha diferencia sea positiva.

A partir del segundo año de vigencia de la póliza, se calcula la reserva mínima terminal con el sistema modificado de reservas.

La probabilidad de permanencia de la póliza se calcula con las tasas de caducidad de la póliza y conforme a la probabilidad de muerte que corresponda a la edad de cada asegurado. Para una determinada póliza que se encuentre en su año de vigencia k , de un asegurado que contrató a edad x_i la probabilidad de que dicha póliza permanezca vigente en el año t será:

$$\Pr_{x_i}(t) = 1 - q_{t+k}^c - {}_t q_{x_i+k}^m$$

Donde q'_{t+k} representa la probabilidad ajustada de que una póliza salga por cancelación dentro de los t años siguientes al año de vigencia k, en tanto que $q^m_{x_i+k}$ representa la probabilidad ajustada de que el asegurado no llegue con vida al año t de proyección del pasivo correspondiente a su póliza.

La probabilidad ajustada de que una póliza que se encuentra en el año de vigencia k, para un asegurado de edad x, salga por cancelación o siniestro, se calcula mediante decrementos múltiples como:

$$q'^c_k = q^c_k * \left(1 - \frac{1}{2} q^m_x\right)$$

$$q^m_x = q^m_x * \left(1 - \frac{1}{2} q^c_k\right)$$

El valor del pasivo total de la cartera de pólizas en vigor, al cierre del año t se calcula como la suma del pasivo estimado por cada póliza conforme a los incisos anteriores.

$$L_M(t) = \sum_{\forall x_n} {}_tV_{x_n} * \Pr_{x_n}(t)$$

5.1.2. SENSIBILIDADES EN LA PROYECCIÓN DEL PASIVO

Se toma la parte de la cartera de "Segux" con antigüedad de 3 años al momento de la valuación, y se fijan todas las hipótesis menos la caducidad, lo anterior para observar el impacto que tiene este cálculo aún y cuando fue calculada correctamente y bajo varios argumentos válidos.

Si se consideran los ejercicios presentados en el capítulo anterior, se puede ubicar en una misma cartera las tasas determinadas con diferentes consideraciones todas ellas correctas, se observa como impactan los cambios en las tasas de caducidad a la proyección del pasivo, para ello se definen los siguientes escenarios:

CADUCIDAD UTILIZADA POR ESCENARIO

AÑO POLIZA	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
1	0%	14,47%	18,66%	50,31%
2	0%	14,47%	11,78%	22,84%
3	0%	14,47%	6,91%	10,53%
4--20	0%	14,47%	6,45%	20,00%

Con ello se puede ver el saldo de la reserva de riesgos en curso, al final de cada año de proyección en el cuadro siguiente:

Comparación en proyección del pasivo:

PERIODO	AÑO POLIZA	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
0	3	6.038.787	6.038.787	6.038.787	6.038.787
1	4	7.892.280	6.750.267	7.383.228	6.313.824
2	5	9.540.707	6.979.391	8.349.648	6.106.052
3	6	11.030.958	6.901.900	9.031.182	5.647.851
4	7	12.336.520	6.601.864	9.448.608	5.053.038
5	8	13.428.405	6.146.343	9.621.513	4.400.220
6	9	14.274.901	5.588.354	9.568.324	3.742.080
7	10	14.841.460	4.969.423	9.306.431	3.112.480
8	11	15.090.468	4.321.659	8.852.237	2.531.760
9	12	14.981.126	3.669.532	8.221.264	2.010.733
10	13	14.469.199	3.031.302	7.428.180	1.553.618
11	14	13.506.962	2.420.254	6.486.933	1.160.239
12	15	12.042.973	1.845.676	5.410.772	827.587
13	16	10.021.835	1.313.673	4.212.273	550.956
14	17	7.384.260	827.877	2.903.488	324.763
15	18	4.066.661	389.956	1.495.874	143.083
16	19	2.743	225	944	77
17	20	0	0	0	0

Todos los escenarios coinciden en el periodo "0" dado que en ese momento no se ha aplicado ni mortalidad ni caducidad, siendo el inicio de la proyección, sin embargo a partir del primer año de se observan diferencias en el pasivo proyectado, como podría suponerse, durante toda la proyección la reserva es mayor en el escenario uno debido a que carece de caducidad, dejando la cartera con salidas únicamente por muerte y no por cancelación. Sin embargo es interesante observar el efecto de la caducidad en todas las sensibilidades hechas, para ello se presenta el cuadro siguiente, donde se establece el escenario 3 como base, dado que es el que como se ha comentado refleja de mejor manera la caducidad de esta cartera.

PERIODO	AÑO POLIZA	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
0	3	100%	100%	100%	100%
1	4	107%	91%	100%	86%
2	5	114%	84%	100%	73%
3	6	122%	76%	100%	63%
4	7	131%	70%	100%	53%
5	8	140%	64%	100%	46%
6	9	149%	58%	100%	39%
7	10	159%	53%	100%	33%
8	11	170%	49%	100%	29%
9	12	182%	45%	100%	24%
10	13	195%	41%	100%	21%
11	14	208%	37%	100%	18%
12	15	223%	34%	100%	15%
13	16	238%	31%	100%	13%
14	17	254%	29%	100%	11%
15	18	272%	26%	100%	10%
16	19	291%	24%	100%	8%

Si se observamos el escenario 4, se puede ver reflejado un supuesto tomado de un producto específico de la cartera, suponiendo para este ejemplo que se requiere proyectar el pasivo de dicho producto para determinar un portafolio de inversión o simplemente conocer las obligaciones requeridas en el tiempo, si se hubieran usado las tasas de caducidad de la cartera se hubiesen proyectado obligaciones muy superiores a través del tiempo, agravándose al punto en el que los últimos 4 años casi se habría requerido 10 veces más de inversiones para hacer frente a los pasivos proyectados, dejando una sobre valoración de los instrumentos destinados al calce de esta cartera.

El escenario 2 corresponde a una tasa de caducidad no diferenciada por año póliza, aún cuando esta tasa es obtenida de la misma forma y de la misma cartera que el escenario 3, como se vio en el capítulo IV, el resultado de la proyección del pasivo es muy diferente, incluso en los primeros años y se agrava por el hecho de considerar constante la última tasa diferenciada por año, sin embargo se presenta un comparativo más, para hacerlo comparable solo se proyectaran 4 años con las tasas mencionadas y no se considerarían por año póliza sino por año de proyección, para observar mejor el efecto.

PERIODO	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	Diferencia
0	6.038.787	6.038.787	100,00%
1	6.750.267	6.962.570	96,95%
2	6.979.391	7.835.210	89,08%
3	6.901.900	8.474.754	81,44%
4	6.601.864	8.106.344	81,44%

Habiendo hecho la proyección comparable de ambos escenarios, se puede observar que el hecho de que las tasas del escenario 2 y del escenario 3 en teoría son equivalentes en el periodo de observación de un estudio de caducidad, no implica que

el saldo del pasivo al final de la proyección sea el mismo y esto se debe a que la mortalidad no es lineal y al dejar diferentes expuestos al principio de cada año de proyección, la siniestralidad de la cartera cambia.

Por último el no considerar caducidad en la proyección del pasivo, incrementa de manera muy importante las obligaciones de la compañía y aunque parecería ser prudencial sobreestimar las obligaciones esperadas también equivale a perder el costo de oportunidad en la venta de los activos e incluso recurrir a inversiones de muy poca liquidez. Por lo anterior se observa la importancia de la caducidad y el hecho de no establecer correctamente el estudio o no poderlo sustentar, obligaría a una compañía a no poder usar las tasas de caducidad y por tanto a sobreestimar las obligaciones de la compañía.

5.2. IMPORTANCIA DE LA CADUCIDAD EN US GAAP

La intención de este apartado es observar la importancia de la caducidad en el tema US GAAP y por tanto su correcta determinación. Se eligió analizar US GAAP, debido a que es claro observar el impacto de la caducidad en sus resultados y que al ser un marco para la determinación de un estado de resultados podemos ejemplificar el efecto de la caducidad de manera integral en la operación de una compañía de seguros.

Sin embargo es sensato comunicar al lector que el tema de US GAAP, por si solo, requiere incluso de todo un libro, si se quisieran definir todos los criterios que deben considerarse para la presentación del estado de resultados y criterios contables en general, aun sin considerar la forma de implementarlo, monitorearlo y evaluarlo, así como todos los cálculos necesarios para ello.

Como el tema central de este trabajo es la caducidad, su determinación e importancia se mostrara su impacto en un estado de resultados bajo US GAAP, para ello se dará una pequeña introducción de US GAAP, con la finalidad de facilitar su entendimiento de manera general y conceptual, sensibilizará al lector sobre su importancia a partir de algunos comparativos de dicha herramienta, utilizando diferentes tasas de caducidad, sin perder de vista que el objetivo de este apartado solo es ejemplificar la utilización de las tasas y un análisis de los resultados presentados.

5.2.1. INTRODUCCIÓN A US GAAP

El estado de resultados es una herramienta contable y financiera que tiene como objetivo presentar los ingresos y egresos en un periodo dado, bajo los principios contables, generalmente aceptados de cada país, de tal forma que refleje la marcha de la empresa y por ende, los funcionarios, accionistas y publico en general pueden analizarlo para tener una idea de ella y así en cada caso tomarla de base para la toma de decisiones y establecimiento de estrategias.

En México la presentación del estado de resultados, para las compañías de seguros, se encuentra regulada por lineamiento emitidos por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, sin embargo estas reglas en su mayoría están contempladas para seguros a corto plazo o seguros de "no-vida", situación que lleva a que no exista una sincronía entre los ingresos y los egresos del periodo reportado, ya que no se toma en cuenta la metodología e hipótesis utilizadas en la forma de calculo de las primas (ingresos) en los seguros de largo plazo. Esta es una de las principales diferencias con US GAAP, US GAAP son siglas en ingles que significa Generally Accepted Accounting Principles, que en español se entiende como Principios Contables Generalmente Aceptados en los Estados Unidos de América, que entre otras cosas dicta la forma correcta de presentar el estado de resultados, también conocido como estado de perdidas y ganancias, donde se reflejan los ingresos y egresos.

A diferencia de los principios generalmente aceptados en México, US GAAP busca de manera constante empatar los ingresos y los egresos de la compañía por periodo lo que sin cambiar el resultado final hace algunos ajustes que permiten una mejor interpretación de los resultados presentados.

Estos principios, particularmente utilizados en Seguros, se encuentran condensados en los FAS 60, FAS 97, FAS 115 y son emitidos por la "Financial Accounting Standards Boards of the United States" y publicados por ellos y la SOA (Society of Actuaries).

5.2.2. DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES NECESARIAS

Los supuestos utilizados en la creación y elaboración de productos de vida individual a largo plazo tales como, la consideración de riesgos nivelados aunado a las altas comisiones otorgadas por las compañías de seguros a los agentes por la emisión de nuevas pólizas, llevan a un problema de ajuste entre los activos y los pasivos, ya que el nivelar riesgos significa suponer que una parte de la prima recibida servirá para hacerle frente a los beneficios futuros, si a esto sumamos que existen gastos realizados al inicio de una póliza y que serán recuperados en años futuros, los cuales actualmente no se reflejan en los estados de resultados comunes, provocan un desequilibrio entre los ingresos y los egresos en un periodo de tiempo determinado.

De aquí se deriva una de las principales diferencias entre GAAP y la valuación estatutaria en México, dado que en la primera se genera la reserva DAC, Diferibles Acquisition Costs (costos de adquisición diferibles). Esta reserva tiene como finalidad ir reconociendo los gastos de adquisición en el mismo tiempo que se reconocen los ingresos que les dan origen, las primas.

Las reservas de beneficios o para riesgos en curso, se encuentran calculadas de la misma forma como la diferencia entre las obligaciones de la compañía y las obligaciones de los asegurados, sin embargo las hipótesis para su determinación en el esquema estatutario son definidas por el órgano regulador y corresponde a hipótesis en

general más conservadoras que las utilizadas por la compañía al momento de la determinación de las primas, mientras que en el esquema US GAAP las hipótesis deben determinarse como el mejor estimado de la compañía, basado en la experiencia observada de la empresa, lo que lleva a ser indispensable estudios de caducidad, de gastos, de rendimiento financiero y de mortalidad que reflejen de manera aproximada la experiencia de la compañía para usarlo de base en la proyección de los ingresos y egresos esperados.

Éstas son las principales diferencias entre valuación estatutaria (Mexicana) y GAAP.

Por parte de la reserva de riesgos en curso, solo será necesario utilizar las hipótesis utilizadas para la tarificación, que aun cuando en el esquema GAAP, deben ser un poco más conservadoras y basadas en el mejor estimado, para cuestión de los ejemplos se considera que las hipótesis de tarificación son conservadoras y próximas a los mejores estimados de la compañía.

Para el cálculo de la reserva DAC, se explica a continuación como debe hacerse su determinación y se anticipa que las hipótesis deben ser las mismas con las que se determina la reserva de beneficios.

La reserva DAC tiene como finalidad reconocer en el estado de resultados los gastos de adquisición en proporción a como se va reconociendo la prima, esto a través de un pasivo que es formado por el total de dichos gastos y que se ira reconociendo en el estado de resultados de una forma nivelada con la amortización de dicho activo, por lo que solo es necesario considerar la "Capitalización", como la parte que va formando en activo antes mencionado, la "Amortización" que es la parte que se ira reconociendo en el estado de resultados y los "Intereses" que son los montos capitalizados que se van ganando en el tiempo y que también serán amortizados.

Para determinar el monto a capitalizar se debe considerar que es la parte de los gastos de adquisición que no se encuentran nivelados, por lo tanto en un esquema de comisiones niveladas este dicho monto será cero a través del tiempo; para los esquemas decrecientes la parte a capitalizar, será la que exceda el último porcentaje de comisión otorgado, que en general es constante a partir de ese momento y menor que los demás, de no ser así se considera el menor porcentaje de comisión otorgado en el tiempo. La parte que será amortizada es equivalente a una comisión nivelada en el plan, dicha comisión nivelada se calcula con una proyección de primas y comisiones, traída a valor presente y que debe considerar la probabilidad de permanencia de las pólizas por sobrevivir y no cancelarse, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Consideremos las siguientes hipótesis en un seguro de vida:

- Temporalidad: 20 años.
- Sexo: Masculino.
- Edad: 35 años.
- Tarifa: 4.93
- Tabla de mortalidad: Experiencia Mexicana Básica Graduada
- Tasa de descuento: 6%
- Tasa de caducidad: 14% por año.
- Comisiones: 85% primer año, 40% segundo año, 10% del tercer año al décimo y 5% del año once en adelante.
- Gastos de suscripción 0.5 al millar el primer año.

El flujo de primas considerando las hipótesis anteriores se muestra a continuación:

Año poliza	Mortalidad al millar	Caducidad por año	Prima	Gastos adquisición
1	1.89	14%	4.93	3.99
2	2.03	14%	4.21	1.47
3	2.18	14%	3.59	0.18
4	2.34	14%	3.07	0.15
5	2.53	14%	2.62	0.13
6	2.75	14%	2.23	0.11
7	2.97	14%	1.90	0.10
8	3.22	14%	1.62	0.08
9	3.49	14%	1.38	0.07
10	3.8	14%	1.18	0.06
11	4.15	14%	1.01	-
12	4.52	14%	0.86	-
13	4.93	14%	0.73	-
14	5.39	14%	0.62	-
15	5.9	14%	0.53	-
16	6.47	14%	0.45	-
17	7.09	14%	0.38	-
18	7.79	14%	0.32	-
19	8.57	14%	0.27	-
20	9.42	14%	0.23	-

VP	\$23.52	\$5.72
Comision nivelada		24.30%

El flujo es obtenido al considerar del esquema de comisiones la parte no nivelada y el gasto de adquisición del 0.5 al millar en el primer año, quedando el esquema de comisiones de la siguiente forma: 80% el primer año mas el 0.5 por millar de suma asegurada, 35% el segundo año, 5% del tercer año al 10 y 0% del año once en adelante, multiplicado cada uno de estos por la tarifa y la probabilidad de permanencia de la misma, determinada como:

$$L_t = L_{t-1} * (1 - q_{x+t}) * (1 - q_{x+t}^w)$$

Donde:

L_t = Número de asegurados al final del año t

q_{x+t} = Probabilidad de muerte en el año t

q_{x+t}^w = Probabilidad de cancelación en el año t

De lo anterior obtenemos que el saldo a capitalizar cada año, serán los gastos de adquisición correspondientes a cada año, el saldo de la reserva DAC será el saldo del año anterior mas el monto capitalizado y los intereses generados, menos lo amortizado ese año, por ultimo la parte que se amortizara cada año corresponde a la tarifa de cada año por la probabilidad de permanencia y por la comisión nivelada obtenida, en este caso el 24.30%, mas el interés que genera en ese año.

Siguiendo nuestro ejemplo, el saldo de la reserva DAC y sus componentes, se muestra a continuación:

Año poliza	Saldo DAC	Amortizacion	Capitalizacion	Interes
1	2.96	1.27	3.99	0.24
2	3.62	1.08	1.47	0.27
3	3.10	0.93	0.18	0.23
4	2.66	0.79	0.15	0.20
5	2.28	0.67	0.13	0.17
6	1.96	0.57	0.11	0.14
7	1.69	0.49	0.10	0.12
8	1.46	0.42	0.08	0.11
9	1.27	0.36	0.07	0.09
10	1.10	0.30	0.06	0.08
11	0.91	0.26	0.00	0.07
12	0.74	0.22	0.00	0.05
13	0.60	0.19	0.00	0.04
14	0.47	0.16	0.00	0.04
15	0.37	0.14	0.00	0.03
16	0.27	0.12	0.00	0.02
17	0.19	0.10	0.00	0.02
18	0.12	0.08	0.00	0.01
19	0.06	0.07	0.00	0.01
20	(0.00)	0.06	0.00	0.00

5.2.3. SENSIBILIDADES DE US GAAP

Es importante resaltar que US GAAP solo hace ajustes en la distribución para presentar el estado de resultados, salvo en la parte de DAC, que aparentemente modifica el resultado de cada periodo, sin embargo al final la suma de los resultados en una valuación estatutaria debe ser igual a la de US GAAP, salvo que las utilidades se presentan de forma distinta en el tiempo, buscando sincronizar los ingresos y egresos de tal forma que podamos ver la utilidad o pérdida de un negocio a largo plazo, como se observa en este comparativo de ambas valuaciones.

Estado de Resultados Estatutario

Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Admon	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
0									
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	8,059	(1)	(17,988)	-36.49%
2	42,087	372	17,330	14,730	1,265	6,168	(1)	2,967	7.05%
3	35,924	752	15,885	1,796	1,080	4,613	(2)	13,303	37.03%
4	30,658	1,036	14,552	1,533	922	3,344	(2)	11,345	37.01%
5	26,161	1,242	13,425	1,308	787	2,211	(2)	9,673	36.97%
6	22,319	1,378	12,450	1,116	672	1,219	(2)	8,243	36.93%
7	19,037	1,454	11,468	952	574	478	(3)	7,021	36.88%
8	16,234	1,484	10,603	812	490	(160)	(3)	5,977	36.82%
9	13,840	1,475	9,798	692	418	(673)	(3)	5,084	36.73%
10	11,796	1,433	9,092	590	356	(1,126)	(3)	4,321	36.63%
11	10,051	1,394	8,461	-	304	(1,517)	(4)	4,201	41.80%
12	8,561	1,329	7,849	-	259	(1,811)	(4)	3,596	42.00%
13	7,289	1,242	7,289	-	221	(2,055)	(4)	3,080	42.26%
14	6,204	1,139	6,782	-	189	(2,265)	(4)	2,641	42.57%
15	5,277	1,021	6,316	-	161	(2,441)	(5)	2,267	42.96%
16	4,487	891	5,889	-	137	(2,592)	(5)	1,949	43.44%
17	3,813	750	5,483	-	117	(2,711)	(5)	1,679	44.04%
18	3,238	601	5,117	-	100	(2,822)	(6)	1,450	44.78%
19	2,748	445	4,777	-	85	(2,919)	(6)	1,256	45.71%
20	2,330	282	4,452	-	-	(2,998)	66	1,092	46.87%
	321,352							73,158	22.77%
								TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS	

Estado de Resultados US GAAP

Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Admon	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Incremento en DAC	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
0										
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	8,059	(1)	29,211	11,223	22.77%
2	42,087	372	17,330	14,730	1,265	6,168	(1)	6,614	9,581	22.77%
3	35,924	752	15,885	1,796	1,080	4,613	(2)	(5,125)	8,178	22.77%
4	30,658	1,036	14,552	1,533	922	3,344	(2)	(4,366)	6,980	22.77%
5	26,161	1,242	13,425	1,308	787	2,211	(2)	(3,717)	5,956	22.77%
6	22,319	1,378	12,450	1,116	672	1,219	(2)	(3,162)	5,081	22.77%
7	19,037	1,454	11,468	952	574	478	(3)	(2,687)	4,334	22.77%
8	16,234	1,484	10,603	812	490	(160)	(3)	(2,281)	3,696	22.77%
9	13,840	1,475	9,798	692	418	(673)	(3)	(1,933)	3,151	22.77%
10	11,796	1,433	9,092	590	356	(1,126)	(3)	(1,635)	2,685	22.77%
11	10,051	1,394	8,461	-	304	(1,517)	(4)	(1,913)	2,288	22.77%
12	8,561	1,329	7,849	-	259	(1,811)	(4)	(1,647)	1,949	22.77%
13	7,289	1,242	7,289	-	221	(2,055)	(4)	(1,421)	1,659	22.77%
14	6,204	1,139	6,782	-	189	(2,265)	(4)	(1,229)	1,412	22.77%
15	5,277	1,021	6,316	-	161	(2,441)	(5)	(1,066)	1,201	22.77%
16	4,487	891	5,889	-	137	(2,592)	(5)	(928)	1,021	22.77%
17	3,813	750	5,483	-	117	(2,711)	(5)	(811)	868	22.77%
18	3,238	601	5,117	-	100	(2,822)	(6)	(713)	737	22.77%
19	2,748	445	4,777	-	85	(2,919)	(6)	(631)	626	22.77%
20	2,330	282	4,452	-	-	(2,998)	66	(562)	530	22.77%
	321,352								73,158	22.77%
										TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS

Para hacer comparables dichos estados de resultados, se omitió las diferencias que existen dentro de la reserva de beneficios entre ambos esquemas, se consideró las mismas hipótesis del ejemplo para el cálculo del DAC y se consideró una cartera cerrada de temporales a 20 años con 10,000 asegurados emitidos en el primer año.

Como podemos observar el estado de resultados US GAAP no cambia el resultado al final del periodo de estudio, sin embargo distribuye de una mejor forma los ingresos y egresos, sincronizándolos en el tiempo y mostrando de una manera la tasa de rendimiento o utilidad de la cartera en cada periodo, que es la misma que se obtiene al final del periodo de estudio, a diferencia del estado de resultados estatutario que aun cuando presenta la misma cartera refleja una pérdida en el primer año y de ahí una utilidad creciente en porcentaje de la prima dejando al principio una diferencia de 83% en el rendimiento obtenido entre el primer y el último año de estudio, aun cuando ambas tasas distan de la tasa que se espera obtener en realidad.

En un caso real cuando se determina la prima de un seguro de largo plazo, se hace considerando hipótesis y flujos de todo el periodo de estudio, por lo que parece un error mostrar estados de resultados que no lo hacen así, también cuando se valora una cartera se tiene que determinar el valor presente de los flujos futuros y la capitalización de los flujos pasados para saber el valor real de la misma, situación que no se permite ver en el estado de resultados estatutario.

Una vez que se ha explicado las principales definiciones y sustentos en la determinación de US GAAP y la utilidad de expresar estados de resultados bajo estos principios se presentan algunas sensibilidades basadas en la caducidad, que es el tema de este trabajo, utilizando la misma cartera del ejemplo anterior y fijando todas las

hipótesis menos la caducidad para observar el impacto que tendrá, aún cuando fue calculada correctamente con algunos argumentos válidos.

En los ejercicios presentados en el capítulo anterior, podemos observar tasas de caducidad diferentes, todas correctas pero determinadas con diferentes consideraciones, en una misma cartera.

En la sección 5.2 de esta memoria se presentó el cálculo de una tasa de caducidad, separada por año póliza y en total de los periodos observados, siendo ésta de 14.47%, que es la tasa utilizada en el ejercicio de US GAAP mostrado en el apartado anterior, para ver el impacto en general de la caducidad, se presentan dos sensibilidades, una con tasa de caducidad "0%" y otra con tasa de caducidad de 14.47% en los primeros 4 años y después tasa de caducidad "0%", para eliminar el efecto de la caducidad en los periodos posteriores.

Estado de Resultados		US GAAP								
		CADUCIDAD : "0" EN TODOS LOS AÑOS								
Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Admon	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Incremento en DAC	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
0										
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	19,504	(38)	35,565	6,169	12.51%
2	49,207	953	20,262	17,222	1,479	19,240	(40)	14,160	6,157	12.51%
3	49,107	2,136	21,715	2,455	1,476	18,863	(42)	(631)	6,145	12.51%
4	49,000	3,297	23,258	2,450	1,472	18,369	(45)	(661)	6,132	12.51%
5	48,885	4,429	25,087	2,444	1,469	17,552	(48)	(692)	6,117	12.51%
6	48,762	5,514	27,200	2,438	1,465	16,396	(50)	(725)	6,102	12.51%
7	48,627	6,530	29,295	2,431	1,461	15,180	(53)	(758)	6,085	12.51%
8	48,483	7,475	31,666	2,424	1,457	13,607	(56)	(793)	6,067	12.51%
9	48,327	8,327	34,211	2,416	1,452	11,757	(60)	(829)	6,047	12.51%
10	48,158	9,069	37,120	2,408	1,447	9,422	(63)	(867)	6,026	12.51%
11	47,975	9,816	40,385	-	1,442	6,580	(67)	(3,448)	6,003	12.51%
12	47,776	10,402	43,803	-	1,436	3,402	(71)	(3,629)	5,978	12.51%
13	47,560	10,807	47,560	-	1,429	(319)	(75)	(3,820)	5,951	12.51%
14	47,326	10,998	51,742	-	1,422	(4,703)	(79)	(4,019)	5,922	12.51%
15	47,071	10,937	56,332	-	1,415	(9,774)	(83)	(4,228)	5,890	12.51%
16	46,793	10,583	61,410	-	1,406	(15,654)	(88)	(4,447)	5,855	12.51%
17	46,490	9,887	66,859	-	1,397	(22,279)	(93)	(4,675)	5,817	12.51%
18	46,161	8,805	72,939	-	1,387	(29,953)	(99)	(4,914)	5,776	12.51%
19	45,801	7,275	79,618	-	1,377	(38,708)	(104)	(5,163)	5,731	12.51%
20	45,408	5,233	86,764	-	-	(48,483)	1,254	(5,424)	5,682	12.51%
	956,217	143,064	876,124	76,130	27,372	-	-	-	119,655	12.51%
	% / PMA	14.96%	91.62%	7.96%	2.86%					

TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS

Estado de Resultados US GAAP

CADUCIDAD : "14.47" EN LOS PRIMEROS 4 AÑOS

Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Admon	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Incremento en DAC	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
0										
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	16,988	(31)	32,953	6,066	12.30%
2	42,087	682	17,330	14,730	1,265	14,327	(29)	10,033	5,178	12.30%
3	35,924	1,344	15,885	1,796	1,080	12,145	(27)	(1,968)	4,420	12.30%
4	30,658	1,889	14,552	1,533	922	10,374	(26)	(1,420)	3,772	12.30%
5	26,161	2,339	13,425	1,308	787	8,849	(24)	(936)	3,219	12.30%
6	26,095	2,920	14,556	1,305	785	8,201	(26)	(983)	3,211	12.30%
7	26,023	3,466	15,677	1,301	783	7,519	(27)	(1,033)	3,202	12.30%
8	25,946	3,973	16,946	1,297	781	6,645	(29)	(1,086)	3,192	12.30%
9	25,862	4,430	18,308	1,293	778	5,621	(31)	(1,140)	3,182	12.30%
10	25,772	4,829	19,865	1,289	776	4,336	(32)	(1,197)	3,171	12.30%
11	25,674	5,230	21,612	-	773	2,778	(34)	(2,617)	3,159	12.30%
12	25,567	5,546	23,441	-	770	1,038	(36)	(2,755)	3,146	12.30%
13	25,452	5,764	25,452	-	766	(995)	(38)	(2,900)	3,132	12.30%
14	25,326	5,868	27,689	-	762	(3,383)	(41)	(3,051)	3,116	12.30%
15	25,190	5,838	30,146	-	758	(6,142)	(43)	(3,210)	3,099	12.30%
16	25,041	5,650	32,863	-	754	(9,336)	(46)	(3,376)	3,081	12.30%
17	24,879	5,280	35,780	-	749	(12,931)	(48)	(3,549)	3,061	12.30%
18	24,703	4,704	39,033	-	744	(17,089)	(51)	(3,730)	3,039	12.30%
19	24,510	3,888	42,607	-	738	(21,828)	(54)	(3,919)	3,016	12.30%
20	24,300	2,797	46,432	-	-	(27,115)	674	(4,117)	2,990	12.30%
	564,469	77,029	490,499	65,292	16,253	-	-	-	69,454	12.30%
	% / PMA	13.65%	86.90%	11.57%	2.88%					

TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS

Como podemos observar el impacto de la caducidad no tiene una variación porcentual considerable, sin embargo si hay una baja en la utilidad proyectada en el segundo estado de resultados que es debido en mayor parte a que los gastos de operación crecen en relación al porcentaje sobre prima, los demás conceptos disminuyen de la misma forma en que la prima o ingresos lo han hecho.

Ahora se presenta un análisis de sensibilidad más, pero con las tasas diferenciadas por año póliza, recordemos que éstas fueron presentadas en el capítulo 5 sección 5.2 y corresponden a la caducidad presentada por la cartera, sin embargo aun cuando en general presentan un resultado de 14.47%, clasificando la caducidad por año póliza presentan otro valor sin modificar el resultado final del estudio.

Estado de Resultados US GAAP

CADUCIDAD : "18.66, 11.78, 6.91, 6.45" EN LOS 4 PRIMEROS AÑOS "0"

Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Adquisición	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Incremento en DAC	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
0										
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	17,968	(34)	33,706	5,841	11.85%
2	40,025	615	16,481	14,009	1,203	14,529	(30)	10,295	4,742	11.85%
3	35,238	1,315	15,582	1,762	1,060	12,720	(29)	(1,283)	4,175	11.85%
4	32,732	2,010	15,536	1,637	984	11,655	(29)	(1,081)	3,878	11.85%
5	30,549	2,648	15,677	1,527	919	10,580	(29)	(902)	3,620	11.85%
6	30,472	3,331	16,997	1,524	917	9,837	(31)	(948)	3,611	11.85%
7	30,388	3,971	18,307	1,519	914	9,055	(32)	(995)	3,601	11.85%
8	30,298	4,567	19,789	1,515	911	8,049	(34)	(1,045)	3,590	11.85%
9	30,200	5,105	21,379	1,510	909	6,869	(36)	(1,097)	3,578	11.85%
10	30,095	5,575	23,197	1,505	905	5,385	(39)	(1,151)	3,566	11.85%
11	29,980	6,048	25,237	-	902	3,582	(41)	(2,796)	3,552	11.85%
12	29,856	6,421	27,373	-	898	1,568	(43)	(2,944)	3,538	11.85%
13	29,721	6,681	29,721	-	894	(787)	(46)	(3,098)	3,522	11.85%
14	29,574	6,808	32,334	-	890	(3,557)	(48)	(3,260)	3,504	11.85%
15	29,415	6,778	35,202	-	885	(6,758)	(51)	(3,429)	3,485	11.85%
16	29,241	6,565	38,376	-	880	(10,466)	(54)	(3,607)	3,465	11.85%
17	29,052	6,139	41,781	-	874	(14,641)	(57)	(3,792)	3,442	11.85%
18	28,846	5,472	45,581	-	868	(19,473)	(60)	(3,986)	3,418	11.85%
19	28,622	4,526	49,754	-	861	(24,983)	(64)	(4,188)	3,391	11.85%
20	28,376	3,259	54,220	-	-	(31,132)	786	(4,399)	3,362	11.85%
	631,979	88,427	561,422	65,947	18,156	-	-	-	74,882	11.85%
	% / PMA	13.99%	88.84%	10.44%	2.87%					

TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS

Tiene gran relevancia revisar este caso, dado que aun cuando las tasas utilizadas corresponden a la misma cartera y la misma metodología utilizada en el análisis de sensibilidad anterior, al clasificar la caducidad por año póliza, sin modificar su resultado total, presenta diferencias porcentuales importantes en la utilidad esperada, debido a que la caducidad es mayor en los primeros años y luego mejora considerablemente, sin embargo esto ocasiona que un número mayor de pólizas salgan antes de empezar a recuperar los gastos de adquisición mas altos de los primeros años aun cuando en general los gastos de adquisición son mayores en el primer estado de resultados.

En conclusión, utilizar la tasa de caducidad en forma lineal trae como riesgo agravar el impacto de las variables no lineales, como mortalidad y gastos de adquisición en esquemas decrecientes.

Aquí surge la importancia de preguntar que pasaría si se toma el promedio de las tasas por año en lugar de la que se obtuvo en total, o las observadas por año póliza, esto con afán de simplificar los cálculos.

Estado de Resultados US GAAP

CADUCIDAD :

"10.95" EN TODOS LOS AÑOS

Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Adquisición	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Incremento en DAC	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	17,686	(33)	33,708	6,125	12.42%
2	43,819	746	18,043	15,337	1,317	15,536	(32)	11,081	5,444	12.42%
3	38,941	1,522	17,219	1,947	1,171	13,673	(31)	(1,645)	4,838	12.42%
4	34,602	2,192	16,424	1,730	1,041	12,068	(30)	(1,261)	4,299	12.42%
5	30,741	2,770	15,776	1,537	925	10,575	(29)	(907)	3,819	12.42%
6	30,663	3,452	17,104	1,533	922	9,823	(31)	(953)	3,810	12.42%
7	30,579	4,092	18,422	1,529	920	9,033	(33)	(1,001)	3,799	12.42%
8	30,488	4,687	19,913	1,524	917	8,016	(34)	(1,051)	3,788	12.42%
9	30,390	5,224	21,513	1,519	914	6,824	(36)	(1,103)	3,776	12.42%
10	30,284	5,691	23,342	1,514	911	5,325	(39)	(1,157)	3,763	12.42%
11	30,168	6,162	25,395	-	908	3,507	(41)	(2,813)	3,748	12.42%
12	30,043	6,531	27,545	-	904	1,475	(43)	(2,961)	3,733	12.42%
13	29,907	6,786	29,907	-	900	(900)	(46)	(3,117)	3,716	12.42%
14	29,760	6,908	32,537	-	895	(3,693)	(48)	(3,279)	3,698	12.42%
15	29,600	6,870	35,423	-	890	(6,920)	(51)	(3,450)	3,678	12.42%
16	29,425	6,648	38,617	-	885	(10,658)	(54)	(3,628)	3,656	12.42%
17	29,235	6,212	42,043	-	880	(14,866)	(57)	(3,815)	3,632	12.42%
18	29,027	5,533	45,867	-	873	(19,735)	(61)	(4,009)	3,607	12.42%
19	28,801	4,572	50,066	-	867	(25,287)	(64)	(4,213)	3,578	12.42%
20	28,554	3,289	54,560	-	-	(31,481)	791	(4,425)	3,548	12.42%
644,326	90,477	568,616	67,611	18,521		-	-	-	80,055	12.42%
% / PMA	14.04%	88.25%	10.49%	2.87%						

TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS

Revisando los resultados anteriores, estos presentan mayor similitud a los de la tasa total presentada por la cartera, pero con diferencias en los resultados de utilizar las tasas diferenciadas y que de mejor manera reflejan lo que la compañía espera dado que los gastos no son nivelados ni únicos.

Por último observamos en el capítulo IV, que al separar las tasas por productos, por diferencias en costo, diferencias técnicas o nichos de mercado aun cuando no varía la caducidad observada para el total de la cartera, podemos encontrar productos que presenten el doble de la caducidad, pero que por su representatividad no afectan al total. Ahora bien, se puede revisar lo que pasaría si el mismo ejemplo correspondiera a un producto con caducidad del doble y aun cuando no es representativo en el total de la cartera se quisiera hacer un análisis de rentabilidad o una proyección para iniciar una campaña de impulso para dicho producto.

Estado de Resultados		US GAAP		Doble de:						
				CADUCIDAD : "18.66, 11.78, 6.91, 6.45" EN LOS 4 PRIMEROS AÑOS "0"						
Año poliza	Primas	Producto Financiero	Siniestros	Gastos de Adquisición	Gastos de operación	Incremento Reserva Riesgos	Reserva de Gastos	Incremento en DAC	Utilidad o Perdida	% Resultado Prima
1	49,300	592	18,900	39,440	1,482	15,841	(27)	30,812	5,069	10.28%
2	30,843	303	12,700	10,795	928	9,985	(20)	6,413	3,171	10.28%
3	23,528	654	10,404	1,176	708	7,725	(17)	(1,766)	2,419	10.28%
4	20,233	1,035	9,603	1,012	609	6,667	(17)	(1,312)	2,080	10.28%
5	17,581	1,362	9,022	879	530	5,780	(16)	(940)	1,808	10.28%
6	17,537	1,761	9,782	877	529	5,335	(17)	(989)	1,803	10.28%
7	17,489	2,137	10,536	874	527	4,868	(18)	(1,040)	1,798	10.28%
8	17,437	2,487	11,389	872	526	4,271	(19)	(1,094)	1,793	10.28%
9	17,381	2,805	12,304	869	524	3,572	(20)	(1,150)	1,787	10.28%
10	17,320	3,083	13,350	866	522	2,698	(22)	(1,208)	1,781	10.28%
11	17,254	3,365	14,524	-	520	1,639	(23)	(2,184)	1,774	10.28%
12	17,182	3,588	15,753	-	518	457	(24)	(2,299)	1,767	10.28%
13	17,105	3,748	17,105	-	516	(921)	(26)	(2,420)	1,759	10.28%
14	17,020	3,831	18,609	-	513	(2,540)	(27)	(2,546)	1,750	10.28%
15	16,929	3,824	20,260	-	510	(4,408)	(29)	(2,679)	1,741	10.28%
16	16,829	3,713	22,086	-	507	(6,569)	(30)	(2,817)	1,730	10.28%
17	16,720	3,479	24,046	-	504	(8,999)	(32)	(2,962)	1,719	10.28%
18	16,601	3,108	26,232	-	501	(11,809)	(34)	(3,113)	1,707	10.28%
19	16,472	2,576	28,634	-	497	(15,011)	(36)	(3,271)	1,694	10.28%
20	16,331	1,861	31,204	-	-	(18,581)	454	(3,436)	1,679	10.28%
	397,092	49,312	336,443	57,660	11,470	-	-	-	40,830	10.28%
	% / PMA	12.42%	84.73%	14.52%	2.89%					

TOTAL AL FINAL DE LOS 20 AÑOS

Si se hubiese tomado la tasa de la cartera, ya sea clasificándola o no por año se habría dado una falsa expectativa de la rentabilidad y por tanto se pondría en riesgo los resultados obtenidos y la inversión en un futuro.

5.3. CONSIDERACIONES FUTURAS

En este apartado se habla de las consideraciones futuras que habrán de tomarse en cuenta para la realización de este estudio de caducidad, sin embargo es importante que el actuario que haga un estudio de caducidad para una compañía en particular, que incluya una parte donde advierta los problemas encontrados o áreas de mejora, ya sea en la aplicación del método o con la información, establezca la periodicidad del cálculo y del seguimiento de los resultados, de tal forma que destaque las posibles desviaciones y la forma de subsanarlas a futuro. Otro punto importante que debe establecer, es la existencia de un riesgo de continuar con la metodología o las consideraciones hechas, que para ese momento tienen una razón o justificación pero que en el tiempo pueden cambiar.

"Segux", al momento de la elaboración de este estudio, cuenta con una cartera reducida en planes ordinarios y dotales, de la misma forma cuenta con muy pocas pólizas con moneda distinta de pesos, por lo que tiene una experiencia insuficiente para analizar la caducidad de estos planes de manera independiente.

Mientras el volumen de los planes mencionados en el párrafo anterior, no sea representativo se utilizarán las mismas tasas de caducidad que para los temporales, ya que al ser ambos a largo plazo se considera razonable hacerlo así; de la misma forma

las pólizas con moneda diferente de pesos se incluyeron con las pólizas en pesos. Cuando la experiencia de los planes y pólizas sea suficiente para determinar tasas de caducidad propias o su representatividad lo amerite así se hará y en caso de carecer de experiencia se utilizarán las que del estudio del sector resulten. Sin embargo conforme se vaya teniendo mas información de dichos planes, deberá ser estimado el impacto de estos en los resultados o revisarlos como casos especiales con un análisis puntual.

Se utilizan las tasas de caducidad calculadas para los años póliza 1, 2, 3 y 4, a partir del año póliza 5, se utilizan las tasas de caducidad de pólizas obtenidas en el estudio del sector elaborado por la AMIS, para pólizas de planes de descuento por nómina de planes con temporalidad mayor a 15 años.

Aun cuando se observa un aumento considerable en la tasas del sector, respecto de las obtenidas en el estudio se considera adecuado y conservador, utilizarlas para la proyección de pasivos durante el siguiente año hasta que se pueda obtener más información para utilizar la experiencia propia de la empresa. Derivado de esto se hará un seguimiento las tasas de caducidad obtenidas.

En el Anexo I se muestran las tasas de caducidad que se utilizarán para calcular el Requerimiento de Capital por Descalce entre Activos y Pasivos. En el Anexo VI se presenta la parte del estudio de planes de vida de descuento por nómina, que realizó la AMIS en el año 2005 y de donde se tomo la caducidad del sector que mejor representaba a la cartera de "Segux".

El estudio de caducidad de la AMIS se encuentra diferenciado por tipo de plan y se conforma de siguiente forma: 1% de temporales con plazo menor de 15 años, 22% de planes de vida entera y 77% de temporales con plazo mayor de 14 años. La cartera de "Segux" no cuenta con seguros de vida entera y el 92% de la cartera corresponde a planes temporales con plazo mayor a 14 años. Por lo anterior consideramos que la caducidad que presenta el estudio de AMIS para planes temporales con plazo mayor a catorce años, es la que mejor refleja la experiencia de la compañía y por tanto se toma esta información para completar las tasas de los años póliza en los que no se cuenta con información.

Bajo el análisis integral a la compañía "Segux", la metodología aquí presentada es considerada como la que mejor refleja la experiencia de la compañía en función a las características de la cartera actual, aún cuando es sensible a cambios considerables en la misma, situación por la cual se debe hacer una revisión anual de los resultados y en su caso integrar adecuaciones o cambios que resulten convenientes.

6. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE EL TRABAJO Y ALGUNAS RECOMENDACIONES

Es necesario aclarar que aunque no se utilizaron todos los estudios o fuentes sobre el tema, existentes o recomendables, este trabajo está basado en las fuentes que se consideraron más útiles en el sector y suficientes para su desarrollo, dada su estructura y bases técnicas.

La caducidad puede medirse, analizarse y es parte fundamental de la operación y vida de una compañía de seguros. Mientras los resultados reflejen la realidad de la compañía se dará más confianza, seguridad y oportunidad a la Compañía, al Regulador y a los Clientes o asegurados en la parte que les corresponde.

El considerar observaciones anuales únicas trae el riesgo de no observar la evolución de la caducidad en el tiempo o estar sujeta a los eventos o tendencias del periodo de estudio, sin considerar que éste puede reflejar cosas distintas de las que en general o en diferentes periodos de estudio presenta la compañía.

La caducidad puede variar en diferentes productos, mercados, edades o sexo de la cartera y aún cuando es posible determinar una tasa o tasas de caducidad por año póliza que reflejen de manera general el comportamiento de la cartera, es necesario hacer estudios mas específicos para establecer cursos de acción para implementar mejoras en la conservación, estudiar un producto o hacer proyecciones de flujos de efectivo de mercados o de la compañía en general.

El poder fundamentar la determinación de la caducidad no sólo dará tranquilidad sino que es indispensable para el reconocimiento de las mismas por el regulador.

El criterio, prudencia y experiencia del actuario que realice el estudio, defina su alcance, haga consideraciones o tome decisiones sobre su determinación y el uso de los resultados, es un punto clave y debe hacerse consciente de las variaciones, del impacto del resultado y las implicaciones financieras que se puedan tener.

Este trabajo:

- contextualiza en forma breve la necesidad de estudiar la caducidad y el marco regulatorio existente tanto en su determinación como en su uso y obligatoriedad y brinda información sobre los precedentes en el cálculo de las tasas de caducidad
- Presenta la importancia de la caducidad en la vida de una compañía de seguros de vida y una guía para su determinación, tanto en las consideraciones mínimas y establece un método para su determinación.
- Analiza la importancia, utilidad de la caducidad y las situaciones a las que está sujeta, ilustra de forma clara el uso de la caducidad y las diferencias de los resultados tanto en su determinación como en su uso.
- Presenta un estudio de caducidad que de fondo es el mismo que se desarrolló en una compañía de seguros y sometido tanto a una opinión de un auditor externo, como a consideración de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, siendo aprobado por ambas partes.

Finalmente se debe puntualizar que este trabajo, además de plantear un modelo matemático, una serie de procedimientos y una serie de consideraciones necesarias al momento de desarrollar un estudio de caducidad, aporta mediante la experiencia profesional: que el actuario debe no sólo ser capaz de aplicar un modelo matemático, sino tener claros los conceptos que lo rodean y que le dan origen, conocer la sensibilidad de ellos hacia situaciones diversas. Esto le permitirá al actuario proponer un método o escoger alguno y aplicarlo con bases sustentables y certeza de que los resultados reflejarán de mejor forma la realidad y darán confiabilidad a las proyecciones que se deriven de los mismos, por tanto cumple con el objetivo establecido.

Lo anterior exhorta al actuario a ser conciente de la importancia de su trabajo, del análisis de la información y la definición del alcance de un estudio en general, enfatizando la importancia de que no solo tenga capacidad de emplear modelos y hacer cálculos, sino que pueda interpretarlos, proponerlos y cuestionarlos; para ello no debe perder de vista el objetivo, alcance y finalidad a la hora de hacer un estudio, mucho menos desconocer los conceptos del que se desprende y dan origen.

Por ello el actuario debe ser preocupado respecto al alcance de su trabajo y la magnitud en sus estimaciones, entender el aspecto técnico o matemático, informático, operativo y sobretodo financiero del desarrollo y aplicación de un modelo o estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Probabilidad y Estadística : Aplicaciones y métodos
Autor: George C. Canavos.
Editorial: McGraw Hill, 1993
- Financial Models of Insurance Solvency
Autor: J. David Cummins/ Richard A. Derrig
Huebner Internacional / Kluwer Academia Publishers
- US GAAP for Life Insurance
Autor: J. R. Thomas / S. Michel McLaughlin
Editorial: Malloy Lithography, 2000
- Actuarial Mathematics
Autor: Bowers
Society of Actuaries
- Valuation of Life Insurance Liabilities, Third Edition
Autor: Mark A. Tullis
Philip K. Polkinghorn
- Manual para la elaboración de un estudio de caducidad
Autor: Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros
Editorial: AMIS, 2005
- Tasas de Caducidad - Guía de Apoyo para la Construcción y Aplicación
Autor: Act. Pedro Aguilar Beltrán
2003
- U.S. Individual Life Persistency Update
Sociedad de Actuarios SOA y LIMRA Internacional
2002
- Estudio de conservación para planes de vida de descuento por nómina.
Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, AMIS
2006
- Estudio de conservación para planes tradicionales de vida.
Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, AMIS
2006

- Estándar de práctica actuarial No. 1
Cálculo Actuarial de la Prima de tarifa para los seguros de corto plazo
Colegio Nacional de Actuarios
2004
- Estándar de práctica actuarial No. 2
Cálculo Actuarial de Reserva de Riesgos en Curso para los seguros de corto plazo
2004
- Estándar de práctica actuarial No. 3
Cálculo Actuarial de la Prima de tarifa para los seguros a Largo Plazo
2004
- Estándar de práctica actuarial No. 4
Valuación actuarial de la reserva de riesgos en curso de los seguros de largo plazo
2004
- Tesis: "Herramientas actuariales para el análisis de rentabilidad en seguros de vida a largo plazo" Act. Hugo Enrique Pacheco Mendoza
Facultad de Ciencias, UNAM, 2004
- Tesis: "Ganancias o Perdidas, expresión financiera de seguros a largo plazo" Act. Sofía Romano Ruiz
Universidad Anahuac del Norte, 2000
- Circular S-13.6, Circular S-20.12, Circular S-8.1.1, publicadas por la Comisión en el año 2004
- Reglas para el capital mínimo de garantía de las instituciones de seguros y acuerdo para su modificación emitidas por la CNSF y publicado el 21 de abril de 2006 en el DOF.
- Statement of Financial Accounting Standards: No. 60, No. 97 y No. 11

ANEXO I

Las tasas de caducidad que se emplearán para calcular el Requerimiento por Descalce entre Activos y Pasivos serán:

Año póliza	% Caducidad
1	18.66%
2	11.78%
3	6.91%
4	6.45%
5	46.69%
6 ó +	47.77%

Tasas de caducidad del año póliza 1 al 4, obtenidas del estudio realizado para "Segux", y tasas de caducidad año póliza 5 y 6 ó mas extraídas del estudio AMIS, "Conservación vida planes descuento por nómina 2005, Anexo 2 página 4", Conservación de pólizas planes temporales mayores a 15 años.

ANEXO II

	Total		Bancos	
	2005	2004	2005	2004
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN				
PRIMA EMITIDA	100.00%	100.00%	19.82%	34.51%
PRIMAS				
TOTAL	18,740,752,842	21,757,301,189	3,714,102,061	7,509,044,898
Tradicional	4,541,723,730	3,766,084,958	2,184,287,456	1,589,089,509
Primer año	1,789,133,355	1,358,642,152	1,117,289,498	815,686,424
Renovación	2,631,625,669	2,146,007,738	1,030,643,851	747,271,744
Únicas	120,964,706	261,435,069	36,354,107	26,131,342
Tradicional Inversión	6,581,841,300	6,817,156,334	29,258,772	133,773,893
Primer año	1,422,396,302	1,597,105,636	1,688,255	69,356,943
Renovación	3,947,813,233	3,657,896,095	1,176,103	29,951,449
Únicas	1,211,631,765	1,562,154,603	26,394,414	34,465,501
Flexibles	7,272,325,856	10,868,124,745	1,487,649,064	5,773,667,908
Familiar	344,861,956	305,935,152	12,906,769	12,513,588
CRECIMIENTO EN PRIMAS				
TOTAL	-13.9%	70.4%	-50.5%	206.8%
Tradicional	20.6%	1.0%	37.5%	36.1%
Primer año	31.7%	32.4%	37.0%	45.9%
Renovación	22.6%	29.4%	37.9%	32.3%
Únicas	-53.7%	-74.9%	39.1%	-39.6%
Tradicional Inversión	-3.5%	42.8%	-78.1%	23.9%
Primer año	-10.9%	11.3%	-97.6%	13.3%
Renovación	7.9%	20.0%	-96.1%	22.0%
Únicas	-22.4%	436.8%	-23.4%	55.5%
Flexibles	-33.1%	170.7%	-74.2%	396.6%
Familiar	12.7%	20.5%	3.1%	27.9%
COMPOSICION CARTERA				
PRIMA EMITIDA				
TOTAL	100%	100%	100%	100%
Tradicional	24.2%	17.3%	58.8%	21.2%
Primer año	9.5%	6.2%	30.1%	10.9%
Renovación	14.0%	9.9%	27.7%	10.0%
Únicas	0.7%	1.2%	1.0%	0.3%
Tradicional Inversión	35.1%	31.3%	0.8%	1.8%
Flexibles	38.8%	50.0%	40.1%	76.8%
Familiar	1.9%	1.4%	0.3%	0.2%
NUMERO DE POLIZAS				
Año actual	5,881,801	5,636,860	2,335,995	2,153,363
Primer año	1,643,148	1,639,338	1,028,786	1,052,745
Renovación	4,042,038	3,878,104	1,161,535	1,034,787
Únicas	196,615	119,418	145,674	65,831
Año anterior	5,636,860	5,375,610	2,153,363	1,935,401
Primer año	1,639,338	1,646,522	1,052,745	998,494
Renovación	3,878,104	3,611,310	1,034,787	868,001
Únicas	119,418	117,778	65,831	68,906
Conservación	72	72	54	53
COMPOSICION CARTERA				
NUMERO DE POLIZAS				
TOTAL	100%	100%	100%	100%
Tradicional	51%	45%	98%	87%
Primer año	20%	18%	44%	40%
Renovación	28%	25%	49%	45%
Únicas	3%	2%	5%	2%
Tradicional Inversión	14%	20%	1%	13%
Flexibles	33%	33%	1%	0%
Familiar	2%	2%	0%	0%

Fuente: AMIS, Indicadores de vida individual Septiembre 2005.

ANEXO III

A 2005 Report

U.S. Individual Life Persistency Update

A Joint Study Sponsored by LIMRA International and the Society of Actuaries

Additional Information for Participants



Marianne Purushotham
Product Research
860-285-7794
mpurushotham@limra.com

This spreadsheet contains more detailed information on the percentage of total policies and face amount exposed for each Chart/Figure shown in the full report document. It also contains face amount lapse rates for all of the lapse factors examined in the full report.

The reader should keep in mind that for data contained in this spreadsheet as well as the full report not all participating companies were able to provide all the data factors requested. Therefore, for some factors examined, the total lapse rate will not equal the total lapse rate for the product line.

This publication is a benefit of LIMRA International and the Society of Actuaries membership. written permission. No part may be shared with other organizations or reproduced in any form without LIMRA and the Society of Actuaries' written permission.

© 2005, LIMRA International, Inc./Society of Actuaries
300 Day Hill Road, Windsor, Connecticut 06095-4761, U.S.A.
350 Bloor Street East, 2nd Floor, Toronto, Ontario M4W 3W8, Canada
St. Martins House, 31-35 Clarendon Road, Watford WD17 1JA, United Kingdom
28 Wattle Valley Road, Canterbury, Melbourne VIC 3126, Australia
China Merchants Tower, Suite 917, 161 Lu Jia Zui East Road, Pudong, Shanghai 200120, China

<http://www.soa.org/research/individual-life/pd-us-individual-life-persistency-update.aspx>

Experience Studies

Experience Studies in Individual Life U.S. Individual Life Persistency Update

jointly by LIMRA International and the Society of Actuaries. The study is based on data provided by 22 individual life insurance companies and it presents lapse experience for whole life, term life, universal life, and variable universal life plans traced through 2002. The report examines lapse experience on individual life products for a variety of policy and product factors. The study can be used for industry benchmarking, as well as for background information for the [U.S. Individual Life Persistency Report](#)

[Notice of Intent to Submit Data Form](#)

To aid the reader in interpreting the information contained in the report, an Excel spreadsheet, which provides exposure information by lapse factor and data cell, is also available.

[Please do not hesitate to contact Jack Luff , SOA Research Actuary at 847.706.3571 if you have any](#)

ANEXO IV

Fuente:	DOF	Categoría:	Circular\Seguros\13.Capital Mínimo Garantía
Fecha:	24/04/2006	Fecha de publicación en DOF:	03/05/2006
Título:	CIRCULAR S-13.7, por la que se dan a conocer a las instituciones de seguros , las disposiciones que establecen los lineamientos y principios técnicos específicos para la proyección del pasivo que deberán utilizar para la determinación del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos para la Operación de Vida , así como su entrega .		

CIRCULAR S-13.7, por la que se dan a conocer a las instituciones de seguros, las disposiciones que establecen los lineamientos y principios técnicos específicos para la proyección del pasivo que deberán utilizar para la determinación del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos para la Operación de Vida, así como su entrega.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas .

CIRCULAR S-13.7

Asunto: Capital Mínimo de Garantía. Se dan a conocer las disposiciones que establecen los lineamientos y principios técnicos específicos para la proyección del pasivo que deberán utilizar las instituciones de seguros para la determinación del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos para la Operación de Vida, así como su entrega.

A las instituciones de seguros

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 2 del inciso d) de la Novena de las Reglas para el Capital Mínimo de Garantía de las Instituciones de Seguros, esta Comisión dará a conocer a esas instituciones, los lineamientos y principios técnicos específicos para la proyección del pasivo con que se determinará el requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos .

En tal virtud, esta Comisión les comunica que la proyección del pasivo para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos , deberá efectuarse conforme a las siguientes disposiciones :

primera.- La proyección del pasivo consistirá en estimar el valor que tendrá el pasivo correspondiente a la reserva de riesgos en curso de la institución, en cada uno de los años futuros de vigencia de su cartera de pólizas en vigor al momento de la valuación, considerando la disminución de dicho pasivo a cada año debido a la salida de pólizas por causas de caducidad , reclamaciones y vencimientos .

La proyección de los pasivos deberá realizarse utilizando los supuestos demográficos y financieros utilizados en el cálculo de las reservas, de conformidad con lo previsto en el artículo 47 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y demás disposiciones aplicables .

segunda.- Para efectos de realizar la estimación del monto de reservas que debe quedar respaldado por instrumentos denominados a corto plazo , se deberá realizar lo siguiente:

1. Se identificará el monto de la reserva de riesgos en curso de las coberturas correspondientes a las pólizas o certificados de seguros de vida en vigor al momento de la valuación, tanto para beneficios básicos como para beneficios adicionales , que tengan una temporalidad menor o igual a un año . (RM)
2. Se identificará el monto de la reserva de riesgos en curso de las coberturas correspondientes a las pólizas o certificados de seguros en vigor con temporalidad mayor a un año, tanto para beneficios básicos como para beneficios adicionales, cuya fecha de fin de vigencia se encuentre dentro del periodo de los doce meses siguientes a la fecha del cierre del trimestre de que se trate . (RA)
3. Asimismo, se estimará el monto de la reserva de riesgos en curso de las coberturas correspondiente a pólizas de seguros en vigor con temporalidad superior a un año, que se liberará en el transcurso de los doce meses siguientes a la fecha de cierre del trimestre de que se trate, por caducidad (RC) y por siniestralidad (RS) de los mismos.
4. El monto de reserva de riesgos en curso que debe mantener la institución respaldado por recursos invertidos a corto plazo (RCP), será el que resulte de la suma del monto obtenido conforme al numeral 1 multiplicado por el cincuenta por ciento y los montos obtenidos conforme a los numerales 2 y 3, anteriores.

Es decir,

$$RCP = 0.5 * RM + (RA + RC + RS)$$

tercera.- Para realizar la proyección del pasivo, se identificarán y excluirán de dicha proyección las coberturas que cumplan con lo establecido en los numerales 1 y 2 de la disposición anterior.

CUARTA.- El pasivo correspondiente a la reserva de riesgos en curso de la institución, en los años futuros de vigencia de su cartera de pólizas en vigor al momento de la valuación, se proyectará en forma diferenciada para planes en moneda nacional, planes indizados y planes en moneda extranjera. En el caso de que la institución utilice diferentes tasas de interés técnico aplicables a un mismo tipo de moneda, para efectos del cálculo del nivel mínimo de la reserva de riesgos en curso de los seguros de vida, deberá realizar una segunda agrupación conforme a dichas tasas para efectos de la proyección del pasivo.

QUINTA.- El pasivo proyectado de las pólizas consideradas en cada uno de los grupos obtenidos de acuerdo a lo previsto en la disposición anterior, se calculará conforme a los siguientes criterios:

- Se calculará el monto de pasivo de cada póliza, como la reserva de riesgos en curso terminal en cada año durante el periodo futuro de vigencia de cada póliza y se multiplicará dicho valor por la probabilidad de permanencia de dicha póliza, entendiéndose por probabilidad de permanencia, la probabilidad de que dicha póliza no salga por caducidad o por siniestro.
- Para el cálculo de la reserva terminal la institución podrá utilizar los valores de la reserva mínima que la póliza tendrá en el futuro, obtenidos conforme a los procedimientos de valuación de la reserva de riesgos en curso establecidos en la normativa aplicable, o los valores de reserva terminal de prima neta obtenidos mediante la aplicación de fórmulas de reserva terminal utilizando sistemas no modificados de reserva, en cuyo caso se deberá sumar por separado a cada año de proyección, el valor proyectado de la provisión de gastos de administración.
- La probabilidad de permanencia de la póliza se calculará con las tasas de caducidad de la póliza y conforme a la probabilidad de muerte que corresponda a la edad de cada asegurado. Para una determinada póliza que se encuentre en su año de vigencia k , de un asegurado que contrató a edad x_i

la probabilidad de que dicha póliza permanezca vigente en el año t será:

$$\Pr_{x_i}(t) = 1 - q'_{t+k} - {}_tq'_{x_i+k}^m$$

Donde q'_{t+k} representa la probabilidad ajustada de que una póliza salga por cancelación dentro de los t años siguientes al año de vigencia k , en tanto que ${}_tq'_{x_i+k}^m$ representa la probabilidad ajustada de que el asegurado no llegue con vida al año t de proyección del pasivo correspondiente a su póliza.

- La probabilidad ajustada de que una póliza que se encuentra en el año de vigencia k , para un asegurado de edad x , salga por cancelación o siniestro, deberá calcularse mediante decrementos múltiples como:

$$q'_k = q_k^c * (1 - \frac{1}{2}q_x^m)$$

$$q_x^m = q_x^m * (1 - \frac{1}{2}q_k^c)$$

- El valor del pasivo total de la cartera de pólizas en vigor, correspondiente al tipo de moneda (M) y tasa de interés $i_{w,t}$, proyectado al cierre del año t deberá calcularse como la suma del pasivo estimado por cada póliza conforme a los incisos anteriores.

$$L_{\theta,M}(t) = \sum_{\forall x_n} {}_t v_{x_n} * \Pr_{x_n}(t)$$

- Esas instituciones podrán solicitar, para la proyección de su pasivo, la aplicación de edades actuariales promedio u otro tipo de parámetros promedio o procedimientos, justificando técnicamente la necesidad de aplicarlos en función de situaciones que le impidan aplicar los criterios indicados en las presentes disposiciones, en cuyo caso deberán someter su solicitud de autorización ante esta Comisión, firmada por el actuario responsable de la valuación de reservas técnicas y acompañada con la opinión favorable

del auditor externo actuarial de la institución .

SEXTA.- Una vez realizada la proyección del pasivo $L_{\theta,M}(t)$ conforme a lo establecido en la disposición anterior, se calculará, para cada tipo de moneda (M) , el porcentaje que resulte de dividir el valor del pasivo total de la cartera de pólizas en vigor al cierre del mes de que se trate, menos el monto estimado de pagos por siniestralidad (RS) y por caducidad (RC) que se realizarán en el transcurso de los doce meses siguientes a la fecha de cierre del mes que corresponda, entre el valor del pasivo total de la cartera de pólizas en vigor, al momento de la valuación.

$$F_M = \frac{L_M(0) - RC_M - RS_M}{L_M(0)}$$

Los valores de la proyección del pasivo, calculados por la institución y entregados a esta Comisión como parte integrante del Sistema Integral de Información Financiera (SIIF), se multiplicarán dentro de dicho sistema por el factor F_M , definido en el párrafo anterior.

SEPTIMA.- Esas instituciones deberán someter para registro, a más tardar al quinto día hábil siguiente de la entrada en vigor de la presente Circular, en la Dirección de Vigilancia Actuarial, adscrita a la Dirección General de Supervisión Actuarial de esta Comisión, sita en Av. Insurgentes Sur 1971, Torre 1 Sur, Primer Piso, Col. Guadalupe Inn, 01020, México D.F., en horario de 9:00 a 14:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas, en dos tantos en forma impresa, la nota técnica que contenga los procedimientos de proyección de su pasivo con las diversas consideraciones y parámetros que aplicarán. Dicha nota técnica deberá estar acompañada de la opinión del auditor externo actuarial de la institución y firmada por el actuario certificado o que cuente con la acreditación respectiva ante esta Comisión, responsable de realizar la valuación de las reservas técnicas .

Lo anterior sin perjuicio de que esta Comisión realice las observaciones pertinentes que se tengan como resultado de la revisión.

La nota técnica de que se trata, quedará registrada mediante el oficio que al efecto emita esta Comisión pudiendo ser utilizada por la institución hasta que cuente con el oficio de registro respectivo .

Dicha nota técnica podrá modificarse siempre que la institución presente la justificación técnica correspondiente y cuente con la opinión favorable de su auditor externo actuarial. En tal caso la institución deberá someter ante esta Comisión, con al menos 30 días naturales de anticipación a su aplicación las modificaciones de que se trate, pudiendo aplicarlas hasta que cuente con el oficio de registro respectivo .

OCTAVA.- Esas instituciones deberán reportar ante esta Comisión el resultado obtenido de la proyección del pasivo correspondiente a las pólizas en vigor al momento de la valuación como parte de la información del Sistema Integral de Información Financiera (SIIF), de conformidad con lo establecido en la Circular S-20.7 vigente.

TRANSITORIA

UNICA.- La presente Circular entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Lo anterior se hace de su conocimiento con fundamento en el artículo 108 fracción IV de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, y de conformidad con el Acuerdo por el que la Junta de Gobierno de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas delega en el presidente la facultad de emitir las disposiciones necesarias para el ejercicio de las facultades que la ley le otorga a dicha Comisión y para el eficaz cumplimiento de la misma y de las reglas y reglamentos, emitido el 2 de diciembre de 1998 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 1999.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 24 de abril de 2006.- El Presidente de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, **Manuel S. Aguilera Verduzco**.- Rúbrica.

ANEXO V

Fuente:	DOF	Categoría:	Circular\Seguros\13.Capital Minimo Garantía
Fecha:	24/04/2006	Fecha de publicación en DOF:	03/05/2006
Título:	CIRCULAR S-13.6, por la que se dan a conocer a las instituciones de seguros , las disposiciones que establecen la forma y términos en que se deberán presentar las tasas de caducidad que utilizarán para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos .		

CIRCULAR S-13.6, por la que se dan a conocer a las instituciones de seguros, las disposiciones que establecen la forma y términos en que se deberán presentar las tasas de caducidad que utilizarán para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos .

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas .

CIRCULAR S-13.6

Asunto: Capital Mínimo de Garantía.- Se dan a conocer las disposiciones que establecen la forma y términos en que se deberán presentar las tasas de caducidad que utilizarán las instituciones de seguros para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos .

A las instituciones de seguros

De conformidad con lo establecido en el numeral 2 del inciso d) de la Novena de las Reglas para el Capital Mínimo de Garantía de las Instituciones de Seguros, esas instituciones deberán presentar a esta Comisión, antes del 1 de octubre de cada año, las tasas de caducidad que utilizarán para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos para el ejercicio siguiente, acompañadas de un estudio técnico que sustente el valor de dichas tasas, con base en su experiencia o, cuando así se justifique, basados en experiencia estadística de mercado , en la forma y términos que esta Comisión determine mediante disposiciones de carácter general.

En tal virtud, esta Comisión les comunica que las tasas de caducidad que esas instituciones deberán utilizar para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos, así como el estudio técnico en que se sustenten, deberán sujetarse a las siguientes disposiciones :

PRIMERA.- A más tardar el 30 de septiembre de cada año, esas instituciones deberán presentar en forma impresa, por duplicado en la Dirección de Vigilancia Actuarial adscrita a la Dirección General de Supervisión Actuarial de esta Comisión, sita en Av. Insurgentes Sur 1971, Torre 1 Sur, Primer Piso, Col. Guadalupe Inn, 01020, México D.F. en horario de 9:00 a 14:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas, las tasas de caducidad que utilizarán para el cálculo del requerimiento de capital por descalce entre activos y pasivos para el ejercicio siguiente, acompañadas de un estudio técnico en que sustente la determinación de dichas tasas, debiendo ser elaborado y firmado dicho estudio técnico, por el actuario responsable de la valuación de las reservas técnicas, además de contar con la opinión favorable del auditor externo actuarial .

En caso de que la fecha límite para la entrega sea inhábil, se considerará como fecha límite, el día hábil inmediato siguiente.

SEGUNDA.- Las tasas de caducidad, deberán corresponder a los planes de seguros de vida con temporalidad superior a un año. El cálculo deberá realizarse en forma separada para planes de seguros de vida individual y los colectivos.

No se requerirá presentar ante esta Comisión las tasas de caducidad para planes de seguros de temporalidad menor o igual a un año .

TERCERA.- Las tasas de caducidad deberán determinarse conforme a las características de los planes de seguros que opere cada institución en particular , clasificándose al menos en los siguientes tipos :

- a) Seguros de vida temporal,
- b) Seguros de vida vitalicios,
- c) Seguros dotales,
- d) Seguros flexibles y de ahorro, y
- e) Seguros de rentas o planes privados de pensiones , basados en la supervivencia , distinguiendo aquellos

que están en periodo de acumulación de los que están en curso de pago. No se incluirán en este tipo, aquellos seguros de vida dotales o flexibles, cuyo pago de suma asegurada se destine en su momento para adquirir una renta o una pensión .

Las tasas de caducidad que aplicarán esas instituciones para la proyección del pasivo, se deberán presentar indicando el valor anual de dichas tasas para cada uno de los años de vigencia de los planes de seguros de que se trate, considerando desde el año de vigencia 1, hasta el año de vigencia n .

CUARTA.- El valor de la tasa de caducidad para cada uno de los " k " años de vigencia, deberá corresponder a la probabilidad de salida de un plan por caducidad, en el k -ésimo año de vigencia de la póliza, después de haber iniciado su vigencia (${}_k|q^c$).

Las tasas de caducidad deberán presentarse utilizando una tabla en la que se indiquen las tasas de caducidad por año de vigencia, para cada uno de los tipos de planes de seguros de que se trate, utilizando el formato Anexo a la presente Circular .

QUINTA.- En el caso de carteras cerradas, no será necesario que esas instituciones determinen ni reporten tasas de caducidad para los años de vigencia que sean inferiores a la antigüedad mínima que registren las pólizas de la cartera, siempre y cuando la institución de seguros haya dejado de comercializar el plan de seguros de que se trate.

SEXTA.- El estudio técnico en que se sustentan las tasas de caducidad deberá contener los siguientes apartados.

1. Carta de presentación del estudio técnico y de las tasas de caducidad, con el nombre, número de cédula y firma del actuario responsable de la valuación de las reservas técnicas de la institución de seguros de que se trate.
2. Descripción de la experiencia estadística con la que se determinaron las tasas de caducidad presentadas.
3. Procedimiento con el cual se determinaron las tasas de caducidad presentadas .
4. Consideraciones técnicas particulares que se hayan incorporado en el estudio y que hayan influido en el valor de dichas tasas.
5. Tasas de caducidad obtenidas que se aplicarán por cada uno de los tipos de planes, conforme a lo indicado en las presentes disposiciones .
6. Carta de opinión favorable del auditor externo actuarial de la institución .

TRANSITORIAS

PRIMERA.- La presente Circular entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDA.- Con el propósito de que las instituciones que tengan autorizada la operación de vida, sin considerar los seguros de pensiones derivados de las leyes de seguridad social, puedan cumplir por primera vez con la entrega a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas del estudio de las tasas de caducidad a que se refiere el numeral 2 del inciso d) de la novena de las Reglas para el Capital Mínimo de Garantía de las Instituciones de Seguros, dicha entrega deberá realizarse a más tardar al quinto día hábil siguiente de la entrada en vigor de la presente Circular .

Lo anterior se hace de su conocimiento con fundamento en el artículo 108 fracción IV de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y de conformidad con el Acuerdo por el que la Junta de Gobierno de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas delega en el presidente la facultad de emitir las disposiciones necesarias para el ejercicio de las facultades que la ley le otorga a dicha Comisión y para el eficaz cumplimiento de la misma y de las reglas y reglamentos, emitido el 2 de diciembre de 1998 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 1999.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 24 de abril de 2006.- El Presidente de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, **Manuel S. Aguilera Verduzco**.- Rúbrica.

ANEXO

Tasas de Caducidad Anuales de los Planes de Seguros de Vida Dotales :

Año de Vigencia	Tasa de Caducidad
1	${}_0/q^c$
2	${}_1/q^c$
3	${}_2/q^c$
...	...
n	${}_{n-1}/q^c$

ANEXO VI

Moneda	Pesos
Producto	T>15
Cantidad	Pólizas



	Año Póliza	Total en Vigor	Promedio ponderado	Promedio no ponderado	Número	Co. 102	Co. 302	Co. 402	Co. 502	Co. 602
0-19	1	1.242	75	64	5	0	61	100	76	84
	2	851	77	76	4	--	46	95	83	81
	3	336	66	71	3	--	37	89	--	86
	4	313	61	57	2	--	27	--	--	87
	5	222	55	48	2	--	18	--	--	78
	6+	541	75	76	3	90	56	--	--	82
	Total	3.505	72	78	5	89	46	94	79	83
20-24	1	5.241	77	63	5	8	56	88	80	83
	2	4.376	81	75	4	--	44	83	84	86
	3	947	72	69	3	--	42	78	--	86
	4	875	71	39	3	--	30	0	--	89
	5	600	65	36	3	--	22	0	--	87
	6+	1.167	63	75	3	92	53	--	--	79
	Total	13.206	76	75	5	82	47	81	82	85
25-29	1	9.534	80	62	5	0	54	87	83	87
	2	7.443	84	77	4	--	47	89	88	85
	3	1.539	70	66	3	--	38	70	--	88
	4	1.399	69	47	3	--	31	20	--	89
	5	1.029	63	39	3	--	29	0	--	87
	6+	2.071	59	73	3	91	47	--	--	82
	Total	23.015	77	76	5	83	44	82	85	87
30-34	1	12.571	81	65	5	5	54	95	84	87
	2	9.632	85	78	4	--	48	86	90	89
	3	2.006	75	70	3	--	43	78	--	91
	4	1.934	73	40	3	--	28	0	--	92
	5	1.289	64	55	3	--	26	50	--	90
	6+	2.571	54	72	3	91	39	--	--	85
	Total	30.003	78	77	5	81	43	83	87	89
35-39	1	16.857	86	65	5	0	56	93	88	89
	2	12.565	88	80	4	--	49	90	91	89
	3	2.297	75	70	3	--	41	78	--	91
	4	2.002	73	41	3	--	30	0	--	93
	5	1.252	55	38	3	--	26	0	--	87
	6+	2.640	51	69	3	86	39	--	--	83
	Total	37.613	82	78	5	83	42	86	89	89
40-44	1	16.781	86	64	5	0	53	90	89	88
	2	11.211	88	79	4	--	50	87	92	87
	3	1.587	72	69	3	--	45	73	--	89
	4	1.353	64	41	3	--	34	0	--	90
	5	927	47	58	2	--	31	--	--	85
	6+	2.406	45	69	3	88	35	--	--	85
	Total	34.265	81	76	5	76	41	83	90	88
45-49	1	9.409	83	63	5	0	48	94	86	88
	2	5.620	84	79	4	--	51	91	89	85
	3	862	66	71	3	--	53	77	--	83
	4	778	55	41	3	--	38	0	--	85
	5	682	41	38	3	--	34	0	--	79
	6+	2.024	44	77	4	87	35	100	--	86
	Total	19.375	76	76	5	83	41	85	87	86
50-54	1	4.036	79	72	4	--	43	80	83	84
	2	2.222	80	74	4	--	48	84	87	78
	3	390	62	67	3	--	55	64	--	83
	4	439	47	62	2	--	37	--	--	87
	5	456	35	56	2	--	32	--	--	80
	6+	1.576	50	73	3	91	38	--	--	89
	Total	9.119	70	76	5	91	40	77	85	84
55+	1	2.856	76	77	4	--	45	100	81	80
	2	1.178	77	77	4	--	62	77	84	85
	3	374	67	77	3	--	66	86	--	79
	4	521	41	42	3	--	40	0	--	86
	5	697	37	68	2	--	36	--	--	100
	6+	2.359	51	76	3	96	42	--	--	90
	Total	7.985	63	79	5	96	45	84	82	88
TOTAL	1	78.527	83	64	5	3	53	92	86	87
	2	55.098	85	78	4	--	49	88	90	87
	3	10.338	72	70	3	--	46	76	--	89
	4	9.614	66	43	3	--	33	7	--	91
	5	7.154	53	43	3	--	30	11	--	87
	6+	17.355	52	79	4	91	40	100	--	84
	Total	178.086	78	77	5	86	43	84	87	88

Fuente: AMIS, Conservación vida planes descuento por nomina 2005, Anexo 2 pagina 4