



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**PROPUESTA DE PRIMA EN EL SEGURO DE
GASTOS MÉDICOS MAYORES INDIVIDUAL
A PARTIR DE GRUPOS RELACIONADOS
POR DIAGNÓSTICO.**

**REPORTE DE TRABAJO
PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

A C T U A R I O

P R E S E N T A

ÁNGEL ANDRÉS SÁNCHEZ RESENDIZ

Tutor:

ACT. JOSÉ FABIÁN GONZÁLEZ FLORES

2011





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1.- Datos del alumno

Sánchez

Resendiz

Ángel Andrés

5512993843

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias

Actuaría

300339332

2.- Sinodal 1

Actuaría

María Patricia

Luna

Díaz

3.- Sinodal 2

Actuario

Enrique Alfonso

Guzmán

Peto

4.- Datos del Tutor

Actuario

José Fabián

González

Flores

5.- Sinodal 3

Actuario

Fernando Alonso

Pérez-Tejada

López

6.- Sinodal 4

Doctor

José Ramiro

Sánchez

Aguilar

7.- Datos del trabajo escrito

Propuesta de prima en el seguro de gastos médicos mayores individual a partir de grupos relacionados por diagnóstico.

39 páginas

2011

Quiero expresar mis agradecimientos:

A mi **madre**, que me ha enseñado la humildad, la sencillez, la perseverancia y la fortaleza, por haber procurado un hogar cálido y amoroso, vasto en todos los sentidos.

Al colega y amigo **Fabián**, director del presente reporte, por su apoyo incondicional sin el cual no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

A **Romina**, por su gran corazón y consejos, por los momentos que hemos pasado juntos que fueron ladrillos que construyeron este esfuerzo.

A la **UNAM**, en especial a la Facultad de Ciencias, forjadora de esperanza y progreso para mi país, semillera de conocimiento que siempre tendrá mi respeto y hará sentirme orgulloso de haber sido parte de ella.

A **Octavio y Ana Cristina** por su orientación en la elección de mi carrera, gracias por la ayuda brindada en momentos difíciles.

A Daniel Mejía, Anne Marie Reis, Pola Mejía y Emilia Rivera porque formaron parte fundamental del crecimiento de mi familia.

A **Ana Lilia**, por su gran amistad y consejos que me acompañaron en momentos cruciales de mi vida.

Al **Coro Magdala**, en especial a Miguel, Paty, Lalo, Jonatan, "Zeus", Jessica, Ivonne, Diana, Jorge y cada uno de los que algún día formaron parte de este proyecto que le da alegría y entusiasmo a mi vida.

A mis amigos de la facultad **Marlene, David, Alejandra, Dulce y Gianni** con los cuales compartí la experiencia de ser universitario, gracias por enseñarme el trabajo en equipo y que fueron de gran importancia para mi desarrollo personal.

A dos amigos incondicionales que siempre tendrán un espacio en mi corazón, **Erika y Benjamín**.

A **Martha Miranda** por creer en mí y darme la oportunidad de aprender de su gran experiencia.

A mi familia en especial a mis dos hermanos **Gabriela y Juan**, por ser parte de mi niñez y por haber cuidado de mí.

A **Interacciones** y colaboradores, que mas que compañeros, son amigos que aligeran la carga del trabajo cotidiano.

A **Willy** por dar el "empujón" que me animo a cerrar este ciclo.

En general a cada uno de mis maestros que gracias a sus conocimientos y dedicaciones han logrado formar un profesional que está comprometido a servir a su patria, a combatir la ignorancia y fomentar la honestidad.

Y Finalmente a **Dios** por otorgarme el milagro de vivir y permitirme llegar a este momento tan importante de mi vida.

A todos ustedes mi respeto y admiración.

*"Debes amar la arcilla que va en tus manos
Debes amar su arena hasta la locura
Y si no, no la emprendas que será en vano
Sólo el amor alumbra lo que perdura
Sólo el amor convierte en milagro el barro
Debes amar el tiempo de los intentos
Debes amar la hora que nunca brilla
Y si no, no pretendas tocar los yertos
**Sólo el amor engendra la maravilla
Sólo el amor consigue encender lo muerto"***

Silvio Rodríguez

INDICE GENERAL

Introducción	1
Capítulo 1. Interacciones y su seguro de gastos médicos mayores individual	3
1.1 Introducción	3
1.2 Sector asegurador.....	4
1.3 Interacciones	7
1.3.1 Historia	7
1.3.2 Misión	8
1.3.3 Visión	9
1.3.4 Valores empresariales	10
1.3.5 Estructura administrativa	11
1.3.6 Operación	12
1.3.7 Estándares de servicio	13
1.3.8 Productos.....	14
1.3.9 Composición de la cartera	15
1.4 Seguro de Gastos Médicos Mayores Individual	16
1.4.1 Evolución histórica de casos	17
1.4.2 Por edad y sexo	20
Capítulo 2 Grupos Relacionados por Diagnóstico.	22
2.1 Introducción	22
2.2 Organización Mundial de la Salud	23
2.2.1 Clasificación Internacional de las Enfermedades.....	23
2.2.2 Casuística	23
2.2.3 Grupos relacionados por Diagnóstico	24
2.3 Prima de Riesgo	25
2.3.1 Principio de Pareto	25
2.3.2 Estimación del gasto por atención hospitalaria	26
2.3.3 Ponderación del costo en términos de prima.....	28
2.4 Comparación del cálculo de la prima.....	29
2.5 Beneficios.....	30
2.5.1 Flexibilidad a la demanda	30
2.5.2 Solvencia II	31
2.5.3 Estandarización de cálculo.....	32
2.5.4 Fortalecimiento de la nota técnica.....	33
2.5.5 Matriz de Planeación Estratégica	33
Conclusiones	35
Bibliografía	36
Anexo 1. Monto estimado de Siniestralidad Mujeres.....	37
Anexo 2. Monto estimado de Siniestralidad Hombres	38
Anexo 3. Carta de Autorización	39

**Propuesta de prima en el Seguro de
Gastos Médicos Mayores individual
a partir de Grupos Relacionados
por Diagnóstico.**

Ángel Andrés Sánchez Resendiz

Introducción

El objetivo de este reporte de trabajo profesional es proponer un método alternativo de cálculo a partir del costeo por episodios de hospitalización que permita obtener la prima de riesgo en la cartera del seguro de Gastos Médicos Mayores Individual a partir de la casuística recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y su Clasificación Internacional de las Enfermedades decima edición (CIE-10).

El seguro de Gastos Médicos Mayores Individual es un medio de protección que ofrece al asegurado y / o a sus familiares, en caso de accidente o enfermedad, un apoyo económico que cubra los gastos erogados por dicho evento.

La salud es primordial para cualquier individuo y sociedad, por lo que es importante crear un sector asegurador que ofrezca una gama de seguros de salud y gastos médicos con una prima justa para el asegurado y que sea suficiente para la aseguradora y, con ello, cubrir los compromisos asumidos en el contrato de seguro. Es importante resaltar que en México solo el 5 por ciento de la población cuenta con un seguro de gastos médicos suscrito con una aseguradora.

Por lo anterior, en el presente estudio se propondrá como método alternativo el cálculo de la prima de riesgo a partir de la casuística internacional de los Grupos Relacionados por Diagnóstico, con acrónimo GRD, los cuales generan los gastos por episodio de hospitalización, es decir, los costos relacionados con recursos humanos, soluciones inyectables, medicamentos, material quirúrgico y desechable, instrumental, infraestructura y otros recursos para brindar la mejor atención médica para el restablecimiento de la salud. Además del costo que se

genera por los días-paciente y días-cama. Así, se desarrollarán estimaciones que sirvan de parámetro para determinar si la prima de riesgo es suficiente y justa, tanto para la aseguradora como para el cliente.

En el mercado asegurador, Aseguradora Interacciones, Grupo Financiero Interacciones S.A. de C.V. es una empresa mexicana que inició operaciones en 1992 al incorporarse Seguros La República al Grupo Financiero Interacciones S.A. de C.V., la cual ofrece en el ramo de personas una amplia gama de coberturas de seguros de vida, gastos médicos Individual y accidentes personales. En la actualidad, Aseguradora Interacciones participa en el ramo de gastos médicos individual con el 1.9 por ciento en relación al total de las aseguradoras que operan en México [AMIS, 2010]. En este contexto, ofrece opciones que se moldean a las necesidades del asegurado, como en otras aseguradoras, se tiene la opción de elegir variantes, dependiendo de la edad, sexo y nivel económico del asegurado. Dichas opciones deben estar sustentadas en productos con primas justas, con el fin de asegurar la rentabilidad para la Aseguradora y el costo viable y equitativo para el asegurado. Es por eso que el estudio de una prima competitiva que se base en el historial de la

siniestralidad que la compañía ha tenido es la mejor manera de ligar ambos compromisos, y obtener productos de Gastos Médicos Mayores con precios accesibles para el mercado y la captación de recursos para la empresa.

El estudio se presenta *grosso modo* en dos capítulos.

En el primer capítulo se dará a conocer la historia de Aseguradora Interacciones, Grupo Financiero Interacciones S.A. de C.V., su misión, visión, principios estratégicos, estructura y operación, se analizará su posición en el mercado y sus productos y, finalmente, se realizará un análisis transversal de la frecuencia y severidad de la siniestralidad.

En el segundo capítulo se expondrá la casuística internacional de los GRD, basado en el marco regulatorio de la OMS y su clasificación internacional de las enfermedades, décima edición, conocida como CIE-10. Así, se estimará la severidad a partir de esta casuística internacional para que, consecuentemente, se pueda estimar la prima de riesgo, por edad y sexo, y realizar un diagnóstico comparativo entre la metodología propuesta y la actual.

Capítulo 1. Interacciones y su seguro de gastos médicos mayores individual

1.1 Introducción

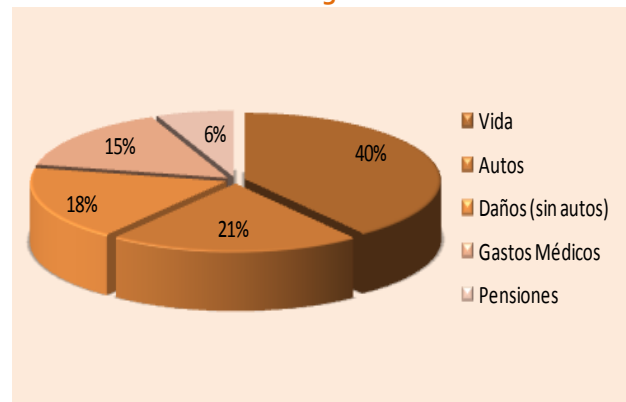
El capítulo uno tiene por objeto describir la compañía Aseguradora Interacciones, Grupo Financiero Interacciones S.A. de C.V. (con acrónimo AISA), ubicarla en el sector asegurador mexicano, explicando cómo opera, la composición de su cartera, estadísticas de primas emitidas, comisiones, etcétera. Asimismo, se menciona la visión y misión; sus áreas estratégicas; su estructura administrativa; sus productos de mercado y, en específico, se describe el seguro de gastos médicos individual. Finalmente, se presenta un análisis de las estadísticas que serán utilizadas para el cálculo de la prima de riesgo y, en específico, la siniestralidad registrada en 2009 y 2010 por edad y sexo.

1.2 Sector asegurador

En términos del PIB, México ocupa el lugar 62 mundial en materia de aseguramiento ya que la penetración en primas es del 1.7%. Solo el 5% de las casas habitación están aseguradas, 5% de la población tiene contratado un seguro de gastos médicos y los seguros de autos protegen al 47 % del parque vehicular [AMIS, 2010].

Al cierre del tercer trimestre del 2010, el sector asegurador está conformado por 98 instituciones de seguros privados, 14 de éstas pertenecen a algún grupo financiero. El 60% de las empresas manejan, mayoritariamente, capital extranjero [AMIS, CNSF 2010].

Gráfica 1.1
Composición de la Cartera por Ramo
Sector Asegurador

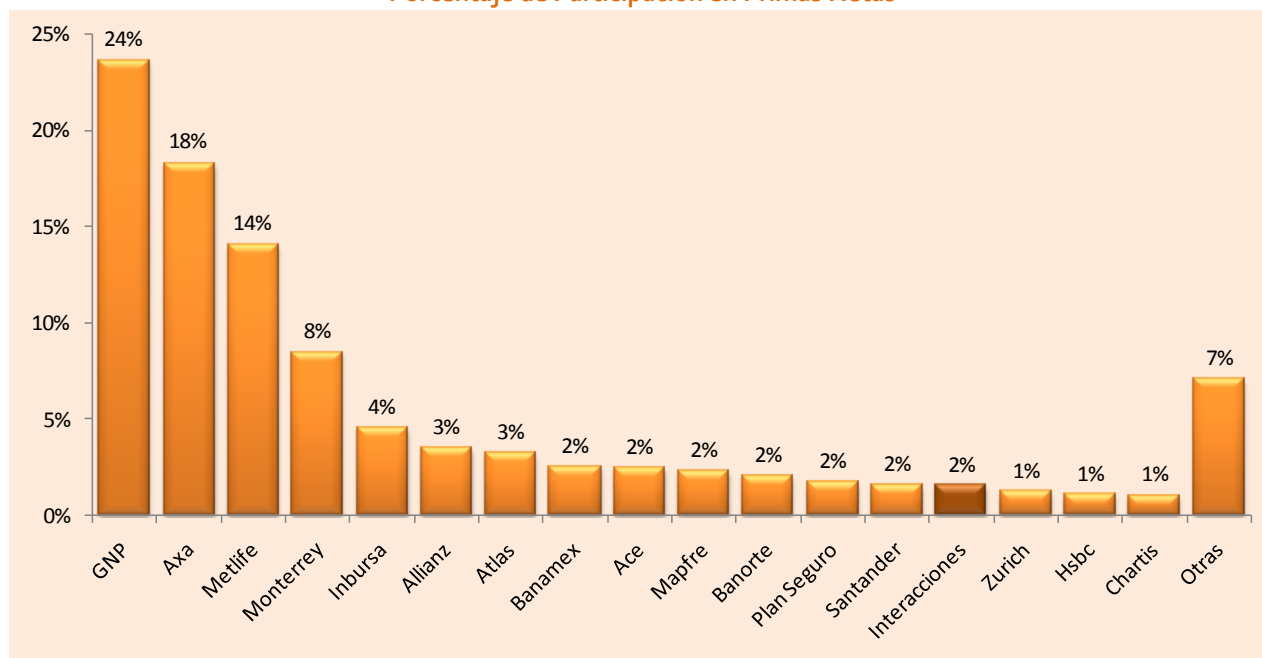


Fuente: Boletín de Prensa CNSF, diciembre/2010

Las operaciones que tuvieron un crecimiento real anual en comparación con el tercer trimestre del 2009 fueron: accidentes y enfermedades con el 5.8%; pensiones con un 96.7% y autos con un 2.3%. Las operaciones que tuvieron un decremento fueron daños (sin autos) con el -21.3% y vida con el -0.7%

En el mercado, Interacciones ocupa el lugar 14 por el volumen de primas netas que se emiten en el mercado, como se muestra en la gráfica 1.2.

Gráfica 1.2
Porcentaje de Participación en Primas Netas

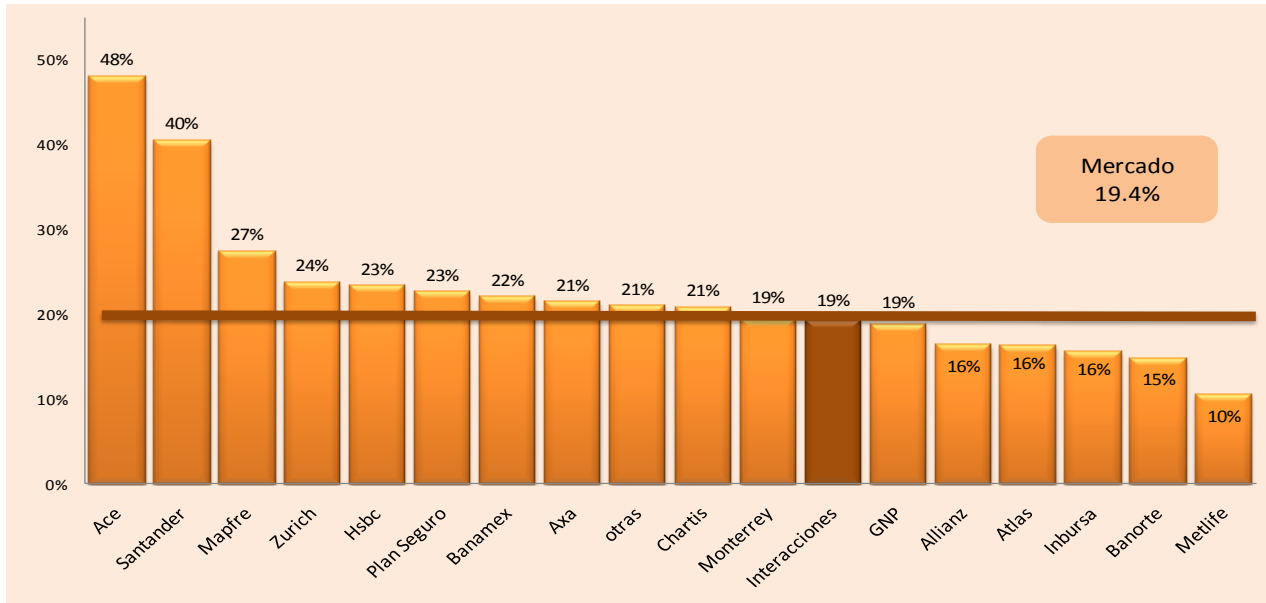


Fuente: Elaboración del autor a partir de información de la AMIS, 2010.

Un factor fundamental en la estrategia de venta de las compañías es el porcentaje de comisión, también llamado Costo de Adquisición, que se está dispuesto a pagar por vender un seguro. En promedio el sector asegurador, al cierre de diciembre del 2010, pagó comisiones del 19.4 por ciento de la prima emitida de Gastos Médicos Individual. AISA en promedio maneja

comisiones del 19 por ciento. Ace, Santander y Mapfre manejan las comisiones más altas del mercado con 48, 40 y 27 por ciento, respectivamente. Metlife maneja comisiones del 10 por ciento, siendo el más bajo del sector asegurador, como se aprecia en la gráfica 1.3.

Gráfica 1.3
Costo de Adquisición / Primas Netas
Gastos Médicos Individual al cierre de Diciembre de 2010

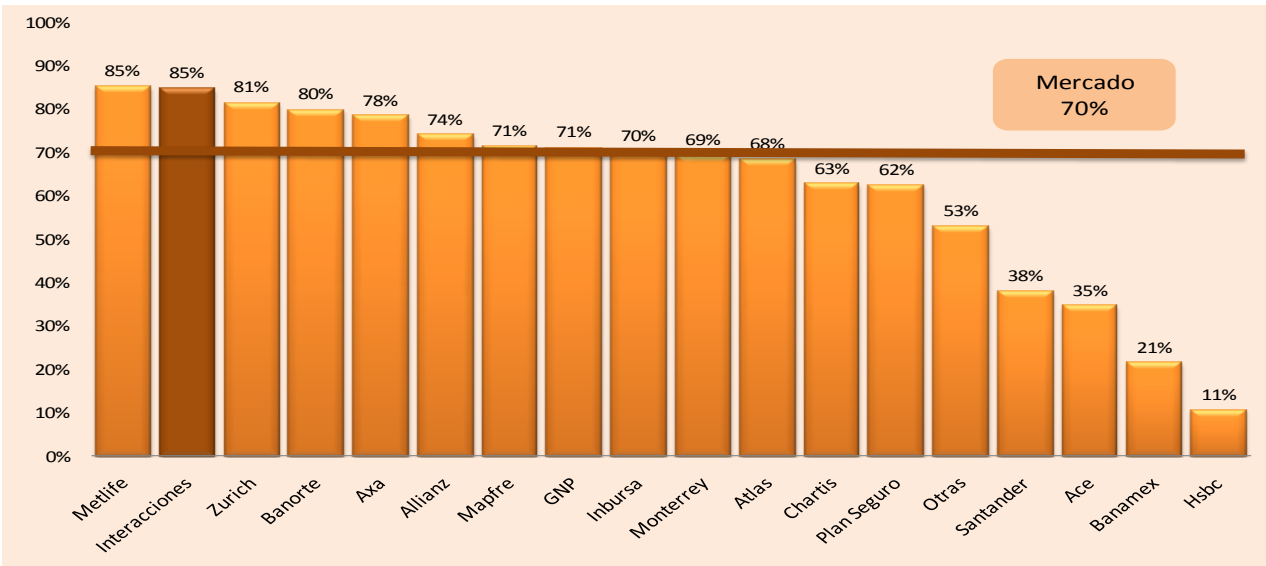


Fuente: Elaboración del autor a partir de información de la AMIS, 2010.

Estadísticas del sector asegurador indican que el 70 por ciento de la prima emitida está destinado a cubrir la siniestralidad de la cartera. Interacciones destina el 85% por ciento de sus primas netas en el pago de siniestralidad. Esto muestra que paga más en siniestralidad que el promedio del sector.

La aseguradora que destina un porcentaje mayor de sus primas en siniestros es Metlife, siguiéndole Interacciones, Zúrich, Banorte y AXA, las demás aseguradoras están por debajo del promedio, como se puede apreciar en la gráfica 1.4.

Gráfica 1.4
Costo de Siniestralidad / Primas Netas
Gastos Médicos Individual al cierre de Diciembre de 2010



Fuente: Elaboración del autor a partir de información de la AMIS, 2010.

1.3 Interacciones

Fotografía 1.
Rotulo en la fachada del edificio de Paseo de la Reforma



Fuente: Tomada por el autor el 06 de junio de 2011

1.3.1 Historia

AISA es una empresa 100 % mexicana que forma parte del Grupo Financiero Interacciones S.A. de C.V, el cual se conforma de varias empresas:

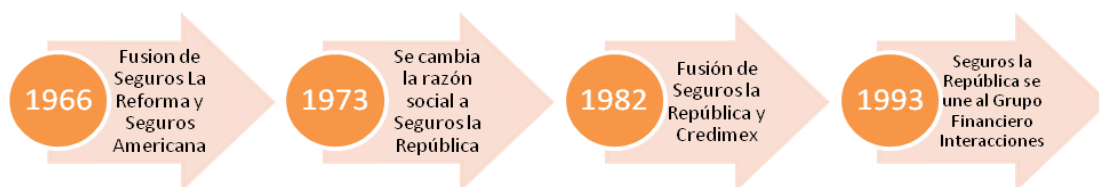
- Interacciones Casa de Bolsa S.A. de C.V.** Los actuales accionistas del Grupo Financiero Interacciones adquieren la Corporación Mexicana de Valores, S.A. de C.V., institución dedicada a la intermediación en el mercado de valores mexicano. En 1987 cambia su nombre al que tiene actualmente.
- Banco Interacciones, S.A., Institución de Banca Múltiple.** Inició operaciones en 1993, posteriormente se fusionaron a éste las empresas de arrendamiento, factoraje y casa de cambio, las cuales ya pertenecían al Grupo. Cabe mencionar que en 2009 recibió el premio como "Mejor

Banco de Inversión en México 2009” por parte de la revista *World Finance*, fue reconocido con este premio gracias a su sólida trayectoria financiera reportando utilidades durante 68 meses consecutivos.

Interacciones Sociedad Operadora de Sociedades de Inversión, S.A. de C.V. Constituida en octubre de 2001, inició

operaciones con la familia de sociedades de inversión que vinieron operando primero Interacciones Casa de Bolsa, S.A. de C.V. y luego Banco Interacciones, S.A., empresas integrantes de grupo financiero que en la actualidad son distribuidores de la Operadora. Cuenta con 11 sociedades de inversión en instrumentos de deuda y 8 sociedades de inversión en renta variable.

Grafica 1.5
Sucesos históricos relevantes para la conformación de AISA



1.3.2 Misión

Fotografía 2.

Rotulo de Grupo Financiero Interacciones del vestíbulo del edificio de Paseo de la Reforma



Fuente: Tomada por el autor el 06 de junio de 2011

Grupo Financiero Interacciones

Ofrecer servicios y productos financieros que agreguen valor y protección al patrimonio de cada uno de nuestros clientes y se ajusten a la medida de sus necesidades, obteniendo la rentabilidad esperada por nuestros accionistas y fomentando el desarrollo personal y profesional de nuestro personal, bajo un marco empresarial de reconocido prestigio.

Aseguradora Interacciones

Ofrecer tranquilidad y protección patrimonial a los clientes con productos y servicios de calidad, de alto valor agregado, en los segmentos de mercado que atendemos, obteniendo la rentabilidad esperada por los accionistas y el desarrollo profesional de los empleados.

Fotografía 4.

Mural tipo relieve escultórico de la fachada de Interacciones del edificio de Paseo de la Reforma



Fuente: Tomada por el autor el 06 de junio de 2011

Fotografía 3.

Rótulo de Aseguradora Interacciones del piso 5 del edificio de Paseo de la Reforma



Fuente: Tomada por el autor el 6 de junio de 2011

1.3.3 Visión

Grupo Financiero Interacciones

Ser líderes en los mercados de personas físicas y personas morales al ofrecerles:

1. Confianza.
2. Seguridad y confidencialidad.
3. Asesoría personal y especializada.
4. Prestigio.
5. Las mejores alternativas.

Todo esto, a través de personal comprometido con el cliente y el Grupo Financiero, así como calificado, capacitado, empático y proactivo, bajo un marco de tecnología adecuada, y procesos efectivos y eficientes.

Aseguradora Interacciones

Ser una empresa líder en los nichos de mercado en los que participamos, reconocida por los productos y servicios de calidad, innovación, confiabilidad, accesibilidad y precio, con empleados, agentes y proveedores capacitados, con cobertura y servicio a nivel nacional a través de canales de distribución diversificados, ofreciendo una imagen de solidez y permanencia de un grupo financiero sólido.

1.3.4 Valores empresariales

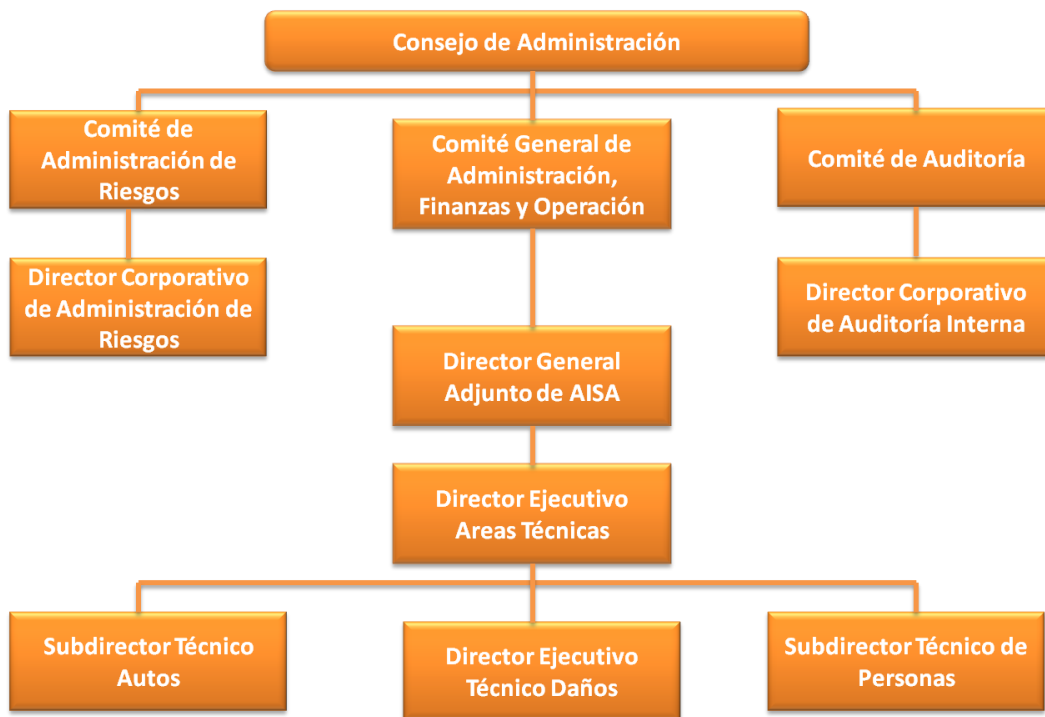
- ▮ **Calidad:** El Grupo Financiero trabaja aplicando el mejor esfuerzo en contenido, forma y tiempo en todos sus compromisos, manteniendo interés y entusiasmo constante para la perfección del trabajo.
- ▮ **Trabajo en equipo:** el Grupo colabora con el equipo entendiendo siempre el alcance de la participación individual de cada uno de los integrantes, aprovechando la experiencia y cualidades de todos los involucrados, para que se logre el objetivo común.
- ▮ **Flexibilidad:** Interacciones es una organización que se adapta a los cambios que exige y plantea el mercado.
- ▮ **Comunicación:** Es deber del Grupo informar oportunamente a las partes involucradas cualquier cambio que ocurra, tratando de entender la posición del otro, escuchando opiniones y expresando su punto de vista con claridad.
- ▮ **Responsabilidad:** Aseguradora Interacciones cumple con su trabajo y es corresponsable con el resultado del trabajo de sus empleados.
- ▮ **Honestidad:** el grupo es congruente con lo que piensa y con lo que hace.
- ▮ **Política de calidad:** El Grupo Financiero Interacciones se compromete a mejorar continuamente los procesos en cada unidad de negocio para proporcionar servicios confiables, oportunos y rentables, logrando la satisfacción de sus clientes y accionistas en un marco de beneficio mutuo para todo su personal.
- ▮ **Confianza:** Aplicar un marco normativo institucional que cumpla con las disposiciones legales y regulatorias.
- ▮ **Mejoras continuas:** el Grupo Financiero mide la efectividad de los procesos a fin de realizar optimizaciones de manera continua.
- ▮ **Lealtad:** Los empleados del Grupo Financiero son corresponsales a la Institución con su compromiso y mejor esfuerzo.
- ▮ **Compromiso:** Los integrantes cumplen con sus obligaciones y con todo lo que se les ha confiado, mostrando en todo momento su profesionalismo.

1.3.5 Estructura administrativa

La Dirección Ejecutiva de áreas técnicas como son el Director y el Subdirector Técnico tienen la responsabilidad de coordinarse con Direcciones Ejecutivas para aclarar asuntos no dispuestos en las políticas de la empresa. Entre sus responsabilidades también se encuentra proporcionar en todo trámite de selección de riesgos la información mínima indicada por ramo, subramo o seguro, proporcionar,

en aquellos seguros en los cuales se requiera del respaldo a través de reaseguro, la información adicional, la cual se definirá caso por caso. Tienen la responsabilidad de conocer toda solicitud de trámite de seguros nuevos, ya sea de cotización o emisión para cierto tipo de riesgos. Definir el procedimiento a seguir sobre aquellos casos en los que exista siniestro y se desee rehabilitar un documento.

Grafica 1.6
Organigrama de la estructura directiva de Interacciones



Fuente: Elaboración del autor a partir del Manual de Organización de Interacciones, 2009

El Subdirector de Reaseguro tiene la facultad de aprobar la rehabilitación de cualquier documento que cuente con respaldo de reaseguro, pero debe garantizar que se cuente con el acuerdo de los reaseguradores involucrados, informar a las áreas involucradas si el reasegurador estipula alguna condición adicional o diferente al respaldo original.

Los Gerentes Técnicos al igual que los Analistas Técnicos están facultados para analizar y suscribir cotizaciones o emisiones y deberán sujetarse a los términos y condiciones establecidos en el manual de suscripción.

Los Analistas de Suscripción tienen la responsabilidad de elaborar propuestas de cotización de acuerdo a los formatos establecidos por la dirección Técnica, entregarla de acuerdo a lo solicitado por el agente o el área de ventas, en renovaciones deben analizar la siniestralidad de por lo menos tres años anteriores.

Los Analistas de Emisión deberán solicitar a las áreas de suscripción la validación del resumen de términos y condiciones que utilizarán para llevar a cabo la emisión del documento.

1.3.6 Operación

El área técnica es la encargada de asegurar que las primas de riesgo sean suficientes para afrontar las obligaciones adquiridas en la celebración de cada contrato. Entre sus funciones se encuentra la de suscribir negocios, ya sea de líneas personales, descuentos por nomina, licitaciones, etc.

Es la encargada de calcular las primas a través de análisis de siniestralidad y haciendo una proyección del monto esperado.

El manejo de una buena selección de riesgos debe ser primordial en el perfil del área técnica ya que de esta operación se obtiene el capital con el que se van a afrontar las obligaciones de la empresa, es la fuente que nutre los activos y la entrada de los posibles gastos, por lo anterior resulta necesario hacer un análisis de la siniestralidad de la cartera, ya que de esto depende la prima justa para el asegurado y la capacidad de la empresa de generar utilidad.

1.3.7 Estándares de servicio

- ▮ **Satisfacción de clientes:** Cumplir con los niveles de servicio requeridos por los clientes externos e internos.
- ▮ **Rentabilidad:** Obtener un rendimiento en cada unidad de negocio.
- ▮ **Competencia del personal:** Desarrollo y formación permanente al personal para asegurar un eficiente desempeño.
- ▮ **Mejora Continua:** Implementar acciones para la mejora continua de los servicios y productos que ofrece.

Fotografía 5.
Mural del piso 5 en el edificio de Interacciones en Paseo de Reforma.



Fuente: Tomada por el autor el 06 de junio de 2011

1.3.8 Productos

AISA cuenta con una gama de productos que se encargan de proteger personas, a continuación se mencionan algunos de sus principales productos en este ramo.

Personas

- ▮ **Inter-Med:** Seguros de gastos médicos mayores que se adapta a las necesidades del cliente, ofrecen la eliminación de deducibles y coaseguros al utilizar médicos y hospitales pertenecientes a la Red.
- ▮ **Inter-Sec** Es un instrumento de ahorro combinado con un seguro de vida, compuesto por un conjunto de títulos que amparan diferentes instrumentos cotizados en la Bolsa de Valores, se ofrecen opciones para retiro, ahorro y educación.
- ▮ **Inter-Vida:** Seguros de vida con amplias opciones que contemplan la indemnización de la suma asegurada para el momento del retiro.
- ▮ **Accidentes Personales a Corto Plazo:** Seguros que brindan protección en viajes de negocios, familiares o personales, combinan coberturas como muerte accidental, pérdidas orgánicas, indemnización diaria por accidente, etc., el costo varía dependiendo del tiempo que dure el viaje, puede ser desde 3 días, hasta el año completo.
- ▮ **Accidentes personales escolares:** Este tipo de seguros ofrece protección al estudiante, cubre los accidentes en las actividades escolares dentro y fuera del plantel, incluyendo el viaje de la casa a la escuela y viceversa, la vigencia es durante el ciclo escolar. Este seguro está diseñado para escuelas o sociedades de padres de familia y lo

pueden contratar instituciones públicas o privadas de cualquier nivel educativo.

AISA cuenta también con seguros de daños y autos, a continuación se mencionan algunos de los principales.

Autos:

- ▮ **Autos:** Seguro que contempla coberturas como son: eliminación de deducible por siniestro en caso de pérdida total; beneficio de protección al conductor, consiste en proporcionar una suma asegurada al conductor en caso de fallecimiento en accidente en el vehículo amparado; asistencia vial: este servicio se presta los 365 días del año y las 24 hrs.

Daños:

- ▮ **Seguros de casa y habitación:** Brindan protección al patrimonio contra cualquier contingencia, puede cubrir desde pequeños deterioros en cristales o equipos electrónicos hasta aquellos que ponen en riesgo la estabilidad financiera como terremotos, incendios o inundaciones, entre otros. Al igual que los otros productos que ofrece Interacciones, este seguro se puede adquirir con las coberturas que vayan de acuerdo a las necesidades, posibilidades y deseos del cliente.
- ▮ **Empresariales:** Seguros que se encargan de brindar protección a grandes grupos o consorcios empresariales, brindando un producto compuesto por seguros individuales, con la finalidad de amparar bienes que constituyen el patrimonio de los grandes grupos o consorcios empresariales.

1.3.9 Composición de la cartera

La prima Emitida de la Compañía al cierre del 2010 se conformó de la siguiente manera:

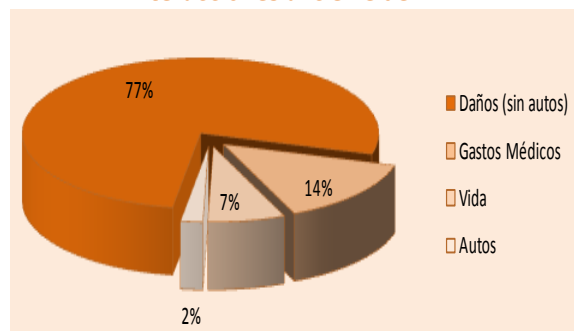
El 77% es del ramo de Daños; como principales cuentas se encuentra la Secretaría de Educación Pública, Luz y Fuerza y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

El 14% es del Ramo de Gastos Médicos. Dentro de este ramo se encuentra los subramos: Gastos Médicos Individual, Gastos Médicos Colectivo, Accidentes Personales Individual y Accidentes Personales Colectivo. Las principales pólizas de Gastos Médicos Colectivo en 2010 fueron: La Policía Federal con una prima que asciende a los 75 millones de pesos anuales, la Embajada Americana con una prima anual de 22 millones de pesos; Volkswagen con una emisión de 25 millones de pesos. En el subramo de gastos médicos individual el 50% de la prima es emitida por 3 principales promotorías: ABS, Líderes y AARCO.

El 7% es del Ramo de Vida Grupo; entre sus principales cuentas se encuentran: FIRCO, Universidad Nacional Autónoma de México Volkswagen y el Poder Legislativo, estas cuatro pólizas generan casi el 80 % de la prima total de Vida Grupo.

El 2% es del ramo de autos, en 2010, este ramo tuvo una fusión con la compañía de seguros Quálitas, el 95% de la cartera es administrada por dicha compañía y el 5% es administrado por Interacciones. Cabe mencionar que no es un contrato de administración de siniestros.

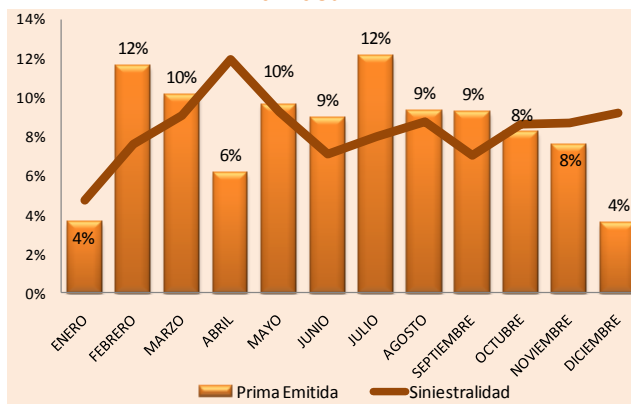
Gráfica 1.7
Composición de la cartera por ramo
Interacciones al cierre de 2010



Fuente: Elaboración a partir de información estadística de AISA, 2010

El comportamiento de la emisión de gastos médicos individual mes a mes no es constante. Los meses con mayor emisión fueron febrero y julio, los meses con menor emisión fueron enero, abril y diciembre. El comportamiento de la siniestralidad es mas constante, solo hubo una alza en el mes de abril, uno de los meses con menor emisión.

Gráfica 1.8
Comportamiento mensual de primas versus
siniestros del ramo de gastos médicos mayores
individual.



Fuente: Elaboración del autor a partir de información estadística de AISA, 2010

1.4 Seguro de Gastos Médicos Mayores Individual.

El seguro de gastos médicos individual que Interacciones ofrece cubre toda alteración de la salud, que amerite tratamiento médico y/o quirúrgico. Las alteraciones o enfermedades que se produzcan como consecuencia inmediata o directa de las señaladas, de su tratamiento médico y/o quirúrgico, así como sus recurrencias, recaídas, complicaciones y secuelas se considerarán como la misma enfermedad cubierta que les dio origen.

El gasto erogado por enfermedad deberá rebasar el deducible contratado. La suma asegurada contratada será la cantidad máxima que la aseguradora estará obligada a pagar en caso de ocurrir algún siniestro.

No quedarán incluidos padecimientos que, por sus síntomas y manifestaciones directas e indirectas, pudiesen tener tiempo de antigüedad anterior al inicio de la vigencia de la póliza.

La compañía puede pagar por dos formas ya sea en pago directo que consiste en liquidar directamente al prestador de servicios los gastos que procedan por motivos de la enfermedad cubierta, la otra es a través de un reembolso, consiste en que el asegurado pague en un principio los gastos incurridos y posteriormente la aseguradora reembolsa el pago de los mismos.

Existe un equipo médico que brinda orientación telefónica. Los productos de Gastos Médicos cuentan con una cobertura dental que otorga precios preferentes en más de 160 procedimientos dentales, y otros con descuentos especiales sobre el precio al

público. También se brinda al Asegurado, un programa Óptico con precios preferenciales. El Asegurado podrá elegir cualquiera de los planes que vaya acorde a sus necesidades al momento de contratar la póliza.

1.4.1 Evolución histórica de casos

A partir de los datos de siniestralidad que se registraron al cierre del 2009 se identificó que el padecimiento con mayor frecuencia fue el embarazo con 257 casos que representan el 9 por ciento del total, en segundo lugar las enfermedades gástricas con 185 casos que representan el 6 por ciento y en tercer lugar trastornos de los meniscos y disco lumbar con 55 casos registrados que representan el 2 por

ciento del total. Los padecimientos que no representan un porcentaje considerable, pero que sus frecuencias son mayores a otras son: hernias, apendicitis, hipertensión arterial, leiomioma del útero, desviación del tabique nasal, cáncer de mama, colecistitis, amigdalitis, y esguinces de tobillo.

Cuadro 1.1
Frecuencias por padecimiento, 2009

Padecimiento	Número de Casos	%
Embarazo	257	9
Enfermedades Gástricas	185	6
Trastornos de los meniscos y del disco lumbar	55	2
Hernia	54	2
Apendicitis	49	2
Hipertensión Arterial	41	1
Leiomioma del Útero	41	1
Desviación Septal	37	1
Cáncer de Mama	34	1
Colecistitis	30	1
Amigdalitis	21	1
Esguinces del tobillo	20	1
Otras	2,153	72
Total	2,977	100%

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2009

La mayor severidad se concentra en los siniestros relacionados con cáncer, ya que son pocos los episodios pero en monto son muy altos, pasa lo contrario con partos y cesáreas, es poco el monto de

siniestralidad por episodio pero son muchos los casos. En la categoría de otros se engloban aquellos que por su naturaleza no son representativos.

Cuadro 1.2
Severidad por padecimiento, 2009

Padecimiento	%
Oncología (Cáncer)	11
Parto y Cesárea	4
Enfermedades Gástricas	3
Neumonía (Catastrófico)	3
Apendicitis	2
Leiomioma del útero	2
Colecistitis	1
Otros	73
Total	100

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2009

La información de siniestralidad al cierre del 2010 muestra que el padecimiento con mas casos registrados sigue siendo el Embarazo con 436 siniestros, pasando del 9 por ciento en 2009, al 13 por ciento en 2010, en segundo lugar permanecen las enfermedades gástricas con un 7 por ciento,

aumentando un punto porcentual en comparación con 2009.

Es notorio que la frecuencia se mantiene constante de un año al otro para los padecimientos con mayor frecuencia, como se aprecia en el cuadro 1.3.

Cuadro 1.3
Frecuencias por padecimiento, 2010

Padecimiento	Número de Casos	%
Embarazo	436	13
Enfermedades Gástricas	227	7
Hernia	99	3
Apendicitis	73	2
Cáncer	55	2
Desviación Septal	44	1
Leiomioma del Útero	40	1
Aborto	32	1
Hipertensión	31	1
Trastornos de Disco lumbar	30	1
Esguinces del tobillo	29	1
Otras	2,151	68
Total	3,247	100

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2009

Las tendencias de frecuencia se mantienen de 2009 a 2010, el costo promedio por siniestro en 2009 fue de 43.5 miles de pesos, mientras que en 2010 aumento a 64.0 miles de pesos.

cota está definida así ya que es el monto que se estableció en los contratos de reaseguro. Es importante resaltar que en ambos años se registraron estos casos que pueden sesgar los promedios.

Es común que las compañías aseguradoras experimenten siniestros que superan el costo promedio. En este sentido, Aseguradora Interacciones considera un siniestro como Catastrófico cuando rebasa los 600 mil pesos, esta

En 2009 ocurrieron 17 siniestros catastróficos que representan el 15 por ciento de la siniestralidad total, el cuadro 1.4 solo muestra los 9 siniestros más severos.

Cuadro 1.4
Siniestros catastróficos con mayor severidad, 2009
(Miles de pesos)

Padecimiento	Monto Pagado
Neumonía debida a otros virus	4,358
Quiste del colédoco	1,543
Síndrome mielodisplásico sin otra especificación	1,464
Inmunodeficiencias combinadas	1,295
Efectos adversos de vasodilatadores coronarios	965
Carcinoma <i>In Situ</i> del endocervix	958
Diplopía	930
Endocarditis infecciosa aguda y subaguda	881
Neumonía organismo no especificado	847
Feto y/o recién nacido afectados por ruptura prematura de las membranas	789
Trastorno interno de la rodilla	701

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2009

En el año de 2010 se registran 32 siniestros con una severidad mayor a 600 mil pesos; estos catastróficos

representan el 20 por ciento de la siniestralidad total, el cuadro 1.5 muestra los 11 siniestros más severos.

Cuadro 1.5
Siniestros catastróficos con mayor severidad, 2010
(Miles de pesos)

Padecimiento	Monto Pagado
Carcinoma	4,445
Traumatismos superficiales	3,635
Traumatismo de la cabeza	3,162
Carcinoma <i>In Situ</i> del bronquio y del pulmón	2,864
Tumor incierto de las meninges cerebrales	1,659
Neumonía	1,648
Tumor incierto del recto	1,504
Neumonía no especificada	1,445
Carcinoma <i>In Situ</i> del endometrio	1,392
Enfermedad diverticular del intestino	1,170
Absceso periamigdalino	1,090

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2010.

1.4.2 Por edad y sexo

En 2009 y 2010, el grupo de mujeres que acumuló mayor número de casos fue aquel con edades comprendidas entre los 25 y 39 años. Por otro lado, la mayor severidad se concentró en el grupo de aseguradas entre los 60 y 69 y de 75 a 79 años con montos promedio arriba de 100 mil pesos.

En 2009 y 2010 la siniestralidad de los hombres se comporta de manera uniforme, en el primer quinquenio las frecuencias son más altas que en los demás. La severidad es muy similar en las edades tempranas, a partir de los 50 años el monto promedio supera los 100 mil pesos.

Cuadro 1.6
Frecuencia y Severidad por quinquenio
Cierres 2009 y 2010
(Mujeres)

Grupo de edad	Número de siniestros		Frecuencia de siniestralidad (%)		Monto promedio (pesos)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
0 A 4	112	103	6	5	26,481	56,962
5 A 9	41	48	2	2	17,160	39,975
10 A 14	36	51	2	3	27,124	32,175
15 A 19	66	77	4	4	41,892	46,186
20 A 24	94	97	5	5	25,680	45,014
25 A 29	226	244	13	12	24,031	41,023
30 A 34	264	307	15	16	30,788	36,118
35 A 39	205	291	12	15	34,725	44,612
40 A 44	130	145	7	7	40,311	55,626
45 A 49	102	108	6	6	43,571	61,103
50 A 54	114	87	7	4	38,869	55,198
55 A 59	102	97	6	5	59,957	50,676
60 A 64	96	99	6	5	76,070	109,356
65 A 69	83	95	5	5	62,144	129,581
70 A 74	45	66	3	3	40,920	57,559
75 A 79	15	27	1	1	69,725	102,261
80 A 84	6	10	0	1	38,589	73,040
85 A 89	5	3	0	0	43,609	94,672
Total	1,742	1,955	100	100	41,203	62,841

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2009 y 2010

Cuadro 1.7
Comparativo 2009-2010 por quinquenio
Número de siniestros y monto promedio
(Hombres)

Grupo de edad	Número de siniestros		Frecuencia de siniestralidad (%)		Monto promedio (pesos)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
0 A 4	173	158	14	12	31,896	64,388
5 A 9	53	74	4	6	25,526	38,552
10 A 14	55	45	4	3	29,732	30,934
15 A 19	55	79	4	6	33,939	56,659
20 A 24	67	89	5	7	47,076	66,966
25 A 29	61	83	5	6	41,556	55,033
30 A 34	72	86	6	7	96,742	69,696
35 A 39	127	112	10	9	39,155	60,031
40 A 44	90	82	7	6	34,363	68,796
45 A 49	89	83	7	6	71,682	71,417
50 A 54	72	81	6	6	49,259	186,673
55 A 59	76	79	6	6	81,439	90,625
60 A 64	87	82	7	6	81,801	93,785
65 A 69	68	73	6	6	55,518	99,646
70 A 74	53	48	4	4	41,531	132,715
75 A 79	21	21	2	2	84,625	78,984
80 A 84	14	16	1	1	40,184	160,369
85 A 89	2	1	0	0	96,710	57,867
Total	1,235	1,292	100	100	54,596	82,396

Fuente: Elaboración del autor a partir de información de siniestralidad de AISA, 2009 y 2010

En los cuadros se puede observar que en ambos años y para ambos sexos se tiene la misma tendencia en la distribución de la severidad por quinquenio, en el caso de las mujeres es claro que en las edades de 25 a 39 años se concentra un mayor número de siniestros, esto debido al alto número de episodios por embarazo, por ende lo pagado en estas edades es más alto, aunque se puede observar que el monto promedio no varía en comparación con otros quinquenios, cabe mencionar que en edades avanzadas lo que se presenta es una severidad más alta y una frecuencia más baja.

En el caso de los hombres son más estables el número de siniestros y el promedio. Existen quinquenios en los que aumenta el monto promedio, pero se debe a que en ese año y en ese quinquenio se presentó algún catastrófico.

En ambas tablas es claro que en edades tempranas existe un mayor número de episodios, además que el monto promedio se vio duplicado con respecto al año anterior. En edades avanzadas aumenta la severidad y la frecuencia disminuye.

Capítulo 2

Grupos Relacionados por Diagnóstico.

2.1 Introducción

En el presente capítulo se muestra el cálculo de la prima de riesgo a través de los GRD. Para ello, se presenta, primeramente, la codificación de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima edición, de la Organización Mundial de la Salud y conocida con el acrónimo CIE-10. Posteriormente, se contextualiza a los GRD, su casuística y su utilidad sistemática para el cálculo de la prima de riesgo para posteriormente, mostrar la prima de riesgo desagregada por sexo y grupo de edad y su confrontación con la tarifa actual más comercializada en AISA.

Finalmente, se expondrán los beneficios de calcular la prima con la metodología propuesta, con la intención de crear primas justas, adecuar mejores coberturas y aumentar la captación de cartera sana. Asimismo, se describirán los alcances de este método en el marco regulatorio de Solvencia II, se explicará como se fortalece el cálculo de la prima a través de un método cuantitativo que coadyuve al fortalecimiento de la nota técnica y así proponer una estandarización con el método planteado.

2.2 Organización Mundial de la Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, encargada de configurar la agenda de la investigación de la salud, determinar líneas de investigación, establecer normas, prestar apoyo técnico y seguir de cerca la situación en materia de salud de los países.

Este organismo coordina la Clasificación Internacional de Enfermedades y lleva a cabo revisiones de esta clasificación cada 10 años desde 1900, cuando se dio a conocer la primera versión de la CIE, mejor conocida como CIE1. Oficialmente, la CIE se publica en inglés y francés, la versión en español es publicada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

2.2.1 Clasificación Internacional de las Enfermedades

La CIE se utiliza de manera internacional para fines estadísticos, es parte de la familia de clasificaciones internacionales de la OMS. La décima edición es la vigente, con acrónimo (CIE-10). Los orígenes se remontan a 1893 con la Lista Internacional de causa de muerte. La OMS se hizo cargo a partir de la sexta edición en 1948. La CIE 10 es la clasificación diagnóstica internacional estándar utilizada para fines de análisis epidemiológicos, de gestión sanitaria y clínica; seguimiento de la incidencia, prevalencia,

mortalidad y letalidad de las enfermedades causantes de los problemas de salud en relación con otras variables como son: personas afectadas, costos, asignación de recursos y calidad, entre otras.

En varios países miembros de la OMS se utiliza como base para la compilación de estadísticas nacionales de mortalidad y morbilidad.

2.2.2 Casuística

La casuística, designa la forma de proceder considerando la singularidad de cada sujeto, es decir; “caso por caso”. Por ejemplo, toda persona posee características generales compartidas, pero también posee características genéticas y experiencias de vida muy particulares. Esto define a una persona de las demás.

Los Grupos Relacionados por Diagnóstico con acrónimo GRD es un sistema de clasificación de pacientes que permite predecir los recursos esperados para cada tipo de padecimiento y están basados en la casuística, es decir, están basados en un análisis “caso por caso” de los procedimientos hospitalarios.

2.2.3 Grupos Relacionados por Diagnóstico

Los GRD son un modelo de clasificación que agrupa a los pacientes basándose en sus características clínicas, diagnóstico y consumo de recursos que se requieren para su atención. Inicialmente fueron desarrollados para pacientes hospitalizados, pero han ido evolucionando, hoy existen para atención ambulatoria y para cuidados de largo plazo. Éstos fueron diseñados, inicialmente, en la Universidad de Yale en Estados Unidos en conjunto con la Administración de Financiamiento del Cuidado de la Salud (*Health Care Financing Administration, HCFA*), la cual es encargada del programa *Medicare*, que financia los cuidados de la salud a retirados y pensionados.

La información necesaria para la elaboración de un GRD es: edad, sexo, diagnóstico principal, diagnósticos asociados, aquí se utiliza como herramienta la clasificación (CIE-10) y los procedimientos. Esta herramienta se utilizó, primeramente, para clasificar a los pacientes y sus enfermedades, después para medir la calidad de los hospitales en un sistema de salud y, actualmente, para ajustar los métodos de pago (reembolso) a los hospitales.

Este modelo de clasificación permite calcular los costos de atención por episodio; es decir cada GRD tiene asociado un costo, dicho costo se obtiene al sumar lo que cuesta todo el material que es utilizado para atender una enfermedad, este material es contado desde el número de algodones, jeringas,

agujas, material desechable, guantes, medicinas, número de sueros, pago de honorarios médicos, pagos de enfermeras, pagos de hospitalización, es decir incluye todos los gastos que se generar al atender un padecimiento específico.

Pongamos el siguiente ejemplo:

Cuadro 2.1
Ejemplo de la tabla de GRD's

GRD	CIE-10	Descripción	Costo
06051	K35	Procedimientos de apéndice sin complicaciones.	42,964
06052	K35	Procedimientos de apéndice con complicaciones.	68,529
06053	K35	Procedimientos de apéndice con múltiples complicaciones.	113,847

En la clasificación CIE-10 la clave K35 se refiere a los procedimientos de apéndice, en el modelo de clasificación de GRD este padecimiento tiene asociada la clave 06051 y un costo asociado de \$42,964. Si fuera el caso que es un padecimiento del apéndice pero que tuvo alguna complicación el GRD sería 06052, así entonces el costo asociado a éste sería de \$68,529. Si tuviera múltiples complicaciones el GRD asociado a ese padecimiento sería el de 06053 y un costo de \$113,847.

En este reporte los GRD,s son utilizados para calcular la prima de riesgo de Gastos Médicos Mayores Individual, a partir de las estadísticas de siniestralidad de AISA.

2.3 Prima de Riesgo

La prima de riesgo, en una definición general, es un monto destinado a cubrir, exclusivamente, los gastos erogados por la probabilidad de que exista un siniestro. Debe ser proporcional a la duración del seguro, grado de probabilidad del siniestro, severidad y suma asegurada.

La compañía no se limita a cobrar sólo la prima de riesgo, la grava con una serie de recargos como son: gastos de administración; gastos de adquisición y utilidad. Estos recargos convierten a la prima de riesgo en una prima neta, también conocida en el

sector asegurador como: prima emitida o prima de tarifa.

La aseguradora como parte de un sistema económico está obligada a cobrar una serie de gravámenes que se denominan impuestos, adicional a esto se puede financiar la prima, lo que origina recargos por pago fraccionado. Ambos recargos a la prima neta dan origen a la prima total, la cual es el monto que el asegurado está obligado a pagar para celebrar el contrato de seguro.

2.3.1 Principio de Pareto

Vilfredo Pareto fue un economista italiano que observó que la sociedad se dividía en dos grupos, el primero: "pocos de mucho" y el segundo: "muchos de poco" el primero era un grupo minoritario formado por el 20% de la población que ostentaba el 80% de la riqueza, por ende, el grupo mayoritario, formado por el 80% de la población poseía el 20% de la riqueza. Estas cifras del 80-20 pueden no ser exactas, pueden variar, son aproximadas, sin embargo, se ha descubierto que los bienes naturales y la riqueza mundial, se distribuye con esta proporción.

Esta Ley se ha aplicado con éxito a la política y la economía; el 20% de una población ostenta el 80% del poder político, mientras que el otro 80% tiene poca influencia política. Esta Ley es de gran utilidad

para la planificación en la distribución de los productos de cualquier empresa; por ejemplo, el 20% de los clientes cubrirán el 80% de las ventas.

La base de siniestralidad de AISA cumple el principio de Pareto, es decir el 20% de los padecimientos generan el 80% del monto total. Gracias a esta ley se permitirá reducir el número de padecimientos que se había de ligar entre la base de AISA y la base de GRD's. Así, ocupando solamente el 20% de los padecimientos ordenados jerárquicamente por monto pagado se abarca el 80% total del monto. Como se utilizará el 80% de la monto de siniestralidad ocuparemos el mismo porcentaje del número de asegurados, por quinquenio de edad y sexo.

2.3.2 Estimación del gasto por atención hospitalaria

La finalidad del reporte consiste en calcular la prima de riesgo, por sexo, para un individuo de cualquier edad. Para ello, se consideró la base de siniestralidad de AISA reportada en 2010 y la información de GRD al 2011. Se hizo un cruce de las dos bases; se buscó en la base de GRD el padecimiento de la base de AISA y se le asignó el costo de dicho GRD, esto se muestra en el siguiente ejemplo:

Cuadro 2.2
Ejemplo del cruce base de AISA y base de GRD's

Edad	Monto Pagado	Padecimiento	Clave GRD	Costo GRD	CLAVE CIE 10
11	25,857	AMIGDALITIS CRONICA	03351	25,276	J35
44	161,899	TUMOR MALIGNO DE LA MAMA	09313	79,804	C50

Esto con el fin de obtener el número de casos por padecimiento y por edad; de esta forma, al sumar el número de episodios y multiplicarlo por el monto de GRD, se obtiene el monto pagado por edad.

La siniestralidad de AISA contiene 979 padecimientos diferentes; por lo que, aplicando el principio de Pareto, se utiliza el 20% de los padecimientos, los cuales representan el 80% de la siniestralidad.

Cuadro 2.3
Ejemplo de la matriz generada para obtener siniestralidad esperada

Edad	GRD1	GRD2	...	GRDi	Sx
0	$[GRD_1] * NC_1$	$[GRD_2] * NC_2$		$[GRD_i] * NC_i$	$\sum [GRD_i] * NC_i$
1					
2					
...					
X					

$$S_x = \sum_{i=1}^n [GRD_i] * NC_i$$

Donde:

S_x = Monto Estimado de Siniestralidad de la edad x

x = 0,1,2,3 ...,99

GRD_i = Monto estimado del GRD_i

i = Cada uno de los GRD contenidos en la base de Siniestralidad de AISA (Aplicando Pareto)

NC = Número de casos del GRD_i

Así, se construyeron dos matrices, una por cada sexo, para obtener el monto de siniestralidad por edad.

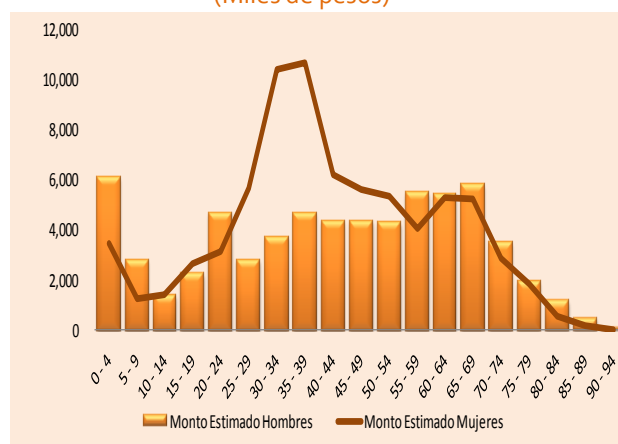
De esta manera, se obtiene el monto estimado por edad para cada sexo (anexo 1). El cuadro 2.4 muestra el monto estimado de siniestralidad por quinquenio.

Cuadro 2.4
Monto Estimado de siniestralidad con GRD por sexo.
 (miles de pesos)

Grupo de edad	Mujeres	Hombres
0 - 4	3,456	6,067
5 - 9	1,274	2,783
10 - 14	1,427	1,409
15 - 19	2,658	2,233
20 - 24	3,118	4,697
25 - 29	5,650	2,785
30 - 34	10,419	3,699
35 - 39	10,678	4,695
40 - 44	6,190	4,372
45 - 49	5,620	4,325
50 - 54	5,349	4,290
55 - 59	4,050	5,509
60 - 64	5,309	5,455
65 - 69	5,249	5,787
70 - 74	2,850	3,485
75 - 79	1,833	1,930
80 - 84	557	1,180
85 - 89	179	484
90 - 94	0	103
Total	75,866	65,288

En la grafica 2.1 se observa que la población de mujeres aseguradas entre las edades de 25 a 49 años genera un monto de siniestralidad máximo. Como ya se explicó en el capítulo anterior, este aumento se debe la frecuencia de embarazos en estos quinquenios. A partir de los 55 años en hombres y mujeres los costos por siniestralidad tienen un comportamiento parecido. Mientras, como se puede observar, en edades tempranas se tiene un gasto mayor en varones con relación a las mujeres.

Gráfica 2.1
Monto Estimado de siniestralidad por sexo
 (Miles de pesos)



2.3.3 Ponderación del costo en términos de prima

La prima de riesgo se calculará utilizando el número de asegurados y el monto estimado de siniestralidad por quinquenio. De tal forma, se dividirá el monto estimado entre el número de asegurados del mismo quinquenio, cabe resaltar que el método para el cálculo de la prima no contemplará ni las recuperaciones por concepto de reaseguro, las desviaciones por siniestros catastróficos, ni aquellos

casos en los que el pago de siniestros sea superior a lo contemplado en condiciones generales (exceso de pago de siniestros). Todos estos factores tendrán que ser contemplados en un robustecimiento posterior. Este trabajo es una primera aproximación a un nuevo cálculo de primas de riesgo más eficiente por ser de acuerdo a la experiencia de siniestralidad de AISA. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 2.5
Prima de Riesgo Calculada Propuesta

Grupo de edad	Mujeres			Hombres		
	Monto Estimado con GRD	Número de Asegurados	Prima de Riesgo	Monto Estimado con GRD	Número de Asegurados	Prima de Riesgo
0 A 4	3,456,055	885	3,905	6,066,906	949	6,393
5 A 9	1,273,504	913	1,395	2,782,912	942	2,954
10 A 14	1,426,939	837	1,705	1,409,280	920	1,532
15 A 19	2,657,718	775	3,429	2,232,921	825	2,707
20 A 24	3,118,196	718	4,343	4,696,816	748	6,279
25 A 29	5,650,470	900	6,278	2,785,410	660	4,220
30 A 34	10,419,256	1130	9,221	3,698,677	689	5,368
35 A 39	10,677,783	1310	8,151	4,694,789	911	5,153
40 A 44	6,190,235	980	6,317	4,372,386	799	5,472
45 A 49	5,619,808	768	7,317	4,325,492	647	6,685
50 A 54	5,349,212	614	8,712	4,289,717	567	7,566
55 A 59	4,049,660	533	7,598	5,509,393	458	12,029
60 A 64	5,308,863	440	12,066	5,454,565	448	12,175
65 A 69	5,249,228	325	16,151	5,786,762	346	16,725
70 A 74	2,849,981	163	17,485	3,485,023	172	20,262
75 A 79	1,833,366	63	29,101	1,929,659	76	25,390
80 A 84	556,892	12	46,408	1,180,210	20	59,010
Total	75,687,166	11,366		64,700,918	10,177	

2.4 Comparación del cálculo de la prima

La prima propuesta se confrontará contra la prima de riesgo de AISA que se obtuvo con los parámetros mas comercializados de Suma Asegurada, Deducible, Coaseguro, Nivel de Hospital, Honorarios Quirúrgicos y zona de cotización, cuadro 2.6, con el objeto de tomar el punto muestral con mayor representación dentro de las tarifas de la aseguradora, obteniendo los siguientes resultados:

La prima propuesta es más cara en edad de 0 a 4 años para ambos sexos en particular para el sexo masculino.

La prima que maneja AISA para mujeres en todos los quinquenios es más alta que la de hombres, en la prima propuesta es en algunos quinquenios más barata. Si suponemos asegurar un individuo de cada

quinquenio y sumamos la prima de todos los asegurados por sexo, se observa que la prima de riesgo propuesta para hombres es un 30% más barata que la utilizada por AISA y un 35% más barata para mujeres. Si hacemos el ejercicio quinquenio a quinquenio, veremos que en algunos casos la prima propuesta es más cara, mientras que en otros es más barata, como se observa en los cuadros 2.6 y 2.7, cabe resaltar que este hecho no es equivalente a indicar una insuficiencia de la prima propuesta para el pago de siniestros, ya que hay factores que pueden modificarla, como son: las recuperaciones por concepto de reaseguro, las desviaciones por siniestros catastróficos, casos en los que el pago de siniestros sea superior a lo contemplado en condiciones generales y padecimientos con costos desviados.

Cuadro 2.6
Primas de riesgo por quinquenio
Interacciones

Grupo de edad	Femenino	Masculino
0 - 4	2,607	2,607
5 - 9	2,607	2,607
10 - 14	2,607	2,607
15 - 19	2,607	2,607
20 - 24	3,701	3,604
25 - 29	5,289	5,000
30 - 34	7,250	6,796
35 - 39	9,584	8,991
40 - 44	12,290	11,586
45 - 49	15,370	14,579
50 - 54	18,822	17,972
55 - 59	22,647	21,765
60 - 64	26,845	25,957
65 - 69	31,415	30,548
70 - 74	36,359	35,538
75 - 79	41,675	40,928
80 - 84	47,364	46,717

Cuadro 2.7
Primas de riesgo por quinquenio
por GRD

Grupo de Edad	Femenino	Masculino
0 - 4	3,905	6,393
5 - 9	1,395	2,954
10 - 14	1,705	1,532
15 - 19	3,429	2,707
20 - 24	4,343	6,279
25 - 29	6,278	4,220
30 - 34	9,221	5,368
35 - 39	8,151	5,153
40 - 44	6,317	5,472
45 - 49	7,317	6,685
50 - 54	8,712	7,566
55 - 59	7,598	12,029
60 - 64	12,066	12,175
65 - 69	16,151	16,725
70 - 74	17,485	20,262
75 - 79	29,101	25,390
80 - 84	46,408	59,010

2.5 Beneficios

El método de GRD para calcular la prima de riesgo, permite detectar los siguientes beneficios:

- ▮ La prima de riesgo a través de GRD representa un costo real de la experiencia de siniestralidad de AISA, mientras que la prima obtenida por el método convencional se obtiene a partir de la experiencia del mercado. Así, se pueden calcular primas por promotorías que se adapten a sus experiencias.
- ▮ Se tiene un control de la siniestralidad con análisis más detallados a partir de aplicar la casuística propuesta en la cartera de AISA, identificando, así, a los siniestros catastróficos y enumerando a los padecimientos con mayor incidencia, etc.
- ▮ Permite detectar las enfermedades con mayor siniestralidad, lo cual ayudaría a crear nuevos productos en los cuales se cobran primas más competitivas, excluyendo estos padecimientos o adicionando condiciones especiales.
- ▮ Propone el cobro de prima por edad y no por quinquenio; de tal manera que el asegurado no juzgue excesivo el costo por cambio de quinquenio.
- ▮ Apoya los análisis de siniestralidad de la cartera de AISA detectando aquellos casos en los que el pago de siniestros sobrepasa lo estipulado como estándar por los GRD.

2.5.1 Flexibilidad a la demanda

Gracias a los análisis de siniestralidad y con la utilización de la herramienta de los GRD se pueden crear nuevos productos para solicitantes que cumplan con determinadas características; por ejemplo, si llegan participantes del seguro con determinadas edades y con un examen médico normal, se le pueden ofrecer productos con tarifas preferentes que excluyan ciertos padecimientos que hayan sido clasificados como de alta severidad en la experiencia de AISA.

De manera similar, se pueden ofrecer tarifas para mujeres excluyendo enfermedades con alta

severidad, con lo cual las tarifas tendrían descuentos y se comercializarían mejor en el mercado. Así, con las tarifas por edad, y no por quinquenio, se pueden ofrecer primas justas y competitivas de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia de un siniestro a la edad del asegurado.

Con primas calculadas por edad, el cambio de quinquenio sería amortiguado a través de los años. Lo que permite que la prima que paga el asegurado no presente incremento mayor cada 5 años.

2.5.2 Solvencia II

Solvencia II es un esquema de administración de riesgos a través de la definición del requerimiento de niveles mínimos de capital y el establecimiento de procesos y procedimientos para identificar, medir y gestionar los riesgos asumidos, para las compañías de seguros y reaseguros.

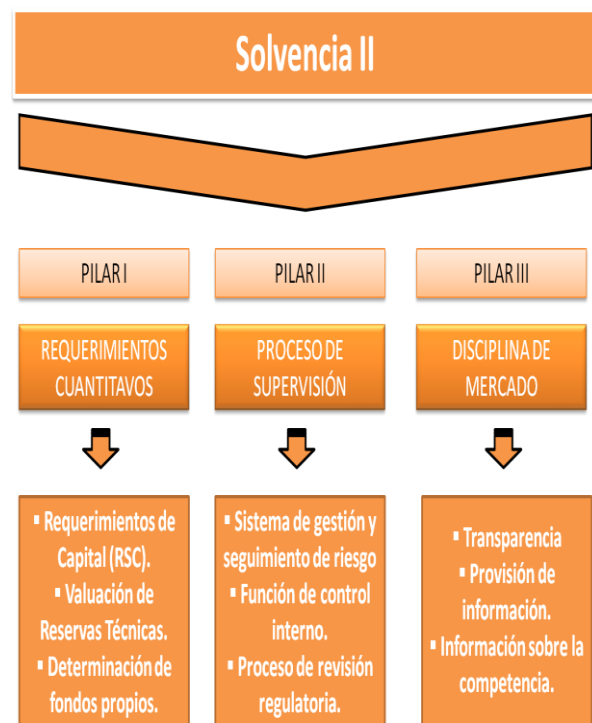
El objetivo principal de Solvencia II es desarrollar y establecer un sistema que permita medir los recursos necesarios para garantizar la solvencia de una aseguradora en función de los riesgos asumidos. Se busca que cada entidad aseguradora reconozca cómo afronta los riesgos que asume, la capacidad de gestión y la incidencia que tienen en las diferentes líneas del negocio. Los resultados buscados por esta administración son:

- ▮ Reducir el riesgo de que una compañía no sea capaz de hacer frente a sus obligaciones, así como las pérdidas asumidas por los asegurados en caso que la entidad no sea capaz de hacer frente completamente a todas sus obligaciones.
- ▮ Ofrecer un sistema de aviso preventivo que permita a los reguladores actuar inmediatamente en caso que el capital caiga por debajo de los niveles mínimos requeridos.
- ▮ Fomentar la confianza en la estabilidad financiera del sector asegurador y mejorar la eficiencia en los mercados.
- ▮ Establecer requerimientos de capital más acordes con el perfil de riesgo específico de las entidades.
- ▮ Establecer principios sin ser excesivamente normativo (otorgando más responsabilidad a las propias entidades).
- ▮ Administración de Riesgos mejorada.

- ▮ Mayor transparencia y revelación de información a los participantes del mercado.

Esta iniciativa está basada sobre tres pilares de que se muestran en la gráfica 2.1.

Gráfica 2.2
Pilares de Solvencia II



Fuente: Elaboración del autor. Basada en la presentación Ejecutiva de Introducción a Solvencia II. AMIS

Así por tratarse de un método avalado por la Organización Mundial de la Salud, la propuesta del cálculo de la prima de riesgo a partir de la casuística de los GRD, representaría un sustento sólido y robusto para los requerimientos cuantitativos del Pilar I de Solvencia II, como se describirá a detalle en el siguiente apartado.

2.5.3 Estandarización de cálculo

El método de cálculo de primas por GRD está sujeto a mejoras que pueden realizarse por medio de estandarizaciones con modelos robustos, como lo sugerido actualmente en el modelo de solvencia II, en el pilar I, en que el requerimiento de capital de solvencia, busca garantizar la suficiencia de los recursos patrimoniales para hacer frente a los riesgos y responsabilidades asumidas por la aseguradora.

El requerimiento de capital de solvencia, contempla los riesgos asumidos desde la suscripción de un negocio como consecuencia de los siniestros cubiertos y de los procesos operativos vinculados con su atención; por ejemplo, en el seguro de gastos médicos individual: la morbilidad, la enfermedad, la discapacidad, los gastos de administración, riesgo de epidemia y los riesgos de primas y de reservas.

Además contempla:

- ▮ Riesgo de mercado: se deriva del nivel o de la volatilidad de los precios del mercado de los instrumentos financieros que influyan en el valor de los activos y pasivos de la institución.
- ▮ Riesgo de Crédito: el cual refleja las posibles pérdidas derivadas del incumplimiento imprevisto, o el deterioro de la solvencia, de las contrapartes y los deudores de las instituciones.
- ▮ Riesgo Operativo: son aquellos que puedan generar pérdidas a la aseguradora, como el riesgo legal o el que se deriva de los procesos operativos o de sistemas.

El cálculo para Requerimiento de capital de solvencia propone que se considere lo siguiente:

- ▮ Todos los riesgos y responsabilidades deben ser considerados y analizados en el horizonte de tiempo que corresponda a su naturaleza y características.
- ▮ Pérdidas imprevistas en función de los riesgos y responsabilidades con un nivel de confianza del 99.5%.
- ▮ Períodos de recurrencias apropiados a las características de los riesgos catastróficos.
- ▮ La diversificación entre los riesgos.

Por ello, el cálculo de prima por medio de GRD vincula la experiencia de siniestralidad de AISA con su volumen de asegurados, obteniendo una relación directa del riesgo que asume la aseguradora; si a este cálculo se incluyen las variables de riesgo de mercado, crédito y operativo, se cumplirá con un examen interno completo para la determinación de una prima que se ajuste a las condiciones propias de la empresa dentro del marco de responsabilidades adquiridas; con ello, se logra disminuir las desviaciones en el cálculo de los riesgos e incluso predecir la recurrencia de los siniestros catastróficos, evitando pérdidas en el ramo y una baja rentabilidad para la empresa.

2.5.4 Fortalecimiento de la nota técnica

Cada entidad aseguradora presenta una nota técnica a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) en la cual determina coberturas, nombre del plan, operación, características especiales, temporalidad, bases que argumenten la forma de calcular la prima de Riesgo, algunos ajustes para que sus datos no se desvíen, bases técnicas para la constitución de reservas, entre otros aspectos técnicos. Por lo general, las empresas aseguradoras calculan la prima de riesgo con base en la experiencia de mercado de compañías que representen aproximadamente un 84% de las primas del sector asegurador.

En este sentido, y a partir de un análisis de siniestralidad con la experiencia de Interacciones y utilizando la herramienta de los GRD se obtiene la prima de riesgo que corresponde a la experiencia

particular de AISA; con ello, se pueden calcular primas pivote por edad y sexo, sobre las cuales se pueden realizar ajustes respecto a los gastos de administración, adquisición y utilidad, obteniendo así un producto estándar, con cambios en condiciones y beneficios que crearán un portafolio de productos que se podrán comercializar con los agentes de ventas.

El cálculo de la prima de riesgo por medio de GRD contempla ver el negocio desde dentro y no solo alinearlos con los datos de las empresas representativas del sector, propone la obtención de primas en relación a la siniestralidad de AISA y los compromisos adquiridos con sus asegurados, con lo cual se ofrecerá una prima que se ajuste a la experiencia de la aseguradora.

2.5.5 Matriz de Planeación Estratégica

La metodología FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) está diseñada para hacer un diagnóstico de alguna situación en específico, consta de un análisis interno, y otro externo con la finalidad de proponer acciones estratégicas acorde a los objetivos del proyecto

El análisis externo consiste en detectar las oportunidades o situaciones positivas que se generan en torno al proyecto y pueden ser aprovechadas para obtener ventajas. También se deben determinar las amenazas o situaciones negativas que pueden afectar o restringir el logro de objetivos.

El análisis interno permite fijar fortalezas del proyecto, atributos que permitan contar con una posición privilegiada, elementos positivos, capacidades especiales, habilidades internas y actividades que se desarrollen positivamente. Las debilidades se refieren a todos aquellos elementos, recursos, habilidades o actitudes que posea el proyecto y que construyen barreras para lograr la buena marcha del proyecto. En el cuadro 2.5 se presenta la matriz de rutas estratégicas para la implementación de la metodología propuesta.

Cuadro 2.8

Matriz de rutas estratégicas para la implementación de la metodología propuesta para el cálculo de la prima de riesgo

	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> F.1.-Fortalecimiento de Nota Técnica. F.2.-Seguimiento a la línea de Solvencia II. F.3.-Identificación de padecimientos con costos desviados. F.4.-Propuesta basada en información probada internacionalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> D.1.-Empresas con mala calidad de información. D.2.-Empresas sin experiencia propia. D.3.-Información sin codificaciones internacionales. D.4.-Falta de análisis para siniestralidades desviadas o catastróficas.
Oportunidades	<p>Estrategia FO (Maxi-Maxi)</p> <p>O1F1.-Cálculo Innovador que fortalece la nota técnica en línea con la nueva administración de Solvencia II</p> <p>O2F3.-Estudios propios que permiten identificar padecimientos con siniestralidad desviada</p> <p>O3F2.-Impulsar el desarrollo del cálculo en una propuesta más sólida y robusta que busque la implementación en compañías aseguradoras que le permitan la creación de nuevos productos y la captación de nuevos mercados.</p>	<p>Estrategia DO (Mini-Maxi)</p> <p>D1O3.-Crear un sistema capaz de organizar información de forma correcta con el fin de hacer análisis reales que permitan la creación de nuevos productos.</p> <p>D2O2.- Crear sistemas de información de mercado para aquellas aseguradoras sin experiencia, impulsando la creación de sus propios recursos estadísticos.</p> <p>D3O3.-Implementar el manejo de codificaciones internacionales para el análisis correcto de carteras no rentables con el fin de crear medidas que la rentabilicen.</p> <p>D4O1.-Propuesta innovadora que permita hacer análisis para el manejo de siniestros catastróficos.</p>
Amenazas	<p>FA (Maxi-Mini)</p> <p>A1F1F2F4.-Robustecer la propuesta de cálculo, con la seguridad de estar tomando información probada internacionalmente, como son los GRD.</p> <p>A2F2.-Propuesta nueva, al igual que la administración de Solvencia II, ambas pretenden fortalecer notas técnicas con el fin de minimizar las pérdidas a las entidades aseguradoras.</p>	<p>DA (Mini-Mini)</p> <p>A2D1.-Implementar un sistema con información suficiente y verídica de siniestralidad, que incluya codificaciones internacionales</p> <p>A2Estandarizar la información y crear estadísticas para aseguradoras sin experiencia.</p> <p>D4.-Crear estadísticas confiables y métodos de análisis para medir Siniestralidades catastróficas.</p>

Conclusiones

- Se necesita que cada entidad aseguradora esté provista de bases de siniestralidad que sean confiables, que cuenten con una calidad alta, que sus siniestros estén asociados a codificaciones internacionales como la CIE-10 y los GRD y así facilitar el análisis y evitar el sesgo en los resultados.
- Solvencia II es una forma de administración que se está impulsando en nuestro país, por lo que es inevitable la creación de nuevos cálculos para la prima. Esta es una propuesta que se puede fortalecer con estudios más amplios y con más años de experiencia.
- Esta propuesta demuestra que para edades tempranas el costo de siniestralidad es alta, por lo que se hace una recomendación al sector asegurador en ajustar el cobro de primas del primer quinquenio, en especial para el sexo masculino.
- La propuesta arroja que el padecimiento con mayor frecuencia es el parto y cesárea, por lo que se puede proponer un ajuste en la prima de mujeres en edad fértil.
- A partir de este análisis se puede determinar el padecimiento con mayor frecuencia, se

proponen productos nuevos que excluyan dichos padecimientos, reflejando así primas más competitivas.

- De igual manera, se propone crear productos que solo protejan padecimientos con mayor severidad; por ejemplo, cánceres y productos que cubran específicamente el padecimiento, la prima sería relativamente más baja.
- Se detectó que las enfermedades gástricas tienen alta frecuencia y la severidad es considerable, se propone que este tipo de enfermedades tengan un deducible más alto o mayor participación del asegurado en los coaseguros.
- Hacer más eficiente el pago de los siniestros apegándose a las condiciones generales, ya que se detectaron casos en los cuales los padecimientos excluidos por AISA fueron pagados.

”

Bibliografía

Boletín de Análisis Sectorial. Diciembre 2010 Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Disponible en: <http://www.cnsf.mx/Difusion/BoletinSect/Paginas/2010.aspx>. Consultado el día 26-marzo-2011

Boletín de Análisis Sectorial. Marzo 2011. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Disponible en: <http://www.cnsf.mx/Difusion/BoletinSect/Paginas/2011.aspx>. Consultado el día 11-junio-2011

www.imss.gob.mx. Consultada en los meses de marzo y abril del 2011

www.cnsf.gob.mx . Consultada en los meses de marzo y abril del 2011.

www.amis.org.mx . Consultada en los meses de marzo y abril del 2011.

www.interacciones.com. Consultada en los meses de marzo y abril del 2011

Informe Ejecutivo Diciembre 2010. Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. Disponible en: <https://www.amis.org.mx/InformaWeb/IndexDocs.jsp?idRamo=4>

Cifras Anuales GMM. Diciembre 2010. Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. Disponible en <https://www.amis.org.mx/InformaWeb/IndexDocs.jsp?idRamo=4>

Los Grupos Relacionados por Diagnostico (GRD) para ajustar los mecanismos de pago a los proveedores de los sistemas de salud. Conferencia Interamericana de Seguridad Social. Disponible en: <http://www.ciss.org.mx/pdf/es/estudios/CISS-WP0512.pdf>

Manual de Suscripción. Aseguradora Interacciones S.A de C.V.

Anexo 1. Monto estimado de Siniestralidad Mujeres

EDAD	Monto Estimado
0	1,048,770
1	432,742
2	837,265
3	374,178
4	763,101
5	215,302
6	137,835
7	146,451
8	504,124
9	269,791
10	55,860
11	492,799
12	179,905
13	373,062
14	325,313
15	424,636
16	345,582
17	607,845
18	509,337
19	770,318
20	487,991
21	414,161
22	592,006
23	608,350
24	1,015,688
25	789,982
26	1,014,677
27	855,119
28	1,555,997
29	1,434,695
30	2,413,176
31	1,712,996
32	2,034,523
33	2,222,212
34	2,036,350
35	2,806,895
36	1,691,051
37	2,374,620
38	2,087,807
39	1,717,410
40	1,548,119
41	1,594,553
42	1,045,999
43	1,096,136

EDAD	Monto Estimado
44	905,427
45	1,294,284
46	922,149
47	859,654
48	1,034,374
49	1,509,347
50	1,452,349
51	746,513
52	515,638
53	1,207,940
54	1,426,773
55	699,202
56	878,335
57	763,628
58	784,835
59	923,659
60	723,163
61	1,208,439
62	1,022,372
63	1,307,963
64	1,046,926
65	704,376
66	823,252
67	1,996,450
68	1,307,619
69	417,530
70	874,200
71	596,780
72	256,206
73	383,527
74	739,268
75	325,979
76	637,846
77	118,221
78	714,469
79	36,852
80	79,804
81	241,750
82	85,867
83	86,189
84	63,283
85	36,852
88	141,988
Total	75,866,005

Anexo 2. Monto estimado de Siniestralidad Hombres

EDAD	Monto Estimado
0	3,156,035
1	760,403
2	828,582
3	587,409
4	734,477
5	222,969
6	947,941
7	425,464
8	469,393
9	717,145
10	319,744
11	263,596
12	305,022
13	137,058
14	383,860
15	140,805
16	343,017
17	302,507
18	675,114
19	771,478
20	618,004
21	956,713
22	1,153,323
23	1,046,094
24	922,682
25	1,207,457
26	546,322
27	88,154
28	548,681
29	394,797
30	953,127
31	550,580
32	384,110
33	1,340,762
34	470,098
35	601,671
36	1,040,492
37	1,361,358
38	662,556
39	1,028,712
40	786,995
41	1,036,900
42	1,259,070
43	522,828
44	766,593

EDAD	Monto Estimado
45	507,133
46	1,111,425
47	818,251
48	895,718
49	992,965
50	521,601
51	761,086
52	865,600
53	1,238,707
54	902,724
55	971,819
56	717,145
57	1,200,889
58	1,646,222
59	973,318
60	971,403
61	1,243,420
62	916,681
63	956,818
64	1,366,243
65	1,011,213
66	1,643,091
67	1,448,962
68	509,038
69	1,174,458
70	674,936
71	618,221
72	999,560
73	659,780
74	532,526
75	819,644
76	438,005
77	255,446
78	202,978
79	213,587
80	352,927
81	139,323
82	89,836
83	25,332
84	572,792
85	423,576
89	60,535
90	103,465
Total	65,288,494

Anexo 3. Carta de Autorización

Aseguradora
Interacciones 

México, D.F. a 07 de abril del 2011

**Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Ciencias
Consejo Departamental de Matemáticas
Comité Académico de la Carrera de Actuaría**

A quién corresponda:

Con motivo del proceso de titulación, que se lleva a cabo para obtener el Título de Actuario, al **C. Angel Andres Sanchez Resendiz**, con número de empleado 043081 y fecha de Antigüedad desde el 11 de Mayo del 2009, periodo durante el cual ha cubierto un horario de 8 am a 6 pm de lunes a viernes en el Área Técnica Personas, en el puesto de Analista Técnico Actuarial, se le concede el uso de información de Aseguradora Interacciones, S.A de C.V. Grupo Financiero Interacciones, que no sea de carácter reservado o confidencial, para fines académicos y exclusivamente para el reporte por experiencia profesional, titulado: **"Propuesta de Prima en el Seguro de Gastos Médicos Mayores Individual a partir de Grupos Relacionados por Diagnostico"** dirigida por el Act. José Fabián González Flores, académico de la Facultad de Ciencias de la UNAM.



Act. Israel Morán Soria
Gerente Técnico
Área Técnica Personas
52 41 39 00 ext. 4480
imoran@interacciones.com



Luis Copra:
Carta
Favorable
Abril - 2011
7

ASEGURADORA INTERACCIONES, S.A. DE C.V. GRUPO FINANCIERO INTERACCIONES
Reforma No. 383-5 Col. Cuauhtémoc 06500 México, D.F. Tel. 52413900 Fax: 524183983 y 52413973 www.interacciones.com

SG012