



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO**



---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“DESARROLLO DE UN PRODUCTO DE SEGURO DE VIDA EN  
MÉXICO EN EL PERIODO OCTUBRE 2014 - ABRIL 2015”**

**MEMORIA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ACTUARÍA**

**PRESENTA**

**ARIADNA PAOLA AVILA VILLAGÓMEZ**

**ASESOR:**

**M. EN M. A. VERÓNICA ANGELES MORALES**

**REVISORES:**

**DRA. EN E. A. Y N. LIDIA ELENA CARVAJAL GUTIÉRREZ**

**M. EN E. ELÍAS EDUARDO GUTIERREZ ALVA**

**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO**

**MAYO 2015**

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL.....	6
1.1 Definiciones Generales: .....	6
1.2 Seguro de Vida. ....	11
1.2.1 Antecedentes Históricos del seguro de vida. ....	12
1.2.2 Tipos de Seguro de Vida.....	14
1.2.2.1 Seguros Temporales: .....	15
1.2.2.2 Seguros Dotales: .....	15
1.2.2.3 Seguros Vitalicios: .....	15
1.2.2.4 Seguros Flexibles: .....	15
1.3 NORMATIVIDAD:.....	15
1.3.1 Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS): .....	16
1.3.2 Circular Única de Seguros (CUS) .....	18
1.4 Solvencia II:.....	23
CAPÍTULO II. ETAPAS DEL DESARROLLO DE UN SEGURO DE VIDA .....	26
2.1 Identificar la necesidad y desarrollar la estrategia. ....	27
2.1.1 Innovación.....	27
2.1.2 Cambios en la regulación.....	27
2.1.3 Actualización de la información de la experiencia de la aseguradora.....	30
2.1.4 Investigación de mercados. ....	30
2.1.5 Elaboración de una nueva estrategia en la compañía. ....	31
2.2 Desarrollo del producto. ....	34
2.2.1 Administración del proyecto. ....	34
2.2.2 Diseño de medidas y controles de riesgos.....	37
2.2.2.1 Administración de Riesgos .....	37
2.2.2.2 Apetito de riesgos.....	39
2.2.2.3 Identificación y evaluación inicial de riesgos .....	40
2.2.2.4 Ciclo de Riesgo.....	41
2.2.3 Elaboración de modelo de pricing.....	47

2.2.4	Expectativas de interesados.....	52
2.2.5	Evaluación del proyecto.....	54
2.3	Distribución del producto.....	55
2.3.1	Elaboración de Documentos para el conocimiento del cliente.....	56
2.3.2	Marketing.....	57
2.3.3	Selección de riesgos.....	57
2.3.4	Administración del producto.....	58
2.3.5	Gestión de Activos y Pasivos (Asset Liability Management).....	59
2.4	Monitoreo de la experiencia del producto.....	62
2.4.1	Medidas de Rentabilidad.....	63
2.4.2	Análisis necesarios en caso de una modificación al producto.....	65
CAPÍTULO III. RELACIÓN CON LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA LICENCIATURA EN ACTUARÍA CON EL DESARROLLO PROFESIONAL.....		67
3.1.	MetLife México.....	67
3.2.	Descripción de las actividades realizadas y relación con los conocimientos adquiridos.....	71
CONCLUSIONES.....		76
BIBLIOGRAFÍA.....		82

## INTRODUCCIÓN

Actualmente en las aseguradoras se lleva a cabo una serie de procesos con el objetivo de desarrollar nuevos productos, estos procesos requieren de conocimientos especializados en seguros y normatividad vigente; por lo que en el presente trabajo se realiza una descripción de los mismos, desde un perfil actuarial.

Dentro de la primer etapa es necesario considerar que el producto debe ser innovador, ya que hoy en día, el mercado no es constante y las necesidades de los clientes cambian o incrementan, de manera que es necesario diseñar productos diferentes, o realizar modificaciones a los ya existentes; sin embargo innovar no garantiza siempre que el producto funcionará de manera exitosa, ya que pueden afectarlo distintos factores, por ejemplo, que el costo sea muy alto.

En el sector asegurador no es fácil crear productos totalmente nuevos debido a que éstos están fuertemente regulados, además de que la complejidad y el gasto al momento de desarrollarlos son muy elevados.

Para el desarrollo de la estrategia es necesario buscar la relación que tiene el producto con la misión, visión y estrategia general de la aseguradora, verificar el mercado target al que será dirigido, mediante estudios de mercado que señalen las necesidades de sectores específicos de la población, definir la distribución del producto, es decir, cuál será el canal de venta y como se administrará el mismo, analizar y revisar las ventajas competitivas del producto, desarrollar las ventas y utilidades esperadas del producto, conocer los riesgos y desarrollar la mitigación de los mismos y establecer los recursos necesarios para que el producto se desarrolle de manera adecuada (Bellis, 2006).

Una vez concluida la primera fase de conocimiento sobre las necesidades del cliente, se requiere iniciar con el desarrollo del producto lo cual conlleva a establecer objetivos del proyecto, medir impactos financieros que incluyan costos y beneficios para el

mismo, establecer fechas target para la liberación de las distintas responsabilidades asignadas.

Se establecen los precios que tendrá el seguro, el cual debe integrar los costos de mortalidad, gastos de administración, gastos de distribución y la utilidad que se espera por el costo de cada póliza, para esto se construye un modelo y se plantean hipótesis, es en esta etapa en la que se deben integrar todos los conceptos actuariales, financieros y normativos señalados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) que implica el desarrollo del producto (Bellis, 2006).

En seguida se debe pasar a la fase de construcción y distribución del producto, la cual incluye 2 etapas para persuadir clientes, la primera consiste en construir documentación que contenga una explicación del producto y la segunda en realizar la actividad de mercadeo.

Dentro de esta fase también es importante señalar que existe una etapa de selección de riesgos, en los que se establecen parámetros para diferenciar entre riesgos y tomar la decisión de aceptarlos y qué recargos se aplicarán. Los riesgos que se consideran en esta fase son los riesgos de mortalidad en el caso de los seguros de vida que es en lo que se enfoca esta investigación.

Para conocer este tipo de riesgos y medirlos las aseguradoras se valen de solicitar información de salud, interés asegurable y las sumas aseguradas que solicitan. Esta selección de riesgos se conoce como suscripción (Bellis, 2006).

También cabe señalar que es necesario ejercer una buena administración del producto, ya que las aseguradoras son quienes colectan primas, administran pagos de siniestros, generan estadísticas del comportamiento del producto, por lo cual es muy importante tener un buen control en el servicio al cliente ya que si es malo, este afectará la persistencia del producto.

En esta fase también es importante generar una buena estrategia en cuanto a ALM (Asset Liability Management), considerando supuestos de tasa de interés ganada, ya que la estrategia de inversión debe generar una utilidad aceptable de acuerdo a un nivel de confianza.

Por último es necesario mencionar que durante la vida del producto, la aseguradora deberá revisar constantemente que el producto se mantenga rentable, que las primas sean suficientes y los supuestos de valuación; si alguno de estos parámetros requiere alguna modificación esto deberá llevar de nuevo a iniciar todo el ciclo de desarrollo del producto contemplando estas 4 etapas (Bellis, 2006).

Hoy en día la penetración del mercado de seguros se ha mantenido por debajo de 2% en México que es menor a la que se registra en América Latina del 2.4% (Saldaña, 2014), la reaseguradora Swiss Re señala que esto sucede debido a que en México no se han desarrollado productos innovadores ni adecuados a las necesidades de los mexicanos.

La investigación desarrollada tiene como objetivo principal explicar el proceso que lleva a cabo una compañía de seguros para el desarrollo de un producto de seguro de vida individual; de esta manera se demostrará que este desarrollo tiene como base los conocimientos adquiridos en la Licenciatura en Actuaría de la Universidad Autónoma del Estado de México, que cursé en el periodo de 2005 a 2010. Por lo que los objetivos a alcanzar son explicar los conceptos y antecedentes necesarios para seguir las fases del desarrollo de un producto de seguro de vida, detallar el proceso que se sigue, desde la determinación de la necesidad de la creación de un nuevo producto hasta el monitoreo de la experiencia del producto con la intención de señalar el ciclo que debe cumplirse al contar con un producto.

En el capítulo I se describen conceptos de aquellos requerimientos necesarios para el cálculo adecuado de las características de un producto de seguro de vida; considerando las actividades específicas para el desarrollo del mismo, también incluye

una descripción breve de antecedentes históricos del seguro de vida con la intención de explicarse el objetivo del mismo.

Por último se realiza una descripción de la normatividad que regula a las aseguradoras en México, a través de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y la Circular Única de Seguros, emitida por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, que es la institución responsable de regular el funcionamiento correcto de los seguros ofertados por las aseguradoras; así como la integración de Solvencia II a la operación de seguros de vida.

En el capítulo II, explicaré a detalle las fases que se deben cumplir en el desarrollo de un producto, iniciando con la primera que consiste en identificar las necesidades del cliente y el desarrollo de la estrategia; especificaré las actividades y procesos que se deben efectuar para cumplir eficientemente con la fase hasta realizar una descripción sobre el monitoreo y seguimiento que debe ocurrir cuando el producto es lanzado, en donde mencionaré qué medidas de rentabilidad y análisis de modificación deben ocurrir para evaluar la experiencia del producto. Después continuaré con la descripción del desarrollo del producto, considerando los factores que intervienen, como la administración que conlleva este tipo de proyectos, la elaboración de un modelo de pricing considerando el planteamiento de hipótesis actuariales y financieras, la construcción del mismo, cuáles son las expectativas a cubrir de los inversionistas y concluiré esta sección con la descripción de la evaluación del proyecto.

Especificaré también la fase de distribución del producto, la cual se refiere al proceso de elaboración de documentos para que el cliente conozca el producto, la mercadotecnia y administración que se llevarán a cabo, la selección de riesgos para la venta del mismo, la administración del producto y la gestión de activos y pasivos que genere el mismo.

También realizaré una descripción sobre el monitoreo y seguimiento que debe ocurrir cuando el producto es lanzado, en donde mencionaré qué medidas de rentabilidad y análisis de modificación deben ocurrir para evaluar la experiencia del producto.

En el capítulo III se realiza una descripción general de la institución de seguros “MetLife México”, su historia y desarrollo; así como el impacto que tiene actualmente en el sector asegurador.

Posteriormente, se hace mención a la relación existente entre los conocimientos que adquirí durante mis estudios de la Licenciatura en Actuaría y las actividades que realizo día a día con mi experiencia laboral dentro de una aseguradora; señalando la importancia que tienen estos conocimientos con un área técnica de backstage en el diseño de un producto.

Finalmente en el capítulo IV se realiza un recuento del trabajo de investigación y se señalan las conclusiones.



## **CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL**

Para llevar a cabo el desarrollo de un seguro de vida individual, es necesario contar con distintos conceptos básicos y antecedentes que los sustenten, de manera que se involucren dentro del proceso para desarrollarlos.

Cabe mencionar que es de vital importancia contar con el conocimiento de la normatividad y regulación vigentes al momento de desarrollarlos.

Por lo que a continuación daré una breve explicación de los conceptos básicos más utilizados.

### **1.1 Definiciones Generales:**

De acuerdo con el análisis de las actividades que actualmente llevo a cabo en el Área de Productos de MetLife México S.A., es necesario puntualizar ciertos conceptos, los cuales se describen a continuación:

#### **a) Seguro:**

El seguro ha existido desde tiempos muy remotos, no se conoce con exactitud cuál es la fecha exacta en la que se inició la operación del mismo, sin embargo, se puede conceptualizar como la cobertura del riesgo de ocurrencia de un evento fortuito que cause una pérdida económica.

#### **b) Seguro de vida:**

El seguro de vida es aquel que garantiza el pago de una indemnización ante el fallecimiento o supervivencia del asegurado, en este tipo de seguro intervienen tres figuras:

- **Contratante:** El contratante es aquella persona que se encarga de la contratación del seguro y el pago de la prima, en muchas ocasiones puede ser la misma persona el contratante y el asegurado.
- **Asegurado:** Es aquella persona que es objeto del seguro, es decir, de quien depende o no el pago de la remuneración contratada.
- **Beneficiario:** Es la persona designada por el asegurado para recibir el pago de la remuneración contratada como beneficio.(Seguros y pensiones para todos. Fundación Mapfre, 2014)

Los seguros de vida pueden ser de tres tipos:

- **Fallecimiento:** Son aquellos que ofrecen cobertura en caso de que fallezca el asegurado durante la vigencia del seguro, garantizando el pago de una indemnización en caso de que ocurra, la cual fue pactada al inicio del contrato.
  - **Supervivencia:** Los cuales consisten en el pago de la cantidad contratada al inicio de vigencia si el asegurado sobrevive al término de la misma; usualmente se les conoce como “seguros de ahorro”.
  - **Mixto:** Son aquellos en los que se garantiza el pago de la cantidad contratada si el asegurado fallece durante la vigencia de su contrato o si sobrevive al final de la misma en los que se garantiza el pago de la cantidad contratada si el asegurado fallece durante la vigencia de su contrato o si sobrevive al final de la misma.
- c) **Prima:** Es la cantidad a pagar para que una aseguradora asuma la cobertura de los riesgos detallados en una póliza.

**d) Prima de tarifa:**

La prima de tarifa es aquella cantidad pactada por parte del asegurado y la aseguradora que cubre el pago del seguro; cabe mencionar que esta prima ya contempla el riesgo cubierto, más los gastos de administración, gastos de adquisición y margen de utilidad contemplados por la aseguradora (SNN, Glosario de términos de Seguro, 2014).

**e) Prima de riesgo:**

La prima de riesgo es aquella parte de la prima de tarifa que está destinada a cubrir la probabilidad de muerte del asegurado.

**f) Reserva:**

Es aquella previsión que se conserva con la finalidad de hacer frente a las obligaciones que contrae la compañía de seguros.

**g) Suma Asegurada:**

Es el monto contratado por el asegurado para cubrir la ocurrencia del evento que genera la existencia del seguro.

**h) Tablas de mortalidad:**

Son aquellas tablas que reflejan la probabilidad de muerte de las personas de acuerdo a sus edades (Howenespanol, 2014). Estas tablas son comúnmente usadas en la demografía, debido a que es fácil estimar la mortalidad de las personas considerando la información que tienen, en el caso de seguros de vida, son de extrema importancia, ya que con ellas es posible determinar el número de personas que sobrevivirán a edades más avanzadas.

Con esta información se realizan distintos cálculos indispensables en el desarrollo técnico de un producto, como el cálculo de la prima de riesgo, cálculo de la reserva, estimación de siniestros, etc. Es por eso que es de vital importancia elegir la tabla de mortalidad que más se adecúe al tipo de producto que se ofrece.

**i) Gastos de administración:**

Corresponde a todos aquellos gastos que se llevan a cabo por parte de la aseguradora por la administración de las pólizas, este gasto cubre sueldos, insumos, equipo, mantenimientos, etc.

**j) Gastos de adquisición:**

Corresponde a aquellos gastos que conllevan una bonificación a la fuerza de ventas responsable de vender el producto que se oferta. Este gasto puede darse a través de comisiones o bonos para agentes de seguros, promotores y área comercial.

**k) Margen de utilidad:**

El margen de utilidad es aquel que considera la compañía dentro de la prima para cubrir los niveles de rentabilidad necesarios para el funcionamiento adecuado de la compañía.

**l) Persistencia:**

Dentro del modelo de tarificación que se desarrolla para la proyección de un nuevo producto, es necesario considerar un factor conocido como persistencia, el cual se refiere al porcentaje de asegurados en vigor que se espera continúen realizando el pago adecuado de su prima y permanezcan dentro de las pólizas en vigor sin cancelar.

### **m) Nota Técnica:**

Es el documento en el cual se especifican los siguientes criterios:

- Características del producto, tales como el nombre del producto, ramo al que corresponde (si se trata de un seguro de vida, daños, accidentes y enfermedades, etc.), modalidades de contratación, temporalidad, etc.
- Descripción de las coberturas del producto, básicas y adicionales.
- Hipótesis técnicas para el cálculo de primas y reservas de riesgos.
- Información estadística.
- Hipótesis financieras utilizadas para el cálculo de primas y reservas de riesgos.
- Procedimientos y sustentos de la prima de riesgo.
- Procedimientos de la prima de tarifa.
- Procedimientos de la reserva de riesgos en curso.
- Dividendos.
- Valores Garantizados.

Estos aspectos deberán estar claros y específicos para la revisión del producto ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).

#### **n) Condiciones Generales:**

Es aquel documento que se le proporciona al asegurado por parte de la aseguradora en el cual se especifican las condiciones contratadas del seguro; cabe mencionar que es en este documento en donde se hace una descripción general de todos los beneficios con los que cuenta el asegurado a partir de su contratación.

#### **o) Comisión Nacional de Seguros y Fianzas:**

Es la institución encargada de regular la operación de seguros y fianzas; su principal responsabilidad es verificar que las aseguradoras y sociedades mutualistas de seguros otorguen productos y servicios de acuerdo a los requerimientos de los clientes.

#### **p) Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS):**

Es aquella ley que se encarga de regular el funcionamiento adecuado de aquellas instituciones y personas que llevan a cabo alguna operación de seguros, con el objetivo de proteger a los usuarios de estos servicios.

#### **q) Circular Única de Seguros (CUS):**

Es aquel documento en el que se unifican todas aquellas disposiciones jurídicas por parte de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, de acuerdo a lo que señala el artículo 108, de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

### **1.2 Seguro de Vida.**

El seguro de vida es un contrato en el que una persona se compromete a pagar una cantidad determinada al beneficiario que designe el asegurado en caso de fallecimiento; el objetivo de este seguro es rescindir la pérdida económica que ocasione el

fallecimiento de una persona a otro u otros que de alguna manera dependen económicamente del primero.

Cabe mencionar que existen distintos tipos de seguro de vida, de acuerdo a la temporalidad o características que se les contrate (Seguros para todos, 2014).

### **1.2.1 Antecedentes Históricos del seguro de vida.**

El seguro surge con los romanos y griegos, en donde se originó la costumbre de financiar pérdidas; la intención era protegerse entre ellos a través de un principio de fraternidad, de manera que conseguían una funcionalidad de riesgo compartido.

En la búsqueda por proteger intereses personales, nuestros antepasados vivían en pequeños grupos que aprendían a soportar y hacer frente a las consecuencias de aquellos sucesos a los que se encontraban expuestos normalmente, por lo que se apoyaban mutuamente y este principio de fraternidad dio origen al desarrollo de los seguros.

Se dieron cuenta de que en grupos, era mucho más fácil hacer frente a actividades como encontrar alimento, combatir animales; incluso si un jefe de familia fallecía llegaba otro y ocupaba su lugar buscando el bien común. Por lo que de una manera muy primitiva, se daba origen a proteger y dar seguridad pública entre estas tribus.

En la Edad Antigua es posible encontrar algunos antecedentes de ciertas formas de seguro existentes. Por ejemplo, los mercaderes babilónicos asumían el riesgo de pérdida de las caravanas que cruzaban la antigua Babilonia, debido a la piratería.

Otro evento que lo desarrollo fue el comercio marítimo de Rodas, en donde Grecia, adoptó el antiguo principio de préstamo de la pérdida de caravanas sobre los barcos y sus cargas.

Tanto el buque como la carga eran asegurados por aquellos comerciantes que tomaban la decisión de asumir el riesgo de pérdidas, en donde el armador generalmente tomaba a préstamo una cantidad de acuerdo al valor de la mercancía, pagaba un interés alto, pero si arribaba el puerto el dinero se reembolsaba y sólo en caso de que ocurriera un siniestro tomaba el préstamo.

En Rodas, existían leyes que contemplaban la obligación que tenían los cargadores de contribuir a la reparación económica de los daños causados por tempestades, e incluso por rescates de buques en poder de los enemigos.

En la Edad Media, se empiezan a desarrollar los seguros de personas, debido a los viajes que se efectuaban en los mares, en donde los capitanes buscaban asegurar el capital necesario para su rescate.

La primera aseguradora se fundó en Inglaterra, debido al gran incendio que ocurrió en Londres en el año 1666; este incendio se originó en una panadería, pero debido a que Londres contaba con techos de paja y casas de madera, el incendio se propagó sin control destruyendo muchas viviendas y edificios, lo cual originó que Nicholas Barbon creara la primera aseguradora contra incendios en 1667; a partir de ahí empezaron a surgir por todo el mundo distintas aseguradoras para proteger distintos hechos (Specia, 2005, p.7).

En México, el seguro también tuvo antecedentes en tiempos muy remotos, los mayas contaban con una especie de seguro de crédito en la que garantizaban el pago de una deuda, por ejemplo, si un individuo asesinaba a otro, adquiría el compromiso de pagar la deuda de aquel que asesinó (Minzoni, 2005).

Sin embargo, el seguro en México ya conformado como una institución nació en el puerto de Veracruz a finales del siglo XVIII, fue ahí en donde se fundó la primera aseguradora en México, ofreciendo seguros marítimos, de ahí surgieron muchas otras más que también ofrecían productos de seguros marítimos y comerciales.



Fue hasta 1887, que en Chihuahua se fundó la primera aseguradora de vida, su nombre era “La Mexicana”, pero ésta funcionó libremente, sin ningún tipo de regulación. Fue durante el Porfiriato que surgieron dos grandes leyes del seguro mexicano; la primera ley se promulgó el 16 de diciembre de 1892, llamada “Ley sobre Compañías de Seguros” debido a la necesidad de reglamentar la operación de compañías nacionales y extranjeras sobre la operación del seguro; el 25 de mayo de 1910, se promulgó la “Ley Relativa de la Organización de las Compañías de Seguros sobre la Vida”, debido a la necesidad de regular la operación del seguro de vida, cabe mencionar que su principal objetivo era controlar la salida de capital porque existían muchas empresas extranjeras operando el seguro de vida y esto causaba insuficiencia en el pago de siniestros dentro de la República Mexicana (Minzoni, 2005).

Algunos de los principales efectos que causó esta ley, fueron los siguientes:

- Restringió la operación como aseguradora en los ramos de vida y accidentes y enfermedades a aquellas que contaran con la autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP);
- Estableció también que sólo la tercera parte de las reservas podía invertirse en instrumentos extranjeros;
- Obligó a todas las aseguradoras a presentar estados financieros públicos; entre otras.

Después de esto surgieron otras leyes que llevaron a la regulación con la que contamos hoy en día, de lo cual se hará mención un poco más adelante.

### **1.2.2 Tipos de Seguro de Vida.**

Actualmente, existen diferentes tipos de seguro de vida, que se ofrecen a los asegurados, los cuales se diferencian principalmente por la duración de los mismos; los tipos de seguro son los siguientes:

### **1.2.2.1 Seguros Temporales:**

Los seguros temporales son aquellos que tienen una duración específica, es decir, otorgan un beneficio en caso de fallecer dentro de una temporalidad definida, puede ser un año, 5, 10, etc. Esta temporalidad es definida al inicio de la vigencia (SNN, 2014).

### **1.2.2.2 Seguros Dotales:**

Los cuales otorgan el pago del beneficio en caso de fallecimiento o de supervivencia; estos seguros están compuestos de un temporal (para la cobertura de fallecimiento) y un dotal puro (para la cobertura de supervivencia).

### **1.2.2.3 Seguros Vitalicios:**

Son aquellos que protegen al asegurado durante toda su vida, es decir, pagan al beneficiario en caso de fallecimiento del asegurado en el momento en el que éste ocurra.

### **1.2.2.4 Seguros Flexibles:**

Estos seguros conllevan una parte de ahorro, ya que adicional a la Suma Asegurada contemplan un fondo de inversión (SNN, 2014).

## **1.3 NORMATIVIDAD:**

La institución que se encarga de regular la operación de seguros es la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, la cual tiene la función de revisar que los seguros funcionen de manera adecuada cumpliendo con el marco normativo que establecen con

la intención de que las instituciones sean lo suficientemente solventes para el interés común.

Las principales leyes en donde se encuentra la normatividad vigente que rige todos los aspectos que conllevan el desarrollo de un producto son la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS) y la Circular Única de Seguros (CUS). Las cuales serán sustituidas por la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas (LISF) y Circular Única de Seguros y Fianzas (CUSF).

Cabe mencionar que esta normatividad tendrá algunas modificaciones recientemente debido a la implementación de Solvencia II en la regulación mexicana.

### **1.3.1 Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS):**

Esta Ley constituyó el primer marco legal capaz de regular la actividad aseguradora de todos los ramos en nuestro país; esta Ley establece de manera precisa el alcance de los ramos de vida, accidentes personales y enfermedades, incendios, riesgos marítimos, daños, etc. Así como la operación de los mismos (LGISMS, 2008).

Cabe mencionar que desde su promulgación esta Ley ha establecido que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es la única capaz de interpretar y resolver aspectos administrativos de la misma, así como la única capaz de autorizar a cualquier institución a operar un ramo de seguros.

Dentro de su contenido, la LGISMS regula los siguientes conceptos:

- Actividad aseguradora extranjera, la cual puede ejercerse en el territorio nacional siempre y cuando cumpla con las disposiciones y señalamientos de esta Ley.
- Ramos en los que puede operar una institución de seguros.

- Definiciones de conceptos de reaseguro y coaseguro.
- Solvencia de instituciones de seguros.
- Establece que la CNSF será la responsable de tener una revisión de: emisión de pólizas, contabilidad, constitución de reservas, valuación de cartera en activos y pasivos.
- Requisitos necesarios para los agentes, ajustadores, intermediarios de seguros.
- Lineamientos necesarios para la operación de reaseguradoras extranjeras.
- Estructura de las aseguradoras.
- Constitución de un capital mínimo para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas.
- Operación de filiales.
- Se estipula que los registros de notas técnicas se deberán llevar a cabo en la CNSF.
- Con la intención de incrementar la cultura de seguro en México, se establece que las instituciones de seguros, deberán contar con un producto estandarizado, para cubrir los siguientes riesgos: fallecimiento, accidentes personales, gastos médicos y responsabilidad civil; éste deberá contar con características comunes.
- Regula también el pago de comisiones, siempre y cuando este tipo de compensaciones esté determinado por el ingreso de prima.

- Se establece también que las instituciones diversifiquen sus riesgos, de acuerdo a los límites máximos estipulados por la SHCP.
- Constitución y separación de reservas de acuerdo al ramo que se opere.
- Operación y constitución de seguros de pensiones.
- Traspasos de cartera, fusiones entre aseguradoras, etc.
- Publicidad y todo medio de comunicación que se utilice para la propaganda de cualquier institución deberá estar previamente autorizado por la CNSF.
- Liquidación y declaración en quiebra de una aseguradora.
- Multas y sanciones.

De manera que toda institución de seguros deberá apegarse a lo establecido en sus 147 artículos.

### **1.3.2 Circular Única de Seguros (CUS)**

Diferentes documentos y circulares se han lanzado a lo largo de la historia del seguro en México, con el objetivo de complementar la regulación establecida en la Ley, estas circulares contienen temas detallados de manera específica para la operación de seguros (CUS, 2011).

El 19 de Diciembre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación una nueva Circular Única de Seguros y Fianzas (CUSF), la cual entrará en vigor a partir del 6 de Abril del 2015 y contempla los siguientes capítulos:

1. Disposiciones preliminares: en el cual se señalan los principales conceptos y disposiciones que se consideran en la redacción de la Ley y la regulación que le aplique a la actividad aseguradora.
2. Solicitud y Otorgamiento de Autorizaciones: En el cual se señalan los requerimientos para la operación de instituciones de seguros, adquisición de acciones.
3. Gobierno Corporativo: Este capítulo se encarga de establecer la función actuarial, el gobierno corporativo, control interno, auditoría interna y todos los roles que deben ejercer las personas que fungen en la operación de seguros.
4. Productos de seguros, notas técnicas y documentación contractual de fianzas: En donde se señalan los requerimientos para registrar productos, la elaboración de notas técnicas, elaboración de productos de microseguros, productos masivos, medios electrónicos, etc.
5. Reservas Técnicas: En este capítulo se señalan los principales requerimientos para la constitución y valuación de los diferentes tipos de reservas.
6. Requerimientos de capital: En donde se señalan los requerimientos para constituir el capital mínimo de solvencia.
7. Fondos propios admisibles y prueba de solvencia dinámica: En donde se establece cómo realizar la prueba de solvencia dinámica, los fondos propios admisibles, etc.
8. Inversiones y otros activos: En donde se señala cómo y en dónde se pueden invertir los fondos de todos los tipos de seguro.

9. Reaseguro, reanfianzamiento y otros mecanismos de transferencia de riesgos y responsabilidades: Se establecen los límites máximos de retención y la operación de reaseguro.
10. Emisión de obligaciones y otros títulos de crédito.
11. Garantías de recuperación: En donde se establecen límites para las garantías, registro y ratificación de firmas.
12. Contratación de servicios con terceros y operaciones de entidades relacionadas.
13. Información de apertura, cambio de ubicación y clausura de oficinas.
14. Operación de los seguros de pensiones: En este capítulo se señala lo necesario en la documentación contractual, reaseguro, bases de prospección, operación y comercialización y servicios de seguros de pensiones.
15. Operación de seguros de salud: En el cual se señala lo necesario para dictámenes profesionales, expedientes clínicos, bases técnicas, documentación contractual y operación de seguros de salud.
16. Operación de seguros de crédito y caución: Se muestra lo que se requiere para reaseguro y garantías para seguros de crédito y caución.
17. Operación de seguros de crédito a la vivienda: Requerimientos para la comercialización y reaseguro en seguros de crédito a la vivienda.
18. Operación de seguros de garantía financiera.
19. Operación de fianzas especializadas: Se habla sobre fianzas de crédito y en moneda extranjera.

20. Fondos Especiales de Seguros: En esta nueva circular se establece la creación de un fondo especial en la operación de seguros y en este capítulo se señala lo necesario para constituirlo.

21. Operaciones análogas y conexas autorizadas por la SHCP.

22. Contabilidad y Estados Financieros: En donde se establecen los criterios contables, valuación de valores, manejo y conservación de libros; así como la información que las instituciones deberán presentar sobre sus estados financieros, catálogos de cuentas, etc.

23. Dictámenes e informes de auditores externos y actuarios independientes: en donde se señalan también los estándares de práctica actuarial en cuanto a dictamen de reservas técnicas.

24. Revelación de la información: publicación y difusión de estados financieros.

25. Sociedades controladoras de grupos financieros sujetas a la inspección y vigilancia de la CNSF: En este capítulo se señala la información que las sociedades controladoras deberán presentar a la Comisión.

26. Información estadística: En donde se señala la recepción y comprobación de la información estadística.

20

27. Supervisión de las operaciones previstas en el artículo 492 de la LISF: El artículo 492 de la LISF se refiere a los delitos, y señala que las instituciones de seguros tienen que establecer medidas para prevenirlos, así como señalar reportes sobre prevención de lavado de dinero.

28. Planes de regularización y programas de autocorrección: El establecimiento de los mismos, así como la información necesaria para el seguimiento de éstos.

21



29. Liquidación de instituciones y sociedades mutualistas: Se señalan cesiones de carteras, proyectos de liquidación, etc.
30. Auditores externos, actuarios y dictaminadores jurídicos: Registro de auditores, actuarios que elaboren y firmen valuaciones de reservas, notas técnicas, prueba de solvencia dinámica.
31. Acreditación de conocimientos para actuarios: En donde se señalan los requerimientos de actuarios para firmar notas técnicas, métodos actuariales para valuación de reservas, etc.
32. Agentes de seguros y fianzas: Se señala lo necesario para el registro de agentes de seguros y fianzas.
33. Personas morales que intervienen en la contratación de seguros: Contratos de prestación de servicios, evaluación de apoderados, medidas para prevenir conflictos de interés, etc.
34. Reaseguradoras extranjeras: Registro de reaseguradoras extranjeras, suscriptores, calificaciones mínimas, etc.
35. Intermediarios de reaseguro: Autorización, operación y responsabilidad civil de intermediarios de seguros.
36. Ajustadores de seguros.
37. Organizaciones aseguradoras y otras organizaciones afianzadoras: Requisitos y funcionamiento de estas organizaciones.
38. Presentación de reportes regulatorios.

39. Mecanismos de entrega de la información: Información estructurada, información no estructurada, registro de documentos, etc.

#### 1.4 Solvencia II:

Solvencia II surge en Europa después de los acuerdos que se establecieron en Basilea II y tiene como principal objetivo determinar los recursos que se utilizarán de acuerdo a una correcta gestión de riesgos asumidos, estableciendo un gobierno corporativo efectivo para ofrecer una protección adecuada al asegurado. (Aguilar Pedro, “*Solvencia II*”, 2008, p. 1 y 2).

Esta nueva metodología se divide en 3 pilares:

- **Pilar I:** Establecer una correcta metodología para determinar los requerimientos de capital suficiente para afrontar riesgos.
- **Pilar II:** Establecer procesos que se adecúen al perfil de riesgo que caracterice a la aseguradora, así como el establecimiento de un gobierno corporativo capaz de gestionar riesgos.
- **Pilar III:** Transparencia y comunicación para el cliente. (Aguilar Pedro, “*Solvencia II*”, 2008, p. 1 y 2).

Es importante tener un conocimiento profundo de los conceptos aquí definidos, así como de la normatividad vigente para empezar a desarrollar un producto de seguro de vida.

El esquema de solvencia II establece que el valor de los pasivos de una compañía de seguros, debe ser aquel al cual otra institución de seguro esté dispuesta a tomar a su cargo tales obligaciones, considerando una circunstancia en que los derechos y obligaciones de una cartera deban ser trasladados a otra institución de seguro. A dicho

valor se le llama “Valor de Transferencia”, y constituye el concepto fundamental del esquema regulatorio de solvencia II.

Se dice que el valor de las reservas técnicas debe corresponder a la “mejor estimación” (valor esperado) de las obligaciones derivadas de los contratos de seguros en vigor, más un “margen de riesgo”. Ambos conceptos también son fundamentales en el esquema regulatorio de solvencia II, por lo que resulta relevante definir claramente su significado. (Aguilar, *Solvencia II*).

Esta "mejor estimación" se refiere al valor esperado de todas las obligaciones futuras, es decir, el valor presente de aquellos valores estocásticos de las obligaciones.

El esquema de solvencia II establece que la mejor estimación debe corresponder al valor esperado de los flujos netos de las obligaciones futuras, incorporando todas las obligaciones ligadas directamente a la administración, gestión y riesgo de las pólizas en vigor. El valor esperado de las obligaciones denominado en términos de solvencia II como “la mejor estimación”, corresponde al valor medio de las obligaciones futuras, sin considerar ningún margen de seguridad sobre el riesgo.

Ello en principio podría parecer algo muy riesgoso, si el comportamiento del riesgo presenta alta varianza, sin embargo, el esquema de solvencia II pone especial énfasis en que la medición del riesgo se haga con estadísticas que sean suficientes, confiables y oportunas, lo que implícitamente significa que el estimador del valor medio del riesgo debe tener una alta probabilidad de que se cumpla.

En cuanto a la función actuarial, Solvencia II señala que es indispensable que todas aquellas funciones que se lleven a cabo deben estar desarrolladas por actuarios profesionalmente preparados con una solidez de conocimientos y experiencia profesional.

Esto funciona como una mejora definitiva para el sector asegurador, ya que conlleva a ser más estrictos en el momento de ejercer la profesión actuarial. Por lo que se requiere una mejor preparación en cuanto a los siguientes conceptos:

- Fortalecimiento de bases éticas.
  
- Fortalecimiento de la independencia de juicio y criterio propio.
  
- Desarrollo de mejores capacidades analíticas y creativas.
  
- Elevar conocimientos en estadística, probabilidad, procesos estocásticos, Teoría del Riesgo y otro tipo de Técnicas Actuariales.

De manera que una vez que se conocen aquellos conceptos básicos involucrados en un seguro, se detalla a continuación, en el capítulo II; la descripción del proceso para desarrollar un producto.

## **CAPÍTULO II. ETAPAS DEL DESARROLLO DE UN SEGURO DE VIDA**

Una vez definidos los conceptos básicos del capítulo I, se describe el proceso detallado para el desarrollo de un seguro de vida a continuación.

Para el desarrollo de cualquier producto es necesario considerar ciertas etapas que forman un ciclo, desde el momento en el que surge la necesidad de un cliente, pasando por las medidas que se toman para satisfacer esta necesidad, hasta el momento en el que se lanza un producto y es necesario dar un seguimiento sobre el comportamiento que tiene en los resultados que genera.

Para cumplir el objetivo de desarrollar un producto deben considerarse un balance entre el costo de proveerlo, la rentabilidad y el riesgo que generaría la existencia del mismo, así como el capital necesario para absorber el riesgo.

En el caso del desarrollo de un producto de seguro de vida es necesario considerar las siguientes etapas:

- 1) Identificar la necesidad del cliente para desarrollar un nuevo producto o realizar la modificación de uno ya existente; así como desarrollar una estrategia para el desarrollo del mismo.
- 2) Desarrollar el producto
- 3) Administrar y distribuir el producto
- 4) Monitorear la experiencia

## **2.1 Identificar la necesidad y desarrollar la estrategia.**

Existen diversas razones que pueden generar la necesidad de desarrollar un nuevo producto o la modificación de uno existente, sin embargo, se especifican las siguientes:

### **2.1.1 Innovación.**

Actualmente no es sencillo innovar en ningún tipo de industria, sin embargo, en la industria de seguros se vuelve aún más complicado debido a que la regulación no permite muchos cambios en los productos de seguros existentes.

Adicional a esto, la modificación o creación de un nuevo producto implica costos elevados en los sistemas que administran los mismos. Por lo tanto no es sencillo generar una idea totalmente innovadora en el desarrollo de productos de seguro de vida, ya que la mayoría de los seguros de vida existentes son muy parecidos por su naturaleza. La diferencia entre ellos puede deberse principalmente a tarifas o servicios que puedan proporcionar en la atención del cliente.

### **2.1.2 Cambios en la regulación.**

La industria aseguradora se mantiene en constante cambio debido a la existencia de distintos factores como cambios en la población, incremento o decremento de la población en el sector asegurador, etc. y esto conlleva a cambios en la regulación que impactan directamente en la operación de las aseguradoras.

Por ejemplo, actualmente se presenta en México un gran reto, que implica un cambio no sólo en el desarrollo de productos sino en la cultura general que se tiene hoy en día en el sector asegurador. Este cambio es conocido como Solvencia II que equivale a modificar toda la operación de los seguros.

Como se menciona en el capítulo I, Solvencia II es un sistema vigente en Europa y hasta ahora plantea la revisión de la normativa existente, esto con la finalidad de supervisar la situación financiera de las aseguradora, así como el desempeño actuarial en las mismas. (Aguilar Pedro, “*Solvencia II*”, 2008, p. 1 y 2).

Solvencia II tiene como objetivo desarrollar un nuevo sistema para determinar los recursos propios mínimos que requiere cada aseguradora para enfrentar sus obligaciones ante cualquier eventualidad futura, en función de los riesgos asumidos y la gestión que se realice de cada uno de ellos; así como establecer un gobierno corporativo que sea capaz de funcionar de manera sana dentro de las compañías para una protección adecuada para el asegurado. (Aguilar Pedro, “*Solvencia II*”, 2008, p. 1 y 2).

Se modificará la Ley General de Seguros y Sociedades Mutualistas de Seguros, lo cual implica grandes cambios en las compañías debido a que ahora se tendrá que estar consciente de 3 pilares:

- ❖ El pilar 1 equivale a la cuantificación de riesgos que se presentan en la operación de seguros
- ❖ El pilar 2 conlleva a los aspectos cualitativos del riesgo, así como el gobiernos corporativo de las aseguradoras
- ❖ El tercer pilar se refiere a la transparencia del sector y la comunicación que deben tener las compañías aseguradoras para con el cliente.

La nueva Ley de Seguros y Fianzas entrará en vigor a partir del 4 de Abril de 2015 en aquellos aspectos cualitativos, mientras que los cuantitativos entrarán en vigor en enero del 2016 y para esto será necesario que todas las aseguradoras hayan adaptado sus productos y procesos de acuerdo a lo que señale esta nueva Ley.

Uno de los aspectos relevantes es que se permitirá aplicar modelos propios para el cálculo de las reservas estatutarias (BEL) y los requerimientos de capital de solvencia.

Para cumplir con los estándares de un método propio se necesita cumplir con los siguientes 6 lineamientos:

- Realizar pruebas de back testing para determinar la precisión del modelo y así tomar decisiones.
- Utilizar calibraciones estándar, es decir buscar contar con un nivel de confianza de 99.5%.
- Realizar validaciones estándar
- Utilizar medidas estadísticas estándar
- Realizar un análisis sobre un P&L (Profit&Losses) proyectado.
- Cumplir con estándares de documentación, en la cual se especifiquen las características y metodología del modelo.

Una vez que se cumplan estos requerimientos será necesario revisar el modelo antes de su autorización, por lo que la función del actuario será fundamental en cuanto a conocimientos, experiencia profesional, ya que es una pieza clave para la toma de decisiones del Consejo de Administración sobre cuidar rentabilidad, determinar la administración de riesgos, etc.



### **2.1.3 Actualización de la información de la experiencia de la aseguradora.**

Cuando se desarrolla un producto se deben crear supuestos para proyectar los flujos de efectivo con el objetivo de medir la rentabilidad. Una vez que se obtiene experiencia suficiente, se debe comparar los supuestos utilizados con los valores generados a través de los años, como se especificará más adelante en el monitoreo de los productos lanzados.

Es por esto que en ocasiones, si la rentabilidad o venta del producto no es la requerida, se genera un producto nuevo o la modificación a uno existente, por ejemplo el re-pricing o re-tarificación.

También es posible que se necesite actualizar información debido a que las tasas de interés o de mortalidad se modifican constantemente con el paso del tiempo y podrían ocasionar que un producto dejara de ser rentable.

### **2.1.4 Investigación de mercados.**

La investigación de mercados es necesaria en cualquier compañía aseguradora, debido a que gracias a ella se distinguen diferentes aspectos que podrían no observarse día a día.

Esta investigación y los análisis que derivan de ella permiten identificar las necesidades del cliente y de ahí es necesario evaluar la capacidad la compañía para satisfacerla; de aquí puede identificarse la oportunidad de mejorar algún producto o de crear uno nuevo.

Dentro de las necesidades de cada cliente, podrían incluirse ciertas asistencias, combinaciones de beneficios, precios o diferenciadores al producto que se desarrollará; por ejemplo, una necesidad del cliente es evitar ir hasta la aseguradora a realizar el pago de su prima, por lo que se habilita la opción de realizar pagos a través de tarjeta

de crédito o débito, o incluso en sectores muy específicos se habilita la opción de pagar en tiendas comerciales.

Otro beneficio de realizar investigación de mercados es que con ella también es posible identificar la existencia de productos diferentes en otras aseguradoras con los cuales se podría competir para así medir la oferta de otras aseguradoras y desarrollar mejoras.

También identificar niveles socioeconómicos para vender determinados productos a través de los conductos que mejor se adapten al sector en cuestión.

### **2.1.5 Elaboración de una nueva estrategia en la compañía.**

El sector asegurador es demasiado competitivo y como se mencionaba anteriormente, al no ser posible ser del todo innovador en el desarrollo de nuevos productos, se requiere de desarrollar y modificar nuevas estrategias en las aseguradoras.

Una de ellas podría ser introducir productos en nuevos mercados o a través de nuevos canales de distribución. Para esto la aseguradora necesitará de lo que se comentaba en puntos anteriores:

- Desarrollar un producto innovador que cumpla con las necesidades del nuevo mercado al que se está dirigiendo o el canal de distribución.
- Realizar investigación de mercados para generar nuevos proveedores para los recursos que requiera la operación de este nuevo canal de distribución.
- Identificar los competidores y productos con los que se pudiera competir.
- En algunos casos en los que no se cuenta con suficiente experiencia, las aseguradoras copian los productos existentes, usando como benchmark los costos de éstos, diferenciándolos con otras características como servicios, asistencias, etc.

Para la elaboración de una nueva estrategia para un producto es necesario considerar distintos aspectos:

- Asegurarse de que el producto esté acorde a la estrategia de la compañía, esto con la intención de que las utilidades que genere el producto vayan de acuerdo a lo planeado y a la esencia de la aseguradora, así como a la capacidad de la misma (recursos, sistemas, autorizaciones).
- Especificar el mercado al que estará dirigido el producto, es posible generar un producto que se pudiera vender en cualquier sector, sin embargo, dentro de la planeación de la estrategia de un nuevo producto es necesario tener delimitado el mercado al que se lanzará.
- Una vez que está determinado el mercado al que será dirigido, es necesario especificar el canal de distribución del mismo, esto determinará algunos supuestos para el modelo de proyección.

Existen diferentes canales de distribución, los cuales son: directamente con el cliente, a través de representantes (promotores) o a través de agentes, o fuerza de ventas propia.

Las aseguradoras deben encontrar métodos eficientes para distribuir sus productos para convertirlos en exitosos. Estos deben estar determinados desde el inicio de la estrategia debido a que cada canal de distribución tiene costos únicos y generan diferentes parámetros de experiencia.

En el caso de los productos para mercados directos, se generan costos distintos para los medios en los que se venden, por ejemplo telemarketing, call center, etc.

También la persistencia es distinta para aquellos que son vendidos a través de agentes, debido a que depende ya no sólo del cliente la conservación del producto; también es importante tener en consideración la mitigación de estos

riesgos de cancelación o comportamiento de la experiencia del canal de distribución.

- Deberán establecerse las ventajas competitivas con las que contará la compañía una vez que se desarrolle el producto en cuestión.
- Generar una proyección de ventas y rentabilidad esperadas cuando el producto sea lanzado, es decir, establecer metas de ventas que pueden llevar a los resultados que espere la compañía en cuanto a rentabilidad.
- Analizar los riesgos que existirán una vez que el producto esté desarrollado, así como la capacidad y estrategia de mitigarlos, así como el apego con el perfil de riesgos de la compañía.

Este es un papel muy importante del actuario dentro de la aseguradora y existen diferentes maneras de administrar riesgos de acuerdo al tipo de producto, estos pueden ser internos o externos. Uno de ellos es con un adecuado diseño del contrato, del cual hablaremos más adelante.

Otra manera importante es desarrollar políticas de suscripción para que decidir qué negocios se aceptarán para la aseguradora y cuáles no.

En el caso de productos financieros, podrían mitigarse riesgos con una adecuada colocación de activos para los pasivos o usando instrumentos de inversión adecuados.

Para aquellos negocios que equivalen a un riesgo más allá del que podría administrar la aseguradora existe el reaseguro también, la mitigación de riesgos catastróficos sería con la adecuada colocación de riesgos en reaseguro.

- Determinar qué recursos serán necesarios para que el producto sea rentable y funcional, así como evaluar que la aseguradora tenga la capacidad necesaria para generarlos.
- Entre ellos se consideran los requerimientos de capital, que se refiere a que para el inicio de cualquier producto es necesario contar con capital para cubrir los gastos iniciales; cabe mencionar que mientras mayor sea el riesgo mayor será el requerimiento de capital, pero si genera un requerimiento muy alto este se verá reflejado en la prima que pague el cliente o una rentabilidad mayor para la aseguradora.
- Otro recurso fuertemente necesario para el desarrollo de productos es la experiencia con la que cuenta la aseguradora, ya que si no se cuenta con ella entonces es necesario considerar información de la industria y esta experiencia es importante para reflejar de una manera más certera los costos de lo que implica el producto. (Bellis, Lyon, Klugman, Shepherd John (2006). *Understanding Actuarial Management: the actuarial control cycle*. Second Edition. Institute of Actuaries of Australia, p. 202 a 209).

## **2.2 Desarrollo del producto.**

Esta es la fase más importante ya que conlleva todo lo que conformará el producto y la manera en la que se controlará la experiencia que genere el mismo, para esto deberán detallarse los siguientes aspectos:

### **2.2.1 Administración del proyecto.**

El diseñar un nuevo producto en cualquier sector de la industria, conlleva costos e implicaciones significativos, por esta razón es necesario llevar una administración adecuada del desarrollo del proyecto, para considerar todos los aspectos en los que afectará el nuevo producto al funcionamiento actual de una compañía.

En el sector asegurador es necesario considerar los siguientes aspectos a través de un líder de proyecto:

- **Desarrollar objetivos y expectativas del proyecto:** Es necesario establecer los objetivos que se alcanzarán en cuanto el producto que esté totalmente desarrollado, por ejemplo: al generar un producto en un canal de distribución diferente el objetivo es dar a conocer la marca ante un mercado en el que no se tiene presencia actualmente y la expectativa de incrementar las ventas y ganancias de la aseguradora de manera significativa al presentar una oferta atractiva para los clientes que no conocen a la compañía.

Es importante señalar que todos los objetivos que se acuerden y las expectativas de los accionistas deberán darse a conocer en todas las áreas que estarán involucradas en el desarrollo del proyecto, así como en la operación del producto cuando se haya liberado.

- **Evaluación de aspectos financieros del proyecto:** Debe realizarse una evaluación sobre los impactos financieros que tendrá el proyecto al inicio del mismo y en determinados puntos del desarrollo, con la finalidad de que si, en algún momento del mismo, éste deja de ser viable financieramente el proyecto se detenga.

Para la realización de esta evaluación es necesario considerar un análisis de costo – beneficio para lo cual existen distintos métodos, en el caso de un seguro de vida es necesario realizar una proyección para evaluar los flujos que presenta el producto en primas, obligaciones con el asegurado y utilidades.

- **Desarrollo de una línea de tiempo:** En la cual deberán establecerse fechas objetivo para cumplir con las actividades que conlleve el desarrollo del producto.

Para el desarrollo de un nuevo seguro de vida, es necesario elaborar un plan de trabajo que especifique las fechas en las que se entregarán distintas actividades, de las cuales deberán identificarse las que necesiten que concluya otra antes de iniciarlas, así como aquellas que sean independientes y puedan realizarse de una manera alterna.

- **Asignar responsabilidades para cada actividad del proyecto:** Debido a que en una aseguradora cada persona realiza actividades distintas para el funcionamiento adecuado de un producto, es necesario asignar responsabilidades de las actividades que generará el proyecto, es decir, quien realizará la proyección del producto, quien establecerá las ventas esperadas, quien evaluará el capital económico necesario, quien se encargará de la implementación del producto en los sistemas que operen en la aseguradora, quien solicitará el presupuesto necesario para estos desarrollos, etc.

Estas actividades se deben revisar en reuniones que se tengan con las personas implicadas en fechas límite.

- **Monitoreo del progreso y comunicación:** El líder de proyecto, deberá monitorear el seguimiento del proyecto para verificar que las actividades establecidas se concluyan en el tiempo establecido y tomar medidas en caso de que se hayan generado retrasos.

En este seguimiento es muy importante establecer una buena comunicación entre los involucrados, ya que, por ejemplo, en el caso de las actividades directamente relacionadas será necesario informar cuando se haya concluido una para iniciar la otra.

El desarrollo de un seguro de vida involucra un trabajo en equipo, de manera que si alguno se retrasa en las actividades establecidas, se detiene todo el desarrollo, por lo que esto genera compromiso entre las personas involucradas para concluir con éxito las actividades planteadas.

## **2.2.2 Diseño de medidas y controles de riesgos.**

En el desarrollo de un seguro de vida es necesario conocer y controlar los riesgos que podrían presentarse durante la operación del producto para con esto establecer medidas y controles que puedan mitigarlos.

### **2.2.2.1 Administración de Riesgos**

La administración de riesgos contempla los 4 aspectos siguientes:

1. **Apetito de riesgo:** Monto de riesgo que una empresa está dispuesta a aceptar de forma permanente.
2. **Perfil de riesgo:** Tipos de riesgo que la compañía enfrenta actualmente.
3. **Proceso de administración de riesgos:**
  - a. Identificar riesgos.
  - b. Estimar probabilidades e impactos.
  - c. Decidir cómo lidiar con cada riesgo.
4. **Objetivo:** Optimizar la rentabilidad ajustada del riesgo.

La implementación de este proceso de administración de riesgos incrementa la expectativa de administrar riesgos efectivamente, ya que tiene distintos beneficios, como reducción de la volatilidad de utilidades, mejorar el desarrollo de los negocios ya que se evalúa con mayor precisión riesgos y se establecen mejores mitigantes; además



alinea la estrategia de acuerdo con el apetito de riesgo, minimiza pérdidas, coloca y usa el capital de una manera más eficiente.

Toda aseguradora debe contar con una estrategia corporativa para la administración de riesgos, la cual debe compartir a todo el equipo involucrado en la misma, la cual contempla 6 aspectos:

1. Estrategia: La cual puede estar relacionada con incremento en ventas, elección de productos, canales de distribución, mercados target, costos o administración de activos.
2. Grados de riesgos: Grados de riesgo en productos, grados de riesgo que serán transferidos.
3. Problemas relacionados a un área específica pueden tener consecuencias operacionales en otras áreas, lo cual puede causar un impacto directo en resultados futuros.
4. Gerencia activa de Riesgos Corporativos: En donde se determine cualquiera de los siguientes aspectos a ofrecer en un producto:
  - a. Productos con altos valores agregados.
  - b. Productos con altos costos en caso de modificarlos.
  - c. Productos cuyo valor dependa de servicios complementarios.
  - d. Incrementar ventas para incrementar oportunidades.
5. Administración sistemática: La cual debe contemplar técnicas para detectar los problemas potenciales a tiempo con el objetivo de generar acciones para mitigar

estos problemas. Así como generar medidas de resistencia y flexibilidad, para lidiar con esos problemas y con aquellos que sean inesperados.

Análisis horizontal y conocimiento para detectar impactos lo más pronto posible y tener tiempo para controlarlos.

#### **2.2.2.2      Apetito de riesgos.**

Cada aseguradora cuenta con un perfil de riesgos aceptables para la misma, por lo que el apetito de riesgos es el nivel de riesgo que están dispuestas a asumir, el cual debe considerar lo siguiente:

- a) Administración de Riesgos de pólizas: Que se refiere a cómo manejar cada categoría de riesgo, considerando un tiempo semejante a las proyecciones de resultados que se realizan de 3 a 5 años.
  
- b) Apetito de riesgo: El cual es afectado por:
  - a. Objetivos y cultura de la aseguradora o del sector al que están dirigidos los productos de la misma.
  
  - b. Niveles y tipos de riesgos deseados para cumplir objetivos.
  
  - c. Ambiente de negocios.
  
  - d. Éxito actual con productos lanzados.

La clave es que dentro de la administración de riesgos se establezcan el apetito de riesgo y la tolerancia al riesgo basándose en 4 aspectos: Nivel de solvencia, calificación crediticia, valor económico y ganancias.

- c) Tolerancia al riesgo: La regulación describe los niveles de riesgos que las aseguradoras pueden solventar.
- d) Establecer límites: Los cuales deberán estar expresados de manera clara y fácil de implementar para todo el equipo de la aseguradora.
- e) Métricas: Generar indicadores cualitativos y cuantitativos de niveles de riesgo en la organización, con el objetivo de apoyar la implementación del apetito de riesgo.
- f) Generar indicadores claves de riesgo.
- g) Crear reportes de riesgo: Para asegurarse que los accionistas conozcan toda la información relevante a riesgos para la toma de decisiones y monitoreo. Estos reportes deberán incluir los indicadores clave mencionados en el inciso anterior.

Deben incluirse resúmenes de las áreas de riesgos con indicadores de probabilidad e impactos.

Las acciones determinadas por la administración de riesgos deben ser monitoreadas y evaluadas.

Al establecer un uso correcto del apetito de riesgo y las tolerancias al mismo se garantizan buenos sistemas, por lo tanto nuevos productos, oportunidades y proyectos.

### **2.2.2.3 Identificación y evaluación inicial de riesgos**

El proceso de identificación de riesgos es el siguiente:

1. Asegurarse de que los objetivos de negocios son claros y están definidos, de manera que se pueda saber qué riesgos puedan impactar metas.

2. Analizar operaciones y el ambiente que exista; entre estos es determinar el Business Plan que tenga la compañía, estructura de la aseguradora, cuentas existentes, mercado y recursos.
3. Identificar riesgos si se enfrentan de manera incierta y con oportunidad.
4. Establecer acuerdos sobre los riesgos enfrentados, las relaciones entre éstos y los responsables para manejar cada riesgo.
5. Generar un registro de riesgos para grabar resultados de los procesos establecidos para administrarlos.
6. Revisar este registro de riesgos regularmente.

#### **2.2.2.4 Ciclo de Riesgo.**

Para establecer un adecuado control de riesgos en el diseño de un producto es necesario cumplir con el ciclo de control de riesgos, el cual cuenta con las siguientes fases:

##### **Identificar el riesgo:**

Esta fase no sólo implica revisar a cuáles se encuentra expuesta la aseguradora al momento de desarrollar el producto, sino también a conocer la naturaleza de la que proviene el mismo, esto con la intención de grabarlos de una manera completa para volver su análisis más sencillo en el futuro. (Sweeting, Paul (2012). *Financial Enterprise Risk Management*. First Edition. Cambridge University Press, New York, p. 112).

Para identificarlos pueden realizarse acciones como análisis FODA, checklist, estudios, etc; mencionaré algunos tipos de riesgo que pueden considerarse para el desarrollo de un seguro de vida:

- **Riesgo de mercado:** Estos riesgos están relacionados a la función que se tenga sobre el comportamiento del mercado, acciones e interacciones de los participantes; los movimientos de cotizaciones bursátiles se relacionan con: la adquisición de acciones, eficiencia en la obtención de capital.
  - o Riesgo de acciones
  - o Riesgo de materia prima
  - o Riesgo de bases. Diferencias en movimientos de 2 índices comparables.
  - o Riesgo de tasas de interés. Los cambios en tasas de interés pueden afectar el comportamiento de clientes.
  - o Riesgo de tipo de cambio.
  
- **Riesgo económico:** Este riesgo puede ser desde los impactos en factores macroeconómicos en organizaciones o clientes, a los cambios en la demanda o niveles de desempleo.
  
- **Riesgo de crédito:** Este riesgo se refiere a una falla o cambio en la calidad crediticia del portafolio de la aseguradora.
  
- **Riesgo de liquidez:** Los cuales se refieren a que no exista suficiente liquidez para cumplir con las obligaciones que absorbe la aseguradora.
  
- **Riesgo de aseguramiento:** Este riesgo afecta directamente a la experiencia del producto si no es controlado de manera correcta y generalmente se asocian con riesgos del producto o del negocio:

- **Riesgo del proceso de suscripción:** Se refiere a la aceptación de riesgos que serán asegurados.
- **Riesgos del pricing:** Que evalúa si los cargos realizados a la prima son adecuados para soportar las obligaciones futuras del negocio.
- **Riesgos del diseño del producto:** Es la exposición a los riesgos que no se visualizaron en el diseño y establecimiento de la prima.
- **Riesgo de reclamación:** Se refiere a que ocurran mayores siniestros a los que se esperaron.
- **Riesgo económico:** El cual conlleva un cambio en la economía que pueda afectar a la aseguradora.
- **Riesgo de retención:** Se refiere a que el riesgo sea mayor al esperado en un cúmulo de siniestros o la ocurrencia de siniestros catastróficos.
- **Riesgo de reservas:** El cual conlleva a que la reserva no sea suficiente para cubrir los siniestros esperados.
  
- **Riesgo operacional:** Se refiere a aquellos riesgos en los que falla la operación de los seguros, ya sea por riesgos de capital humano, riesgos de administración, riesgos de sistemas o de estrategia.
  
- **Riesgos legales:** Los cuales pueden originarse por el entendimiento y apego a la regulación, así como en la interpretación de la misma lo cual puede llevar a multas y penalizaciones.
  
- **Riesgo regulatorio:** Riesgos de pérdidas debido a cambios en la regulación o legislación.

- **Riesgo político:** Que se refiere a decisiones políticas (sociales y fiscales), cambios en el gobierno o inestabilidad política.
- **Riesgo de distribución:** Se refiere a los riesgos sobre los canales de distribución a los cuales se expone el producto.
- **Riesgo reputacional:** Algunos eventos o circunstancias pueden provocar un impacto en la reputación de la aseguradora.
- **Riesgo de estrategia:** Logro del Business Plan y objetivos.
- **Riesgo demográfico:** Cambios en tasas de mortalidad u otros eventos demográficos que afecten la proyección.
- **Riesgo de gastos:** El cual conlleva un riesgo de diseño de producto, ya que se refiere a que los gastos sean mayores a los esperados.

### **Evaluar el riesgo:**

Una vez que se tienen identificados los riesgos que conlleva el desarrollo de este producto, es necesario evaluarlo, para determinar cómo la respuesta que se dará a él, las cuales pueden ser:

1. Retenerlo. Que se refiere a riesgos pequeños, una vez que están identificados se establecen medidas para lidiar con ellos.
2. Removerlo. Que se refiere a no aceptar el riesgo.
3. Reducirlo. En el cual se implementan controles para reducir impactos.
4. Transferirlo. A través de medidas de reaseguro.

Los riesgos pueden clasificarse en cuantificables y no cuantificables. Para cuantificar un riesgo se utilizan distintas medidas estadísticas, como la media, varianza, covarianza, propagación, etc. Cabe mencionar que también se determinan las medidas de estos riesgos a través de distribuciones de probabilidad.

### **Administración de riesgos:**

Al tener todos los riesgos evaluados entonces debe compararse contra los riesgos que ya previamente tiene cuantificados la aseguradora, de manera que es momento de administrarlos, esta actividad debe mantenerse de manera constante ya que si alguno de ellos no se comporta conforme a lo establecido deberán tomarse medidas inmediatas.

### **Monitoreo de riesgos:**

Todos los procesos de la administración de riesgos debe ser monitoreada constantemente para tomar acciones oportunas en caso de que, alguno de ellos salga de control. Este monitoreo conlleva investigar aspectos de todos los procesos de riesgos, así como guardar información sobre pérdidas que se presenten ante distintos riesgos.

### **Modificación:**

Una vez que estén monitoreados podrá determinarse con mayor certeza la manera de modificarlos; cabe mencionar que también es bueno que la administración de estos mismos sea auditada de manera externa.

Adicional a estas fases de administración de riesgos es importante contemplar otra evaluación fuertemente importante en el sector asegurador, el cálculo del capital económico, el cual puede determinar y cubrir riesgos que se presenten en la vida del



producto. (Sweeting, Paul (2012). *Financial Enterprise Risk Management*. First Edition. Cambridge University Press, New York, p. 91 y 92).

## **Capital Económico**

El capital económico puede definirse como el monto necesario para cubrir eventos inesperados de medidas específicas de riesgos. Para obtenerlo es necesario desarrollar un modelo, el cual simulará el comportamiento financiero de un producto y de esta manera podrán analizarse algunos eventos que se presenten.

Dentro del diseño del modelo es necesario decidir bajo qué supuestos se realizará este cálculo, por ejemplo, en el caso de un factor para medir el riesgo de mortalidad es necesario decidir si se realizará a través de métodos estocásticos o determinísticos, así como es necesario decidir si se realizarán modelos para cada línea de negocio.

Cabe mencionar que es necesario determinar estos métodos para distintos factores, en el caso de un seguro de vida se consideran riesgos de mortalidad, riesgos de tasa de interés (que afectan al flujo de reserva), riesgo de moneda (si el seguro se ofrece en monedas distintas), riesgo de crédito (debido a los activos que se invierten) y el riesgo operacional. (Sweeting, Paul (2012). *Financial Enterprise Risk Management*. First Edition. Cambridge University Press, New York, p. 462 a 468).

En el caso de negocios nuevos, el cálculo del capital económico deberá contemplar como base el run-off del mismo (es decir, que el producto deje de venderse y sólo considere renovaciones).

El cálculo de este capital sirve para asegurar que se le dará el mejor uso al capital invertido en el producto, la optimización de este conlleva al mayor retorno derivado del nivel de riesgo que se tome.

Bajo el concepto de retorno de capital puede tomarse una decisión sobre la viabilidad del producto que se está desarrollando, ya que este cálculo debe integrarse en los modelos de proyección que se realizan.

### **2.2.3 Elaboración de modelo de pricing.**

Para determinar el precio de un producto es necesario considerar el costo de producirlo.

En el caso de los seguros estos se determinan a través de modelos actuariales; además debe considerar los costos de productos idénticos que sean ofrecidos por los competidores.

También es importante considerar los gastos de administración, gastos de siniestros, costos de distribución y las utilidades que generaran. Para esto es necesario elegir un modelo actuarial y supuestos adecuados para cada tipo de producto.

Un modelo es una representación matemática de un fenómeno real, por lo que para desarrollarlos es necesario hacer supuestos sobre este fenómeno y posteriormente compararlo con observaciones de la experiencia de otros productos similares.

En el caso de los seguros de vida, desarrollar un modelo implica distintos supuestos sobre el comportamiento de la mortalidad, reclamaciones de siniestros, gastos, persistencia, etcétera.

#### **Modelo de un seguro de vida.**

Para iniciar con el desarrollo de un modelo deben considerarse las siguientes características en el modelo:

- **Coberturas:** Es necesario determinar qué coberturas básicas y adicionales se integrarán a la oferta del producto.

- **Sumas Aseguradas:** Las cuales deberán estar basadas en las necesidades del mercado target al que esté dirigido el producto.
- **Edades de aceptación:** Esto con la intención de proyectar cohortes de acuerdo a los límites de edad establecidos en el producto.

Una vez establecidas estas características se necesita considerar distintos supuestos los cuales pretenden demostrar que bajo distintos escenarios (sensibilidades, de las cuales hablaremos más adelante) el producto será rentable:

- **Persistencia:** La cual se refiere al porcentaje de asegurados que se mantienen en vigor en el producto, es decir, no cancelan su póliza.
- **Gastos de adquisición:** En los cuales, es necesario considerar todos aquellos gastos que corresponden al costo de vender el producto: comisiones, bonos.
- **Gastos de administración:** Que se refieren a los gastos que contempla la operación del producto.
- **Proyecciones de venta nueva:** Este supuesto se refiere al número de pólizas que ingresarán al producto.
- **Supuestos de mortalidad:** Se refiere a los siniestros que esperamos que ocurran durante la vigencia del producto, estos generalmente pueden obtenerse de las tablas de mortalidad existentes y aplican distintos factores para cada tipo de cobertura.

Una vez que se tienen establecidos estos supuestos es necesario determinar lo que se utilizará para proyectar la rentabilidad que genere el producto que se va a desarrollar. Para esto es necesario realizar distintos cálculos como los siguientes:

- **Prima de Riesgo:** Que se refiere a la proporción de la prima que se integra para cubrir el riesgo; ésta debe determinarse para cada cobertura, en el caso de un seguro de vida temporal, la prima de riesgo de la cobertura de fallecimiento se determina de la siguiente manera:

$$PR_f = \frac{i}{\delta} q_x * V * SA_1 * \lambda$$

En donde:

$PR_f$  = Prima de riesgo para la cobertura de fallecimiento.

$i$  = Interés técnico.

$$\delta = \ln(1 + i)$$

$q_x$  = Probabilidad de fallecimiento de una persona de edad  $x$ .

$$V = (1 + i)^{-1}$$

$SA_1$  = Suma Asegurada para la cobertura de fallecimiento.

$\lambda$  = Factor de selección.

En este caso consideraremos una prima que no estará diferenciada por edad o por sexo, por lo que podemos considerar una tabla de mortalidad que otorgue probabilidades de fallecimiento por edades sin que esté diferenciada por sexo.

Para determinar la edad promedio a la que debe considerarse, consideraremos la siguiente fórmula:

Se obtiene la probabilidad ponderada de muerte de las edades de aceptación, de acuerdo a los límites de edad de aceptación definidos previamente:

$$\bar{q}_x = \frac{\sum_{x=edad\ mínima}^{Edad\ máxima} q_x Pob_x}{Pob\ total\ de\ edad\ mínima\ a\ edad\ máxima}$$

En donde:

$Pob_x$  = Es la población total de la edad x.

$q_x$  = Es la probabilidad de muerte a la edad x.

Se busca en la tabla de mortalidad la probabilidad más cercana a  $\bar{q}_x$  y se obtiene la edad correspondiente  $\bar{x}$ .

Cabe señalar que con esta edad se puede empezar a modelar el comportamiento en siniestralidad y persistencia para proyectar los resultados. Este será otro supuesto que afectará nuestro modelo.

Adicional a esta prima de riesgo, deberán considerarse de la misma manera aquellas coberturas adicionales que se integren al producto, como muerte accidental, invalidez total y permanente, pérdidas orgánicas, etc.

Cabe mencionar que también pueden calcularse primas de riesgo para otro tipo de coberturas, estas pueden estar basadas en información estadística que muestre el comportamiento de fenómenos que pretendan integrarse en el producto.

- **Tasa Técnica:** La cual es la tasa que nos servirá para calcular los valores presentes de las obligaciones (citar regulación). Esta tasa tiene un efecto relevante en el cálculo de las reservas matemáticas ya que debe buscar cubrir el riesgo de solvencia para generar recursos suficientes para constituir estas reservas.

- **Reserva matemática:** Que se refiere a la provisión que toma el asegurador para cumplir con las obligaciones adquiridas para con el asegurado. (*“Diccionario Mapfre de Seguros”*, Reserva Matemática, MAPFRE. Consultado el 31 de Enero de 2015. Obtenido de <http://www.mapfre.es/wdiccionario/terminos/vertermino.shtml?r/reserva-matematica.htm>).

Para el cálculo de esta reserva, es necesario considerar el tipo de seguro que se va a ofrecer, en este caso mostraré la manera de calcular la reserva de un seguro temporal a través del método de Fackler.

- **Requerimiento de capital:** El cual se refiere al capital que será necesario para la operación del producto que se pretende desarrollar. Para este requerimiento usualmente interviene la regulación (Bellis, Lyon, Klugman, Shepherd John (2006). *Understanding Actuarial Management: the actuarial control cycle*. Second Edition. Institute of Actuaries of Australia, p. 445).

La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas determina que en el caso de seguros de vida, para la cobertura básica deberá considerarse el 0.0496% del capital neto en riesgo para la cobertura básica y el 0.0376% del capital neto en riesgo para coberturas adicionales.

El capital neto en riesgo considera el número de asegurados de cada cohorte por la Suma Asegurada de cada cobertura. (2011, CUSF)

Una vez que tenemos determinados estos parámetros podemos estimar una prima, la cual tendrá que evaluarse a que el valor presente de lo que genere, siendo afectada por estos factores sea lo suficientemente rentable para lanzar el producto.

Cabe mencionar que también es necesario al desarrollar un modelo probar distintas sensibilidades, las cuales se refieren a cambios en los supuestos que se hayan presentado en el inicio del desarrollo del modelo.

Estas sensibilidades pueden afectar supuestos de persistencia, cambios en tasa de interés, incremento en la ocurrencia de siniestros, etc. Para que con estos escenarios se determine qué tan sensible es el modelo a situaciones que no se esperaron.

Cuando está generado el modelo, este debe probarse y estas pruebas pueden ser mediante distintos métodos, entre ellos, el Bootstrapping, el cual consiste en realizar pruebas de hipótesis para contrastarlas y así determinar intervalos de confianza.

#### **2.2.4 Expectativas de interesados.**

Para desarrollar un producto, es necesario contemplar los intereses y necesidades de aquellas personas que estén interesadas, las cuales son las siguientes:

##### **Proveedores**

Los proveedores pueden ser a accionistas, directores y empleados, quienes ofertarán el producto, ya que a pesar de que los intereses de cada uno son muy particulares, todos comparten el interés en la rentabilidad de cada producto, para generar solvencia en la compañía.

Cabe mencionar que las expectativas de los proveedores son:

- Que el producto que se está diseñando sea rentable; es decir, que la prima sea suficiente para cubrir el riesgo que se corre, gastos de administración y adquisición que requiere y genere utilidad suficiente para la compañía.
- El producto nuevo debe contar con un diseño que permita controlar los riesgos que contempla, de manera que, siguiendo el ciclo de control de riesgos se lleve a cabo una adecuada gestión de riesgos.

- El diseño del producto nuevo debe considerar todos aquellos recursos administrativos que conlleva la operación del mismo, ya que debe ser lo suficientemente solvente para contar con lo que se requiera.

## **Consumidores**

Los consumidores esperan que el producto funcione de acuerdo a aquellas características del mercado o las ventas que se proyectan antes de lanzarlo, así como la publicidad utilizada para comercializar el producto. Cabe mencionar que los consumidores esperan principalmente los siguientes puntos:

- El diseño del producto no debe perderse en el proceso de ventas.
- Esperan que la aseguradora sea capaz de proveer aquellas responsabilidades en las que se comprometió la misma para con el asegurado en la póliza que este adquiere del seguro de vida.
- También cabe mencionar que otra expectativa muy importante de los clientes es que la aseguradora ofrezca un buen servicio para apoyar las ventas esperadas durante la vigencia de la póliza.
- Así como el asegurado espera que la compañía mantenga una buena relación entre el costo y beneficio que le genere obtener una póliza de seguro de vida.

## **Vendedores**

La participación de estos sujetos es de extrema importancia ya que gracias a ellos se comercializa el producto que se haya desarrollado, es por eso que también es necesario cumplir con sus expectativas, las cuales se pueden resumir en las siguientes:

- Esperan que la compañía proporcione un producto que sea lo suficientemente competitivo en el mercado.



- Al igual que los consumidores, espera que la compañía cumpla con las obligaciones a las que se compromete, así como que brinde un excelente servicio al momento de ofrecer el producto.

## **Reguladores**

Los reguladores tienen una participación esencial en el desarrollo de productos, ya que son ellos quienes se encargan de buscar que el producto ofrezca seguridad, además de que se encargan que el producto cumpla con todas las especificaciones que requiera la ley (Bellis, Lyon, Klugman, Shepherd John (2006). *Understanding Actuarial Management: the actuarial control cycle*. Second Edition. Institute of Actuaries of Australia, p. 213).

Como se había mencionado anteriormente, en México la institución que se encarga de la regulación para la operación de seguros es la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, la cual tiene como principales funciones las siguientes:

- Asegurar que la compañía aseguradora cuente con suficiente estabilidad financiera para cumplir con las obligaciones para los asegurados.
- Garantizar al asegurado protección para evitar que se le ofrezcan productos que no sean adecuados para sus necesidades, o mediante métodos inadecuados.
- Evitar que se diseñen productos de manera inadecuada financieramente.

### **2.2.5 Evaluación del proyecto.**

Una vez que se ha llegado a esta fase en el diseño de producto, es necesario hacer una pausa para decidir si el lanzamiento del producto será definitivo o no y para eso es necesario evaluar distintos factores, los cuales se mencionan a continuación:

- a) Tener la seguridad de que el producto va a satisfacer una necesidad del mercado.
- b) Contar con una proyección certera y segura de un presupuesto de gastos que se tendrán durante el desarrollo del producto, así como los que se tendrán una vez que el seguro de vida se encuentre en operación.
- c) Marcar una meta de ventas, esto con la intención de buscar conseguir que el producto sea exitoso en el mercado.
- d) Establecer un rango de prima que pueda ser alcanzado por el asegurado que adquirirá el producto desarrollado.
- e) Determinar el mejor canal de distribución para el producto que estamos ofertando.
- f) Asegurarse de que el producto alcanzará los márgenes de utilidad que estamos esperando obtener.

En caso de que alguno de estos puntos no llegara a cumplirse, entonces será necesario detener el proyecto y volver a evaluar los parámetros y requisitos necesarios para lanzarlo.

### **2.3 Distribución del producto.**

Una vez que se decide seguir adelante con el producto, es necesario llegar a la fase en la que se distribuirá y administrará el producto, así como la manera en la que se persuadirá al cliente para adquirir el seguro; dentro de la cual será necesario seguir los siguientes 5 pasos:

### **2.3.1 Elaboración de Documentos para el conocimiento del cliente.**

La documentación que se le presenta a los clientes puede dividirse en dos categorías: documentación contractual y materiales de venta.

La documentación contractual, es el documento en el que se establecen las obligaciones de las figuras involucradas en el seguro: la aseguradora y el asegurado; en el caso del seguro de vida individual se refiere a los siguientes documentos: Solicitud del seguro, condiciones generales, endosos adicionales, etc. estos documentos deben estar previamente registrados ante la CNSF de acuerdo a lo señalado en el artículo 36 de la LGISMS, en el cual se señala que deberá especificarse de manera clara y precisa, en idioma español, el alcance, términos y condiciones de cada cobertura, así como los derechos y obligaciones de cada una de las partes.

Para la elaboración de esta documentación contractual están involucrados actuarios y abogados, ya que es necesario registrar también un dictamen de congruencia entre la nota técnica del producto (de la cual hablaremos más adelante) y las condiciones del contrato.

Cabe señalar que las condiciones generales, que son parte de la documentación contractual deben tener un lenguaje claro, ya que si existiera alguna confusión, ambas podrían quedar a interpretación del regulador, y esto podría implicar que una de las partes tuviera que realizar el pago de una cantidad que no estaba contemplada en el precio del producto.

El cliente, generalmente para decidir si adquiere o no el producto, se basa en el material de venta más la información que le proporcione el agente intermediario.

Sin embargo, en el caso del material de venta debe incluir descripciones del producto, así como algunas proyecciones de los beneficios que puede generar el mismo; también es importante señalar las exclusiones y limitantes que puedan tener las coberturas que

ofrece, por el ejemplo una exclusión podría ser el suicidio en el caso de un seguro de vida.

### **2.3.2 Marketing.**

La elección del canal de distribución de producto afecta directamente el diseño y costo del mismo, ya que un canal puede ser más costoso que otro y esto impactaría directamente en el precio al que se ofertará al cliente.

Por ejemplo, en el caso de la venta a través del canal de Direct Marketing (Mercados Directos) el costo de Marketing se verá estrictamente determinado por el costo del número de contactos que se tenga o si es a través de un promotor éste generará una comisión distinta al costo que pudiera generarse si las ventas fueran a través de un call center.

Otro gasto que puede generar el marketing del producto es la publicidad que se le proporcione, es decir, si se decide que un producto será promocionado en la televisión, será necesario cubrir el costo que esto genere, o si se distribuirá material para un sector específico de la población.

### **2.3.3 Selección de riesgos.**

La selección de riesgos, también conocida como suscripción, se refiere al proceso de diferenciar entre riesgos, para así decidir si se aceptará o no o que precios cargar por ellos.

Es importante señalar que esta selección de riesgos ocurre con la intención de controlar riesgos de mortalidad (para el caso de los seguros de vida), así como riesgos de frecuencia y severidad de siniestros.

Usualmente es necesario evaluar la salud del asegurado para aceptarlo en los seguros de vida, así como algunos hábitos que tenga, por ejemplo si fuma o no fuma, si ha padecido alguna enfermedad, etc.

También se le cuestionará sobre las actividades que realiza, por ejemplo deportes peligrosos o si su empleo requiere actividades peligrosas.

En caso de que se presentara alguna de las situaciones mencionadas anteriormente, la aseguradora decidirá si lo acepta agregando una extra prima o rechaza el riesgo.

Además de esto, también se determinan otros efectos de contrato, por ejemplo el interés asegurable del beneficiario, evaluando la probabilidad de que el mismo sufra una pérdida si ocurriera el evento que cubra la póliza.

Una de las funciones de la aseguradora en la selección y administración de riesgos, es diversificar el riesgo que se obtenga, para que de esta manera se pueda distribuir el costo del mismo entre todos y no se incremente de manera significativa la prima de la persona que se haya evaluado.

#### **2.3.4 Administración del producto.**

Una vez que el producto ha sido lanzado a la venta será necesario administrar la operación del mismo y esto debe ser considerado al momento de diseñar el producto.

En los seguros de vida, administrar el producto se refiere a actividades como la cobranza, pago de siniestros, administrar y conservar información del asegurado, calcular el comportamiento de la reserva del seguro, entre otras.

Es necesario cuidar bien la administración de los productos de cada aseguradora, ya que cada una de estas actividades tiene efecto en el comportamiento del producto; por ejemplo, si no se cuida el servicio que le proporcione la aseguradora al asegurado la

conservación se verá afectada, ya que los asegurados tendrán la tendencia a cancelar más.

Dentro de la administración de siniestros debe revisarse que la cantidad que se le paga al asegurado sea correcta, ya que si se pagara más impactaría al comportamiento en siniestralidad del producto y por lo tanto a la rentabilidad; en caso de que se pagara menos de lo correcto podría caer en conflictos regulatorios que podrían generar costosas multas con la CNSF.

Por lo tanto será necesario que antes de que el producto sea lanzado se establezcan los procesos adecuados para la administración del producto, dentro del diseño del mismo, con la intención de evitar futuros acontecimientos que le causen impacto directo a la aseguradora.

### **2.3.5 Gestión de Activos y Pasivos (Asset Liability Management).**

Cualquier institución que maneje productos financieros debe contar con una estrategia de gestión de activos y pasivos (ALM) durante la vida del producto.

Esta necesidad surge porque al inicio del desarrollo del producto se esperará tener una tasa de retorno de inversión ROI (Return of investment), la cual considerará que además del ingreso de la prima, se contará con un porcentaje de la misma destinado a invertirse en activos que puedan generar mayor capital con el objetivo de cumplir con el pago de siniestros, los cuales son pasivos. (Hassett, Matthew (2011). *FM/2 StudyManual.EUA*. ACTEX, p. M7-1)

Para esa gestión adecuada es necesario describir los siguientes conceptos:

#### **Duración:**

Se genera un riesgo de tasas de interés debido a que existe una relación inversamente proporcional entre las tasas de interés y las inversiones de una aseguradora, es decir,

si las tasas de interés incrementan estas inversiones disminuirán y si las tasas disminuyen entonces estas incrementa.

La duración proporciona un parámetro para calcular este riesgo de interés para así controlarlo, este concepto se puede calcular de distintas maneras, sin embargo para el cálculo de este producto consideraremos el método Macaulay. ("*MacaulayDuration*", Consultado el 31 de Enero de 2015. Obtenido de: <http://www.investopedia.com/terms/m/macaulayduration.asp>), el cual se determina de la siguiente manera:

$$D = \frac{(1)VCF_1 + (2)V^2CF_2 + \dots + (n)V^nCF_n}{P}$$

En donde:

$D$  = Duración.

$V = (1 + i)^{-1}$  que se refiere al valor presente.

$CF_i$  = Que se refiere a los flujos que se obtienen en el pago de la prima.

$P = VCF_1 + V^2CF_2 + \dots + V^nCF_n$  y se refiere al valor presente del precio de inversión.

Esta medida ofrece un parámetro para saber qué tan sensibles son los flujos ante los cambios en tasas de interés.

### **Acciones.**

Las acciones se definen como aquellos títulos valores que otorgan parte del capital de la empresa, de manera que se cuenta con una propiedad de una empresa.

En el sector asegurador, cuando existen asegurados a quienes se les proporciona una parte de las ganancias de la misma, se dice que se les otorgan dividendos.

Considerando que esto no es una práctica común en los seguros de vida ya que la regulación los tiene limitados, no entraré mucho en detalle de estos.

### **Fondos mutualistas.**

Un fondo mutualista permite invertir activos en un pool de acciones elegidas por un especialista en inversiones, funciona cuando un inversionista deposita para una unidad de inversión y recibe una unidad administrada por el fondo.

Esta opción proporciona una mayor oportunidad de diversificación, ya que puede distribuirse su inversión en distintas acciones que sería complicado adquirir de manera individual. (Hassett, Matthew (2011). *FM/2 StudyManual*. EUA. ACTEX, p. M7-21)

Cabe mencionar que una vez elegidos los instrumentos en los que se invertirán los activos generados por el ingreso de primas, se debe realizar la proyección de una tasa ganada. Esto nos ayudará a proyectar los flujos de activos y pasivos que presente el producto cuando se lance.

Una medida de rentabilidad importante cuando se realiza la proyección del producto se conoce como ROI (Return of Investment), la cual se refiere a la tasa de retorno de inversión que percibirán los accionistas por su inversión en el desarrollo del producto, esta tasa puede describirse de la siguiente manera:

$$C_0 + \frac{C_1}{(1+i)} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+i)^n} = 0$$



En donde:

$C_i$  = Se refiere a los flujos del periodo  $i$ .

$i$  = tasa de retorno de inversión.

Para determinar el valor de esta se utilizan distintos factores que puede proporcionar incluso una hoja de Excel.

Un seguro de vida genera una ROI de 70% esto quiere decir que, de acuerdo a los supuestos considerados en el modelo de pricing, si se cumplen éstos el producto podría ser muy rentable; sin embargo, también es importante revisar todos los parámetros, ya que para validar este dato debe considerar todos los anteriores temas que revisamos, por ejemplo, tener la certeza de que la prima está dentro del rango que puede pagar el asegurado que pertenece al mercado que está dirigido el producto.

#### **2.4 Monitoreo de la experiencia del producto.**

Una vez que el producto se encuentra lanzado es de extrema importancia recopilar información y monitorear la experiencia que genera el mismo en cuanto a los supuestos que se plantearon en el diseño del mismo, por lo que durante la vida del producto, la aseguradora debe realizar lo siguiente:

- 1) Revisar que el producto sea lo suficientemente rentable para seguir en el mercado, por lo que es necesario establecer medidas de rentabilidad.
- 2) Verificar las primas que se obtienen de estos y comparar los supuestos planteados al inicio, en caso que de que existan variaciones considerables, deberá realizarse un análisis que indique si es necesario modificar el producto lanzado.

### 2.4.1 Medidas de Rentabilidad.

En el caso de seguros de vida individual, las medidas de rentabilidad necesarias para realizar un análisis adecuado del comportamiento de un seguro son las siguientes:

**Persistencia:** Se evalúa que los clientes no cancelen su póliza, como se había dicho anteriormente, depende del servicio que se les proporcione y también de que el costo del producto sea justo para el cliente.

**Edad:** Dado que en la tarificación de este producto consideramos una edad promedio para los supuestos de mortalidad, es necesario hacer una evaluación sobre este supuesto para ver si coincide con la realidad o no.

**Reclamo de siniestros:** Para esto se consideran distintas medidas, una de ellas es el loss ratio, el cual se refiere a la proporción del monto de siniestros pagados sobre los ingresos de la aseguradora (prima, inversión, etc.) si esta medida es muy alta indica que los ingresos no están siendo suficientes para cubrir las obligaciones con los asegurados.

**Comisiones:** Dentro de las medidas de rentabilidad que se evalúan debe considerarse el commission ratio, el cual se refiere al total de gastos de adquisición (comisión, bonos, etc.) entre la prima que se recibe; esta medida también es importante para evaluar riesgos de pago de comisiones en exceso, de manera que el producto no esté siendo lo suficientemente rentable para cubrir siniestros y generar una utilidad.

**Gastos de administración:** Dentro de esta medida deben contemplarse todos los gastos que equivalen a la operación del seguro y el costo que genera ésta, de manera que se evalúe la suficiencia del producto para cubrirlos.

**Utilidad:** Que se refiere a las ganancias que puede generar la venta del producto, esta es una de las medidas más relevantes y que se observa más en la compañía ya que ayudar a tomar decisiones para desarrollar nuevos productos.

**Primas:** Se refiere al ingreso que puede tener la aseguradora, es decir, que la cobranza del asegurado sea correcta, vaya en tiempo y genere ingresos suficientes para cubrir riesgos.

**Ventas:** Dentro de las aseguradoras se establecen distintas medidas de ventas que se pretenden alcanzar, en caso de conseguirlas, se otorgan distintos tipos de bonos y compensaciones para los agentes de ventas.

Cabe señalar que esta medida de rentabilidad es de extrema importancia, ya que considerando las metas establecidas se utilizan los supuestos necesarios para desarrollar modelos.

La diferencia entre primas y ventas es que las ventas es aquello que se adquiere como nuevo negocio, además de que señala qué cantidad de prima es necesaria para cumplir con los objetivos deseados y establecidos al inicio del desarrollo del producto.

Existen otros tipos de medidas de rentabilidad que se busca obtener en la aseguradora, una que he conocido en mi experiencia laboral se conoce como **Embedded Value** que se refiere al valor presente del capital requerido para el negocio, es decir, el verdadero valor que tiene el producto para la aseguradora.

También se analizan otras medidas, por ejemplo el ROI, que se refiere al porcentaje de retorno que tendrán los inversionistas al desarrollar el producto.

Estas medidas de rentabilidad generalmente se analizan como **ratios**, es decir, se determina el porcentaje del monto que representan sobre el total de la prima, así como el interés que pueda generar la inversión de la misma, o cualquier otro ingreso que se tenga para cumplir con obligaciones de pago.

Principalmente, los ratios que más se analizan son:

**Loss Ratio:** Se refiere al porcentaje de riesgo que se cubre con el ingreso, de manera que se obtiene dividiendo el monto de siniestros y otros beneficios que se paguen al asegurado entre la prima obtenida.

**Expense Ratio:** El cual señala el gasto en el que incurre la aseguradora para proporcionar seguros, se calcula determinando el monto de gastos entre la prima obtenida.

**Commission Ratio:** Se refiere a los gastos de adquisición de la aseguradora, el cual considera no sólo comisiones, sino también aquellos bonos que puedan proporcionarse.

#### **2.4.2 Análisis necesarios en caso de una modificación al producto.**

Cuando el producto genera experiencia suficiente para analizar y comparar supuestos, muchas veces se encuentra que algunos de los supuestos varían demasiado; es por esta razón que se considera realizar una nueva tarificación para el mismo o incluso rediseñarlo completamente.

En el caso de los seguros de vida, la persistencia es uno de los supuestos más importantes que requieren de un monitoreo constante, si un producto no está alcanzando la persistencia que se contemplaba es necesario evaluar distintas cosas, como las coberturas que ofrece, la prima que se cobra al asegurado, el servicio que se proporciona al momento de reclamar un siniestro: y para todos estos factores que puedan efectuarlos es necesario realizar un nuevo estudio de mercado que evalúe la opinión de cliente para el producto.

Si la mortalidad incrementa de manera inesperada pueden realizarse estudios sobre la salud del sector al que está dirigido ese producto y se pueden integrar al producto servicios que proporcionen una mejor salud al asegurado.

De manera que estas fases del diseño de producto se vuelven cíclicas, ya que una vez que se monitorea el producto se regresa a la primera fase para identificar las necesidades de los clientes a los que se les ofrece.

El papel de un actuario en estos desarrollos de productos es de esencial importancia, ya que debe informar sobre los riesgos y requerimientos de capital que necesita el producto, así como llevar a cabo todos los registros correspondientes a la Comisión Nacional de Seguro de Fianzas, crear modelos de proyección considerando distintos supuestos basados en factores estadísticos y demográficos, así como sustentos suficientes para establecer las características del producto.

Estos modelos de proyección deberán considerar todos los requerimientos de rentabilidad, acorde a la estrategia de la compañía aseguradora, buscando un costo competitivo para el cliente. En resumen, es responsabilidad del actuario buscar un equilibrio entre costo, rentabilidad, precio considerando cumplir con las normas establecidas por la regulación.

Por lo que en el siguiente capítulo se describe específicamente la aplicación de aquellos conocimientos aprendidos durante el transcurso de mi licenciatura para aplicarlos al desarrollar un seguro de vida.

## **CAPÍTULO III. RELACIÓN CON LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA LICENCIATURA EN ACTUARÍA CON EL DESARROLLO PROFESIONAL**

La finalidad de los capítulos anteriores fue expresar el conocimiento técnico y su aplicación en el desarrollo de un seguro de vida. Sin embargo, en este apartado quiero mencionar la influencia que tuvieron las Unidades de Aprendizaje cursadas y aprobadas de la licenciatura de Actuaría de la Universidad Autónoma del Estado de México, las cuales me han permitido integrarme al desempeño de mi carrera en el sector profesional.

### **3.1. MetLife México.**

En este apartado hablaré sobre la empresa en la que actualmente desempeño mi trabajo profesional, además de ser la empresa sobre la cual están las bases para el presente trabajo: MetLife México.

El origen de MetLife viene desde 1863, gracias a la creación de National Union Life and Limb Insurance Company que existían con el objetivo de ofrecer un seguro de incapacidad para aquellos soldados que luchaban en la guerra civil.

Es en 1879 cuando MetLife ofrece seguros industriales para trabajadores, así como sus familias, de manera que se convierte en la aseguradora más grande de América.

Otro evento que considero de extrema importancia dentro de la historia de MetLife es que en 1945 se convirtió en el contribuyente más importante de los Aliados durante la Segunda Guerra Mundial.

El corporativo de MetLife, se encuentra ubicado en Nueva York y es la mayor aseguradora de vida en Estados Unidos, en 1963 estaba encargada de asegurar la vida de los empleados del gobierno de Estados Unidos.

Una de las características que identifican a la aseguradora es la presencia de Snoopy y Peanuts en su marca, esto surgió desde 1985, año en el cual MetLife decidió incorporar a estos personajes en su publicidad; lo cual ha sido una decisión muy acertada ya que esto causa un impacto directo en el cliente al identificar la aseguradora.

En el año 2001, después del incidente del 11 de Septiembre se convierte en la primer aseguradora en cubrir indemnizaciones debido a los daños causados por la caída de las Torres Gemelas y los ataques terroristas.

“La llegada de MetLife a México significó también sumar e integrar la experiencia de una compañía especializada en seguros de vida que nació hace más de 140 años en Estados Unidos en 1868.

Esta gran corporación ha demostrado fortaleza sobreviviendo a la depresión de 1870 y a graves crisis financieras mundiales, hasta erigirse hoy como una empresa líder en el orbe, con presencia en más de 50 países y alrededor de 90 millones de asegurados. Pero su liderazgo va más allá de los logros de los negocios.

Prueba de ello es el compromiso social y humano que tuvieron al respaldar a los soldados estadounidenses durante la Guerra Civil, el apoyo para la construcción del Rockefeller Center y el edificio EmpireState, así como el programa más extenso que cualquier organismo –público o privado- hubiera desarrollado hasta entonces.” (MetLife México. Una historia compartida, Clío, Primera Edición, México, 2012, p.6)

El 1 de Noviembre de 1958, nació Aseguradora Hidalgo, la cual se encargaba de los seguros de los empleados de la Federación, sin embargo en 1967 se abre su operación para seguros de vida individual no sólo al sector público, sino al privado también; además de que ofrecen un beneficio innovador al presentar la opción de descuento por nómina.

En 1974, se faculta a Aseguradora Hidalgo para operar también en los ramos de accidentes y enfermedades, además de que esta compañía era la única que podía asegurar a todas las secretarías y departamentos de la Federación.

MetLife hizo presencia en México al adquirir a Seguros Génesis en 1992, extendiendo el mercado de ésta por sus procesos y productos mejorados; sin embargo en marzo de 2000, el gobierno mexicano decidió poner a la venta 49% de las acciones de Aseguradora Hidalgo; por lo que MetLife decidió participar en este proceso de licitación ya que ésta empresa se encargaba de proporcionar servicios al sector público y coincidentemente en Estados Unidos hacía lo mismo.

En el 2001 Aseguradora Hidalgo se pone en venta total, ya que la licitación anterior se había declarado desierta, pero fue hasta mayo de 2002 que MetLife logró adquirir por completo la compañía.

La marca MetLife México nace en el año 2003, esta transición fue un reto enorme para todo el equipo, ya que era necesario rediseñar procesos, reorganizar estructuras, afinar productos y servicios e incorporar recursos tecnológicos.

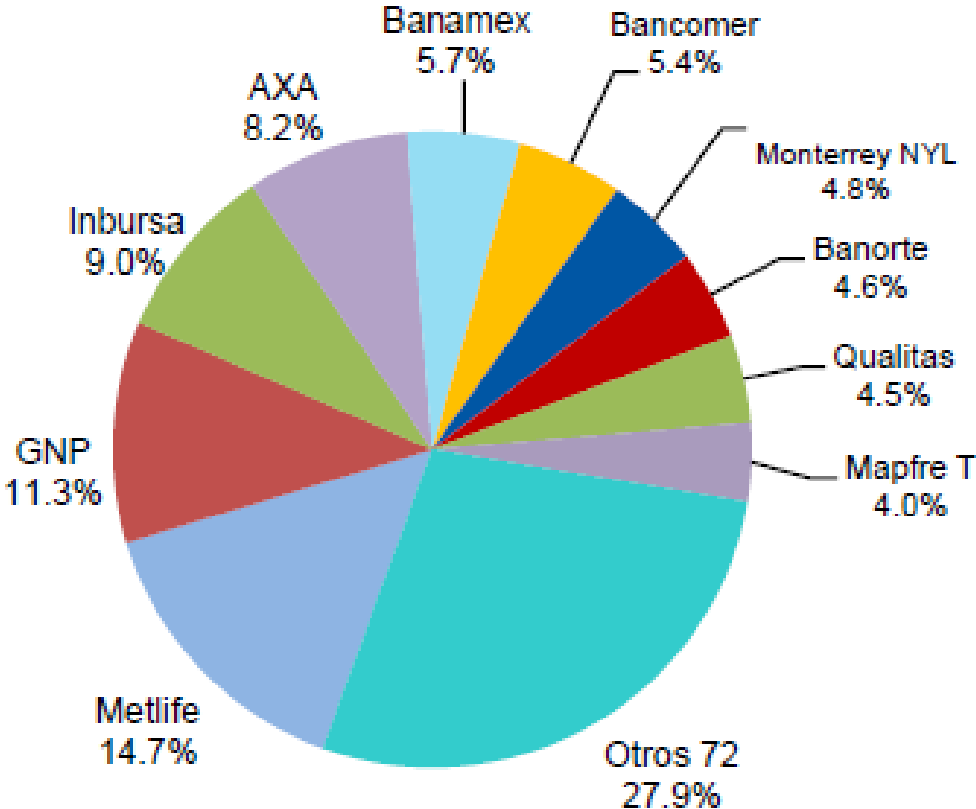
Con 10 años de operación en el país, MetLife México ha conseguido una buena reputación gracias a los valores con los que cuentan sus empleados.

“La empresa está posicionada en 123 ciudades de la República Mexicana y cuenta con centros de servicio donde se realizan más de 1,600 trámites diarios, casi medio millón al año. Además tiene una gama de 37 productos pensados y diseñados para satisfacer las necesidades de todos los mexicanos y las mexicanas, no importa si viven en el campo o en la ciudad, si trabajan en el gobierno o en la iniciativa privada. Donde quiera que estén MetLife tiene un producto para ellos.” (MetLife México. Una historia compartida, Clío, Primera Edición, México, 2012, p.215)



MetLife México tiene gran presencia a nivel nacional, ya que ocupa el 1er lugar en Cuota de Mercado en Total Primas Suscritas según la CNSF:

### **Cuota de Mercado en Total Primas Suscritas (Al 30 de junio, 2013)**



Fuente: CNSF

Es importante señalar que MetLife se ha mantenido como la aseguradora número en México desde el año 2008, además de que cuenta con amplias recomendaciones por parte de nuestros clientes, debido a que se caracteriza por un buen servicio y por no complicar la operación de los seguros.

En el año 2010, MetLife adquirió la cartera de la aseguradora ALICO (American Life Insurance Company) a nivel mundial, de manera que se expandió por más de 50 países, de manera que se convirtió en la aseguradora más importante del mundo en cuanto a seguros de vida y en una potencia de beneficios para empleados.

Esta adquisición además de traer muchas ventajas competitivas, también trajo consigo algunos puntos importantes a mencionar dentro de la compañía, ya que los empleados de la nueva aseguradora contaban con su propia experiencia y habilidades desarrolladas sobre sus productos; por lo que dentro de la organización existía un ambiente competitivo entre empleados por llevar las mismas funciones. De manera que se quedaron en la organización los más preparados.

### **3.2. Descripción de las actividades realizadas y relación con los conocimientos adquiridos.**

Mi experiencia profesional en MetLife es de casi cinco años; inició en Julio del año 2010; en donde desempeñé mi labor como becaria en el área técnica, en una sub-área llamada "Nuevos productos", en donde mi función principal era realizar Estudios Actuariales sobre la afectación en prima en caso de que se modificaran distintas características del producto, por ejemplo inclusión o exclusión de coberturas, Sumas Aseguradas, cambio en la forma de pago, entre otros.

Lo que yo tenía que llevar a cabo era el cálculo de la nueva prima que se generaría con estas modificaciones, para notificarle al cliente de este nuevo costo y, en caso de existir, la liberación de su reserva. Para esto se realizaba todo un análisis del comportamiento de la póliza, de manera que tenía que emplear distintos conocimientos para fundamentar el cálculo de la nueva póliza.

Otra actividad que desarrollé como becaria fue la liberación de pólizas que se encontraban en estatus de prorrogado o saldado, lo cual también consideraba un análisis y cálculo que causaba impacto directo en el cliente.

Siete meses después fui contratada como Especialista de Suscripción y mi función principal era la de elaborar propuestas técnicas y económicas para instituciones de gobierno en procesos licitatorios.

Las propuestas técnicas son aquellas en las que se presenta la documentación contractual (Condiciones Generales, certificados, endosos y demás documentos que nos sean útiles para describir el producto al cliente), estas propuestas las elaboraba yo misma y se revisaban con un abogado para verificar que todo fuera congruente.

Las propuestas económicas se refieren a la propuesta de cotización que se entrega al cliente de acuerdo a su solicitud de seguro.

Para la elaboración de la propuesta económica llevaba a cabo un análisis del riesgo que absorbía la empresa, de acuerdo al giro que tuviera la institución, para determinar si era necesario hacer una consideración especial, en caso de que se realizaran actividades riesgosas en su área de trabajo, por ejemplo, policías y bomberos.

Se determinaba la prima de riesgo y se realizaban ajustes sobre los gastos de administración, adquisición y utilidad esperada para entregar propuestas al Contratante.

Estas propuestas consideraban todos los aspectos relacionados con el producto relacionado y eran presentadas para seguros de grupo; cabe mencionar que MetLife tiene el mayor número de pólizas de gobierno dentro de sus negocios, por lo que la competencia no facilitaba este proceso.

En muchas ocasiones se elegía a la aseguradora no sólo porque su propuesta fuera más baja que las otras, sino porque el servicio era mejor, es por eso que, como mencioné en el capítulo 2 en el desarrollo de productos, es indispensable contar con una correcta administración del producto, ya que el servicio al cliente es un factor importante en la decisión del mismo para con una aseguradora u otra.

El puesto de “Especialista de Suscripción” lo desempeñé por dos años, sin embargo, después de este periodo ya se volvía algo cíclico, debido a que la mayoría de las propuestas que se entregaban eran de corto plazo (un año de vigencia máximo) y el siguiente año se presentaba un proceso licitatorio para la misma cuenta; de manera que una vez que obtuve el conocimiento suficiente sobre los productos de MetLife y la opinión que tiene el cliente de la aseguradora fui promovida como “Especialista de Producto”.

Pertenezco a una subdirección de innovación en la que mi función principal es el desarrollo de nuevos productos o el proceso para la modificación de los ya existentes. En el cual se requiere un conocimiento más profundo sobre conceptos técnicos y normatividad para desarrollarlos, cabe mencionar que también es indispensable conocer sobre la competencia que se encuentra en el mercado sobre los productos existentes.

Es necesario señalar que dentro de mi experiencia laboral he desarrollado dos seguros de vida individual de corto plazo y he participado en el desarrollo de cuatro productos más, así como en la retarificación de tres productos; para lo cual he aplicado el proceso que les he descrito en el presente trabajo.

Sin duda, las actividades que desempeño actualmente en el área técnica dentro de la aseguradora de trabajo, están totalmente relacionadas con la preparación que tuve dentro de la Facultad de Economía, y al cursar la Licenciatura en Actuaría adquirí los conocimientos que necesito hoy en día dentro de la aseguradora en la que ejerzo mi profesión.

En el desarrollo de un seguro de vida el Actuario desempeña un papel esencial, ya que tiene responsabilidades muy específicas que sólo alguien con una preparación específica puede realizar.

MetLife, al ser una empresa global, requiere un perfil de actuarios preparados dentro de la organización, esto debido a que, en cualquier momento, podría utilizarse la experiencia de alguno de nosotros para aportar de nuestros conocimientos en otro país.

Cabe mencionar que la CNSF estipula en el artículo 201 de la LISF que para que un producto pueda comercializarse es necesario que un Actuario con cédula profesional registre el producto, para esto es necesario conseguir una certificación que otorga la misma, en donde a través de un examen de conocimientos avala que el actuario es capaz de desarrollar la nota técnica de un seguro. (LISF 2013)

Para el desarrollo de un seguro de vida dentro de una aseguradora es necesario contar con bases de probabilidad, estadística, normatividad, proyección, matemáticas financieras y manejo de bases de datos.

Por lo que considero que las principales clases que me sirvieron para el desempeño de mi labor en el desarrollo de un producto fueron **Probabilidad, Cálculo Actuarial, Cálculo Actuarial Avanzado** que me dieron las bases para conocer el funcionamiento de un seguro de vida, así como el cálculo de la prima neta nivelada y la reserva de los diferentes tipos de seguros de vida.

Es importante señalar que hasta que se me planteó la oportunidad en mi área de trabajo de desarrollar un producto de este tipo fue cuando entendí el verdadero concepto de este tipo de seguros.

Sin duda otra Unidad de Aprendizaje que me fue de total utilidad fue **Práctica Actuarial y Marco Institucional** ya que gracias a ella tuve mis primeros conocimientos sobre la regulación que aplica a todo tipo de seguros, así como la función de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Es importante señalar que en los primeros semestres de la licenciatura, las unidades eran extremadamente matemáticas como **Cálculo Diferencial e Integral I y II, Álgebra Superior y Lineal y Geometría Analítica** o básicas de finanzas como **Teoría del**

**Interés** y **Matemáticas Financieras**, que me permitieron entender la manera de realizar operaciones para **Cálculo Actuarial**.

Sin duda una unidad que me ha sido extremadamente útil en la práctica profesional es **Modelos Actuariales**, la cual me gustó mucho y se me dificultó bastante, pero me dejó conocimientos importantes sobre la aplicación de las unidades matemáticas que mencionaba en el párrafo anterior.

También considero que he podido aplicar los conocimientos adquiridos gracias a otra unidad de aprendizaje como fue **Teoría del Seguro** en la que nos explicaron los conceptos básicos de prima, prima de riesgo, condiciones generales de un contrato de seguro, seguro prorrogado, seguro saldado, seguro temporal, seguro vitalicio, asegurado, beneficiario, suma asegurada, cobertura básica o adicional, endoso, póliza, siniestros los cuales, al día de hoy son utilizados con frecuencia en las actividades que desempeño en el área de productos.

Por lo que en el siguiente capítulo describiré las conclusiones de la elaboración de este trabajo descriptivo de mi labor profesional.

## CONCLUSIONES

Para concluir el presente trabajo quiero enfatizar la importancia del rol actuarial en el desarrollo de un seguro, en este trabajo mencioné sólo la especificación del seguro de vida, sin embargo, es importante señalar que la labor como actuario se puede resumir en los siguientes puntos:

- Asegurarse que el proveedor entienda los riesgos que implica el desarrollo de un producto, así como la manera de mitigarlos.
- Dar a conocer los requerimientos de capital necesarios para desarrollarlo.
- Llevar a cabo una adecuada comunicación con el resto de los participantes en el diseño de un producto.
- Cumplir con las necesidades del cliente que se definieron en un principio.
- Realizar proyecciones de rentabilidad que estén acorde a la estrategia y acuerdos de inversión que tenga la compañía.
- Entregar la información necesaria de manera transparente a la CNSF.
- Documentar toda la información del producto para poder desarrollar productos similares o permitir que otros actuarios puedan utilizar este conocimiento adquirido.

Quiero concluir que el seguimiento del proceso que describí en el presente trabajo de investigación es definitivo y totalmente efectivo siempre y cuando se consideren todas las fases que mencioné, ya que al ser el sector asegurador tan cerrado para innovar, las estrategias de las aseguradoras se enfocan más en los clientes, de manera que puedan ofrecerles productos suficientes para sus necesidades.

Los objetivos planteados al inicio de este trabajo se cumplieron satisfactoriamente, ya que se explica de manera detallada el proceso que se sigue hoy en día en la aseguradora en la que trabajo para desarrollar un producto nuevo, en este caso, un seguro de vida.

El marco teórico que se presentó en el capítulo 1 fue necesario para entender los conceptos que utilicé en los siguientes capítulos.

Estos conceptos básicos han sido de total utilidad durante mi desarrollo profesional, ya que gracias al entendimiento de los mismos me ha sido posible seguir una trayectoria de crecimiento durante mi experiencia profesional y considero que son suficientes, junto con otros para desarrollar productos o para ejercer cualquier puesto dentro del área técnica de una aseguradora.

La normatividad aquí presentada también es un factor fuertemente relevante en el desarrollo de la experiencia profesional, cabe señalar que nunca se está totalmente preparado en este aspecto, ya que la regulación se mantiene en constante cambio, por lo que es importante mantenerse informado sobre estos cambios para poder desarrollar productos, ya que como señalé al principio es necesario que cualquier producto desarrollado se encuentre dentro del marco normativo vigente; de lo contrario en algún momento puede ser suspendido y tendría que dejar de ser comercializado.

Este fue uno de los comentarios principales que ha realizado la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, señalando que, de acuerdo a sus datos estadísticos, el número de observaciones que realizaban a los productos incrementaba día a día por no cumplir con la normatividad.

De manera que la solución que trata de darle con la nueva regulación es que el actuario que firme el producto, deberá tener un especial cuidado en el diseño del mismo, de lo contrario, por cada producto que contenga una observación se colocará el nombre del



actuario y su cédula profesional en una especie de "lista negra", en donde se exhibirá a todos aquellos actuarios que no hayan cumplido con lo establecido en la nueva Ley.

De aquí surge la necesidad de crear un gobierno corporativo que pueda vigilar que la función actuarial se lleve a cabo de manera adecuada; es decir, incrementarán las auditorías internas antes de realizar el registro de los productos; con el fin de corregir áreas de oportunidad a tiempo, para evitar de esta manera las observaciones que pueda enviar la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Por otro lado, como mencioné en el capítulo 1 al explicar brevemente sobre los principales cambios de Solvencia II, es importante contar con actuarios preparados, que sean capaces de conocer todos aquellos conceptos básicos, técnicos y normativos necesarios para desarrollar un producto.

De manera que otro objetivo muy importante que logré alcanzar fue el mostrar la trascendencia que tuvieron las unidades académicas aprendidas en la Licenciatura en Actuaría, de las cuales las principales fueron **Cálculo Actuarial**, **Cálculo Actuarial Avanzado** y **Práctica Actuarial y Marco Institucional**, de las cuales la descripción detallada se encuentra en el capítulo 3.

Sin embargo, como comenté al inicio del capítulo 3, mi experiencia profesional en MetLife inició hace 5 años, dos semanas después de que me gradué de la Universidad, inicié en un área de productos en donde, como becario elaboraba estudios actuariales para los cambios que se realizaran con afectación a prima de las pólizas de seguro de vida individual que contrataran los clientes; para cumplir con esta labor era necesario conocer bases del seguro como el cálculo de una prima de riesgo para un seguro de vida, la cual pude aprender en **Cálculo Actuarial**, así como algunos conceptos básicos sobre los seguros, como valores garantizados que ofrecen los seguros de vida, por ejemplo seguro prorrogado y seguro saldado los cuales pude conocer en **Teoría del Seguro**.

Es importante señalar que para poder calcular el efecto que tenía sobre la prima del seguro realizar la inclusión o exclusión de un beneficio adicional, incremento o decremento de Sumas Aseguradas, cambio en la forma de pago o corrección de la edad del asegurado; se volvía muy necesario conocer los factores que determinaban el cálculo de la prima, por lo que en este aspecto, me fue de extrema utilidad **Cálculo Actuarial y Cálculo Actuarial Avanzado**.

Después de 7 meses en ese puesto, me contrataron como empleada interna para el puesto de "Especialista de Suscripción", en donde elaboraba propuestas técnicas y económicas para pólizas institucionales de vida, gastos médicos mayores y accidentes personales para empleados de instituciones de gobierno.

Cabe mencionar que fue necesario conocer sobre el marco normativo del sector asegurador para desempeñar este puesto de manera correcta, para esto me fue útil la materia de **Práctica Actuarial y Marco Institucional**; ya que era necesario conocer la regulación que le aplicaba a los procesos licitatorios en los que MetLife participaba, y así pude enterarme de una serie de Leyes y Reglamentos que regulan los seguros sobre una vasta variedad de riesgos por cubrir.

Las cuales, en ocasiones, requieren de la aplicación de Leyes Complementarias o Supletorias, según la necesidad del caso, así como Reglamentos de las propias Leyes específicas que implementan su aplicación, siendo la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el Organismo encargado de interpretar, aplicar y resolver para efectos administrativos lo relacionado con los preceptos de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

Cabe mencionar que así fue como me enteré que los Estándares de Práctica Actuarial dan un marco de referencia que sirven como guía a la conducta del actuario en el desempeño cotidiano de su actividad profesional y son un proceso continuo que, por su naturaleza, están sujetos a los cambios del entorno legal y de trabajo en el que se desarrollan y pueden dar lugar a variaciones e inconsistencias en los estilos, formatos y

contenidos, ya que, en la práctica, cada estándar es generalmente desarrollado por diferentes comités o miembros del Colegio Nacional de Actuarios, A. C.

Es importante mencionar que también fueron de gran utilidad las materias mencionadas anteriormente. Considero que la materia que me ha sido más útil a lo largo de mi desarrollo profesional en MetLife ha sido **Cálculo Actuarial**, así como **Teoría del Seguro**. Durante la elaboración de estas propuestas, el objetivo era generarlas de manera que fueran atractivas para el cliente, pero que a su vez cumplieran con los niveles de rentabilidad deseados. Así como con el servicio que solicitaban las instituciones de gobierno, porque esto no era sencillo.

En muchas ocasiones estas mismas instituciones eran quienes determinaban sus propias leyes, de manera que las propuestas que solicitaban no coincidían con la normatividad con la debíamos cumplir, por lo que era de extrema importancia señalar que su solicitud no podría ser ofertada como lo pedían ya que se estaría en incumplimiento ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y estos procesos de negociación se volvían complejos.

Desempeñé este cargo por dos años, en donde otras de las actividades que desarrollaba era la aceptación o correcta administración de riesgos, por lo que una materia útil fue **Teoría del riesgo**.

Desde hace 2 años me desempeño en la aseguradora como "Especialista de Producto", en donde aplico la experiencia adquirida en los puestos anteriores y los conocimientos adquiridos durante mi estancia en la Facultad de Economía.

Estoy dentro del área técnica, en un área de innovación en donde una de mis principales funciones es desarrollar nuevos productos para los ramos de vida, gastos médicos mayores y accidentes personales.

Por último, quisiera agregar que, la preparación adquirida y las habilidades desarrolladas durante el estudio de cada una de las Unidades de Aprendizaje de la licenciatura en Actuaría son acorde a la preparación esperada de cada uno de los aspirantes o candidatos a ingresar a laborar a MetLife México.

Sin embargo, quisiera añadir que considero de vital importancia incluir en el tiraje de materias asignaturas correspondientes a coberturas diferentes a vida, es decir: daños, accidentes y enfermedades, ya que en el campo laboral esta es una ventaja competitiva significativa que tienen otras universidades sobre la nuestra.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bellis, Lyon, Klugman, Shepherd John (2006). *Understanding Actuarial Management: the actuarial control cycle*. Second Edition. Institute of Actuaries of Australia.
2. Circular Única de Seguros de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. (2011).
3. Cosío Rodríguez, José. *Introducción al Seguro de Vida*. Consultado el 10 de Octubre de 2014. Obtenido de:  
<http://www.cnsf.gob.mx/Transparencia/Bibliografa/Introducci%C3%B3n%20al%20seguro%20de%20vida.pdf>
4. Cunningham, Herzog, London. (2011). *Models for quantifying risk*. EUA: Actex Publications.
5. Ehowenespanol. *Qué es la tabla de mortalidad para un seguro de vida*. Consultado el 20 de Abril de 2015. Obtenido de:  
[http://www.ehowenespanol.com/tabla-mortalidad-seguro-vida-sobre\\_175396/](http://www.ehowenespanol.com/tabla-mortalidad-seguro-vida-sobre_175396/)
6. Hassett, Matthew (2011). *FM/2 Study Manual*. EUA. ACTEX.
7. Investopedia. *Bootstrap*. Consultado el 20 de Abril de 2015. Obtenido de:  
<http://www.investopedia.com/terms/b/bootstrap.asp>
8. Investopedia. *Macaulayduration*. Consultado el 15 de Enero de 2015. Obtenido de:  
<http://www.investopedia.com/terms/m/macaulayduration.asp>
9. Kellison S. G. (1991). *The theory of interest*. EUA: Mc Graw Hill.
10. Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros. (2008)

11. Mapfre. Reserva Matemática. Consultado el 2 de Febrero de 2015. Obtenido de:  
<http://www.mapfre.es/wdiccionario/terminos/vertermino.shtml?r/reserva-matematica.htm>
12. Mejía Tapia, Pedro (1994). *Descripción de Seguros Flexibles en México*. México. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.
13. MinzoniConsorti, Antonio (2005). *Crónica de Dos Siglos del Seguro en México*. México. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Consultado el 18 de Octubre de 2014. Obtenido de:  
<http://www.cnsf.gob.mx/Transparencia/Bibliografa/Introducci%C3%B3n%20al%20seguro%20de%20vida.pdf>
14. Maclean, Joseph B. (1982). *El Seguro de Vida*. México. C.E.C.S.A.
15. Romero, Juan (2012). *MetLife una historia compartida*. México. Editorial Clío.
16. Seguros para todos. *Seguros de vida*. Consultado el 20 de Octubre de 2014. Obtenido de: [www.segurosparatodos.org/tipos-seguros-de-vida-ventajas/](http://www.segurosparatodos.org/tipos-seguros-de-vida-ventajas/)
17. Specia Jiménez, América (2005). *Análisis jurídico de la intermediación del contrato de seguro*. Consultado el 10 de Octubre de 2014. Obtenido de:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ledf/specia\\_j\\_al/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledf/specia_j_al/capitulo2.pdf)
18. Superintendencia de Seguros de la Nación (SNN). *Glosario de términos de Seguro*. Argentina. Consultado el 15 de Octubre de 2014. Obtenido de :  
[www.ssn.gov.ar/storage/Orientacion/Guias/GLOSARIO.htm](http://www.ssn.gov.ar/storage/Orientacion/Guias/GLOSARIO.htm)
19. Sweeting, Paul (2012). *Financial Enterprise Risk Management*. EUA. Cambridge University Press.

20. Saldaña, Ivette (2014, 7 de Abril). *Ven a México con retraso en seguros en AL. El Universal*. Consultado el 18 de Octubre de 2014. Obtenido de:  
[www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2014/impreso/ven-a-mexico-con-retraso-en-seguros-en-al-109360.html](http://www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2014/impreso/ven-a-mexico-con-retraso-en-seguros-en-al-109360.html)