



308911
3
203

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE ECONOMIA

**ANALISIS Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR
ASEGURADOR MEXICANO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A :

HUGO JAVIER FUENTES CASTRO

DIRECTOR DE TESIS:

LIC. ARTURO DAMM ARNAL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1993



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 está 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.

Indice

Introducción

1.	El sector asegurador en México, 1789-1990	4
1.1.	El marco legal	4
1.2.	Estructura del sector asegurador mexicano	16
1.3.	Consecuencias de la regulación real	26
2.	Marco teórico de referencia	35
2.1.	Indices de concentración y margen de solvencia.	36
2.2.	Economías a escala y margen de solvencia	45
2.3.	Algunos modelos del sector bancario y del sector asegurador	47
3.	Análisis econométrico	56
3.1.	Especificación de los modelos	57
3.2.	Estimación y resultados	64
4.	Conclusiones	72

Anexos

A.1.	Modificaciones relevantes a la legislación sobre seguros	A.1.1
A.2.	Datos utilizados para estimaciones.	A.2.1
A.3.	Cuadros, gráficas y diagramas.	A.3.1
	Bibliografía	B.1

Introducción

Día a día, la economía mexicana se enfrenta a nuevos retos y a nuevos horizontes. Esta frase que se ha vuelto rutina tanto en los medios de comunicación, como en todo el ámbito laboral, político y social de la nación, cobra un significado muy especial para el sector asegurador, a medida que México exige cambios que se encaminen a alcanzar como objetivo la eficiencia.

Para el país, es muy importante contar con un mercado asegurador dinámico y confiable, dado el importante papel que juega en la economía, al diversificar los riesgos de los agentes y convertirse en una fuente de ahorro a largo plazo.

Con ello, es vital conocer la causa que ha hecho tan difícil al seguro mexicano cumplir con la profunda transformación que exige la nación, a fin de que los esfuerzos realizados y por realizar, no reincidan en los vicios acusados en el pasado.

El presente trabajo de tesis, sustenta como hipótesis que la causa de las debilidades estructurales que presenta el sector, surgen a raíz de que se implantaron medidas proteccionistas en su marco legal.

Para comprobar dicha hipótesis, se realizó un doble análisis. El primero, estudió de una manera retrospectiva la historia del

sector asegurador, tomando como parámetro de referencia el marco legal y las circunstancias que rodearon el momento histórico de cada etapa observada. El segundo se encaminó a la medición de economías de escala en el sector asegurador, a fin de conocer la situación que enfrentan las empresas en relación a su productividad. ¹

La estructura de este trabajo, refleja el análisis realizado a través de cuatro capítulos.

El primer capítulo, toma el análisis histórico dividiéndolo en tres secciones: 1. el marco legal; 2. estructura del sector asegurador; 3. consecuencias de la regulación real.

El segundo capítulo, es un marco teórico de referencia que respalda y enriquece las conclusiones del capítulo primero, para después dar pie a los antecedentes modelísticos para la medición de economías de escala. Este capítulo se dividió en tres secciones: 1. índices de concentración y margen de solvencia; 2. economías de escala y margen de solvencia; 3. algunos modelos del sector bancario y del sector asegurador.

El tercer capítulo, se encargó del análisis estadístico y de los resultados alcanzados. Para ello se divide en dos secciones: 1. especificaciones de los modelos y 2. estimación y resultados.

¹ Se utiliza el periodo 1981-1989.

El capítulo cuarto, se encargó de reunir las conclusiones alcanzadas.

Tres anexos complementan la investigación. El primero hace referencia a las principales modificaciones que la ley general de seguros ha tenido en forma reciente.

El anexo dos muestra los datos utilizados para la investigación.

En el anexo tres, se conjuntan los cuadros y gráficas que apoyan las afirmaciones que aparecen en los cuatro capítulos que conforman esta tesis.

Con esto, solo resta iniciar la exposición del trabajo.

Capítulo 1

El sector asegurador en México

El presente capítulo presenta al sector asegurador desde una visión que permite al lector comprender tanto su evolución como su configuración actual.

Para ello, en la primera sección se utilizan los cambios del marco legal a través del tiempo como variable explicativa en el comportamiento del sector, para después analizar la repercusión cuantitativa que tuvo, considerando su contexto económico. En la segunda sección, se describe la relación de los agentes que intervienen en el mercado y la participación del seguro en la economía. Por último, la tercera sección analiza las consecuencias que tuvo la regulación sobre el sector asegurador en México. De esta manera, se pretenden contestar las siguientes preguntas: ¿Qué es?, ¿Qué hace? y ¿Hacia dónde se dirige el seguro en México, ante una apertura comercial cada vez más amplia y exigente?

1.1. El marco legal

El objetivo que se persigue en esta sección consiste en analizar el comportamiento del mercado mexicano de seguros, a través del marco legal que lo ha regido desde su origen hasta nuestros días.

La decisión de tomar a la reglamentación como parámetro, se basa en el papel definitorio que juega en el comportamiento de los oferentes y consumidores del servicio. De esta forma, es más sencillo comprender la posición actual del seguro en México y su expectativa a futuro ante una apertura comercial que implica nuevas reglas en el juego.

El nacimiento del seguro en México no es muy distinto a lo sucedido en otros países. A pesar de este origen común, la aplicación de políticas y criterios económicos se han encargado de configurar un mercado asegurador peculiar, con características que son en sí una amplia posibilidad para el análisis económico.

Para visualizar con mayor sencillez la historia del sector, se ha esquematizado en seis etapas sobresalientes, retomando la clasificación de Portes Gil (1962).¹

1) 1789-1895. La primera etapa se resume en los principios de la entera libertad económica. En 1789 varios comerciantes se unieron a fin de compartir riesgos marítimos y poder proteger su mercancía contra la posibilidad de siniestro.² Esto condujo, a su vez, a la necesidad del surgimiento de la "Ley sobre compañías de seguros", publicada en 1895.

1 Se retoman las cuatro primeras etapas del trabajo de Emilio Portes Gil (1962), obra realizada durante su presidencia en la Comisión Nacional de Seguros.

2 Enciclopedia de México, 1978: tomo 11, 367.

2) 1896-1928. La segunda etapa está inspirada en el espíritu liberal inglés, que intenta proteger al público de fraudes y estafas. Este control proporcionaba información contable de las empresas y obligaba a las compañías a adquirir bienes inmuebles dentro del territorio nacional o, bien, constituir depósitos en efectivo o valores en la Tesorería General de la Nación y en el Banco Nacional de México. Asimismo, se crea un cuerpo de vigilancia y, en 1910, se permite a la Secretaría de Hacienda la posibilidad de suprimir la actuación de las empresas que infringieran la ley.³

3) 1929-1934. Durante el inicio de la tercera etapa, se manifiestan tres medidas esenciales:

a) Se recoge la inquietud en lo referente a la reglamentación de reservas, de acuerdo a los cánones europeos de la época.

b) Se insta a una mayor participación gubernamental, más allá de la simple vigilancia; un ejemplo de ésta se encuentra en los reglamentos avocados a determinar las utilidades y su reparto entre los accionistas, fusiones, traspaso de cartera, etcétera.

³ Para 1910, los fraudes realizados por empresas extranjeras se multiplicaban, siendo los más escandalosos los de las empresas Paternal del Perú, Bienhechora de México, Massachussets Benefit, Banqueros y Comerciantes de California. También en ese año, se establecen por primera vez las reservas para el ramo de vida, tanto en su ámbito técnico como de previsión, y su reglamentación en la inversión.

c) La tercer medida permite a una empresa operar varios ramos e inicia una carrera de restricciones sobre las empresas extranjeras, al convenir la plena exclusividad legislativa de las leyes mexicanas y la jurisdicción de los tribunales de la República.

4) 1935-1980. La cuarta fase se manifiesta con la "Ley general de instituciones de seguros", que retoma el impulso proteccionista, y sus tres medidas principales son:

a) Se disminuye la retención neta para cualquier riesgo a 10% de su capital, más sus reservas estatutarias y contingentes.*

Antes de esta determinación, las empresas mexicanas se encontraban en desventaja, dado que las empresas extranjeras podían tomar riesgos que sobrepasaban por mucho sus fondos establecidos en el país.

b) La vigilancia a las empresas extranjeras se vela dificultada por la tendencia a englobar contablemente a otras actividades, lo cual impedía tener un conocimiento real de la capacidad de solvencia de estas empresas. Por ello se optó por forzar a los agentes a operar bajo la

* Reserva estatutaria es aquélla estipulada explícitamente por la ley.

Reserva contingente es aquélla establecida por la aseguradora, de acuerdo a su experiencia en siniestralidad.

forma de sucursales con apoderados absolutos; es decir, se buscó un responsable directo del aseguramiento para poder medir en forma individual la capacidad financiera de la aseguradora.

c) Se fijaron requerimientos de capital superiores para las empresas extranjeras, además de obligarlas a responder ilimitadamente con todos sus bienes. Con ello, el costo de desaparecer repentinamente del mercado se elevaba notoriamente y a su vez, prevenía la toma de negocios a través de una baja en cuotas sin tener el respaldo financiero que afrontara los posibles siniestros.

Dichas acciones significaron la salida de las empresas extranjeras, pasando de 58 en 1935 a solo dos en marzo de 1936.

5) 1981-1988. La penúltima etapa se inició en 1981, al decretarse un régimen obligatorio de inversión para los distintos tipos de reservas, que llevó a las aseguradoras a tomar un portafolio restringido a los objetivos del sector gubernamental.

Le siguieron a esta medida, el establecimiento del régimen de concesión sobre las aseguradoras, la imposibilidad total de que cualquier aseguradora extranjera preste su servicio en el territorio nacional y el establecimiento del monopolio por parte de Aseguradora Hidalgo y ASEMEX en seguros de vida y

daños, respectivamente, para las instituciones gubernamentales. A continuación se analiza con mayor detalle el marco legal establecido en esta penúltima etapa, ya que se convierte en el antecedente más reciente de la actual situación, tanto a nivel estructural como en la causa más cercana a la problemática que enfrenta hoy en día el mercado de seguros.

Existen dos instituciones principales que participan en el sector. La primera, Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), reúne a las empresas aseguradoras; y la segunda es la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros (CNBS), que uniforma los criterios y coordina las propuestas que surjan tanto en el ámbito técnico como de precios, encargándose en particular de vigilar y establecer los precios, impuestos, capitalización, reglamentación del agente, reservas y elementos técnicos que giren alrededor de la pólizas, además de ser el organismo encargado de emitir información estadística acerca del sector. Por su parte, la AMIS se encarga de representar a las empresas aseguradoras ante la CNBS.

En el ámbito regulador se encuentra, en un primer plano, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que se encarga de establecer, en su categoría de autoridad competente, todos los criterios que regirán al seguro en México. Para ello se vale de la Dirección General de Seguros y Fianzas y del apoyo de la

Comisión Nacional Bancaria y de Seguros. Esta última se encarga de vigilar y establecer los precios, impuestos, capitalización, reglamentación del agente, reservas y elementos técnicos que giren alrededor de las pólizas.

Como oferentes en el mercado aparecen las aseguradoras oficiales y privadas, dicha clasificación se da a partir de la posesión de la mayoría accionaria, en el primer caso se habla del gobierno y, en el segundo, de particulares. Los intermediarios están representados por agentes o corredores cuyo trabajo se enfoca a la colocación de negocios en las aseguradoras y al asesoramiento de clientes (Ver anexo 3, diagrama 1).⁵

A fin de facilitar al lector el conocimiento de cada uno de los elementos que son sujetos de regulación, el cuadro 1 del anexo 3, presenta un resumen especificando el instrumento y tipo de medida que lo reglamentó.⁶

5 La división marcada por corresponsal y no corresponsal, la brinda el hecho de que algunos son representantes de grandes agentes extranjeros, en particular norteamericanos, que ceden el manejo del programa de seguros de empresas transnacionales establecidas en México.

6 El mercado mexicano de los seguros presenta diversas modalidades en cuanto a su regulación, las cuales se pueden dividir en reales y financieras. Las primeras se reflejan en la fijación de precios y de barreras a la entrada. En cuanto a su actividad financiera, existen diversas restricciones como los requerimientos de reserva de capital, y lineamientos que afectan la forma y los montos en que deben invertirse las reservas.

6) 1989 a nuestros días. La sexta fase comprende el replanteamiento del papel del sistema asegurador mexicano en función de un concepto que limite la participación estatal al campo del establecimiento de las reglas y su vigilancia, permitiendo la libre interacción entre oferta y demanda. Con este fin, se emitieron cuatro modificaciones legales de suma importancia:

i) El 3 de enero de 1990 se creó la Comisión Nacional De Seguros y Fianzas como órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, encargado de la regulación, inspección y vigilancia de los sectores asegurador y de fianzas. Por consecuencia, la estructura operativa actual, se diferencia de años anteriores, al desligarse de la C.N.B.S. el sector asegurador. A la par del nacimiento de la C.N.S.F. esta modificación pone en vigor cinco disposiciones jurídicas adicionales: 7

a) Se desreguló la fijación de las primas de tarifas, quedando solo como requisito, el análisis por parte de la C.N.S.F para revisar aspectos técnicos y de seguridad, en un plazo de treinta días.

b) Se autorizó la participación de capital extranjero hasta un 49%.

7 Ver anexo 3, diagrana 2.

c) Se elimina el principio de concesión para el establecimiento de nuevas empresas, por el requisito de autorización previa.

d) Se elimina la tabla de comisiones para los agentes, para que el mercado se encargue de fijarlas.

e) Se deroga la condición de autorización previa que tenían las aseguradoras, para el cambio de ubicación, establecimiento y clausura de cualquier oficina en el país.

ii) El 14 de enero de 1991, se emite el Reglamento Interior de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, siendo éste acorde a los propósitos emitidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, al definir de manera clara las estructuras, facultades y atribuciones del nuevo organismo.⁸ Son cuatro los objetivos básicos de este reglamento:

a) Desarrollar y poner en marcha un sistema de vigilancia. Para ello se vale de un informe trimestral y de la inspección repentina, la cual impide a los investigados tener una conducta estratégica que pueda aprovechar la periodicidad de las visitas como posible margen para

⁸ Ver anexo 1.

actos fuera de la ley, además de prever los posibles resquicios, como el caso de ausencias por parte de los responsables de la información.

- b) Establecer con claridad las responsabilidades entre los funcionarios y las áreas, para evitar duplicidad de funciones y malos entendidos.
 - c) Constituir un centro de captación de quejas por parte de los consumidores, así como encargarse de vigilar la publicidad que emane de las aseguradoras y agentes, a fin de evitar se le brinde información falsa al público.
 - d) Actuar como centro de asesoría técnica, a fin de homogeneizar criterios para evaluación actuarial.
- iii) El 14 de enero de 1991 se emitió el reglamento de la CNSF en materia de inspección, vigilancia y contabilidad.⁹

Se pone de manifiesto la especificación de los criterios a utilizar para la vigilancia y la preocupación por establecer de manera clara los instrumentos de los que se valdrá.

Sobresale en este esfuerzo, la explicación de los objetivos de las visitas de inspección y el establecimiento de plazos para la entrega de información.

Se establecieron reglas de inversión para garantizar la solvencia de las empresas aseguradoras.

⁹ Ver el anexo 1, que presenta el texto de los principales artículos de esta reglamentación.

iv) El 24 de enero de 1991 apareció publicada en el Diario Oficial la "Modificación a la denominación y a la sexta de las reglas para la constitución e incremento de las reservas técnicas especiales de las instituciones de seguros".¹⁰

La aparición de dicha modificación pone de manifiesto la necesidad de actualizar las reservas técnicas especiales, en particular la reserva para riesgo catastrófico de la cobertura de terremoto, dadas las características de alta siniestralidad que presenta el territorio nacional. Por otra parte, dicha revisión periódica busca solventar la falta de estudios de apoyo técnico que sustentan el establecimiento de reservas representativas del riesgo.¹¹

Por último, cabe señalar la importancia del establecimiento de la inafectabilidad de las reservas, excepto en caso de siniestro, para evitar subsidios de ramos cuyos siniestros si bien no son frecuentes si son de alto volumen (incendio) a ramos de siniestralidad constante (automóviles).

A partir de lo anterior, también se puede observar que la evolución del sector asegurador mexicano ha estado ligado directamente con la política económica. Así, durante los años de

¹⁰ Las reservas técnicas especiales, son aquellas estipuladas por la ley y sujetas a estudios de carácter técnico, como son análisis geológicos, atmosféricos, etc.

¹¹ Ver anexo 1.

proteccionismo a la industria, el sector asegurador no se mantuvo ajeno a la estrategia de desarrollo en las empresas nacionales tanto en el ámbito fiscal, como en el establecimiento de precios y comercio exterior.

Posteriormente, se experimentó una alta intervención gubernamental tanto en la industria en general, como en el sector asegurador.

Además, ante la expectativa de apertura comercial, las reglas se encuentran en proceso de modificación para hacer frente a la competencia con empresas extranjeras.

De esta manera, es evidente constatar la preocupación por parte de la autoridades para crear un sistema de vigilancia confiable, fundamentado tanto en una custodia clara y sistemática de las instituciones de seguros como en la actualización de reservas que reinciden favorablemente en la competitividad del sector.

1.2. Estructura del sector asegurador mexicano

La evolución del marco legal en el sector asegurador descrita en la sección 1.1 afectó el accionar de sus operaciones y por lo tanto, todas y cada una de las variables que cuantifican la interrelación de sus agentes económicos.

A fin de evidenciar la transformación del mercado, se utilizó el primaje o las utilidades, dependiendo del caso, como elemento descriptivo de cada etapa, sin dejar de señalar el momento histórico que, a su vez, singulariza la configuración de cada observación.¹²

1789-1895. La información disponible para este periodo es mínima, dada la inestabilidad política y económica de México en aquellos días, que imposibilitó el desarrollo cotidiano de la actividad aseguradora. Se trata, en efecto, de la guerra de independencia, las intervenciones francesa y norteamericana, la guerra de reforma y múltiples hechos bélicos que se suscitaron a lo largo y ancho del territorio nacional.

1896-1928. El marco legal que caracterizó a este periodo, nace entre 1896 y 1910. Este marco arrojó sus primeros frutos en

12 Ver anexo 3, cuadro 2, que presenta un cuadro comparativo de primas emitidas y tasas de crecimiento en el lapso 1789-1990, donde se utiliza una periodicidad de cinco años en cada observación y se distinguen las etapas señaladas en la presente sección.

materia de seguros al régimen porfiriano, gracias a la pacificación del país y a una amplia apertura a la inversión extranjera, dando lugar al establecimiento de aseguradoras y al nacimiento de estadísticas regulares. La revolución mexicana frenó cualquier evolución, siendo hasta 1920 cuando se inició el restablecimiento de las operaciones en un marco de precaria estabilidad política que al paso del tiempo fue consolidándose, permitiendo (aunada a la reglamentación), el crecimiento del primaje a doscientos porciento para 1928.

1929-1934. Como se señaló en la sección 1.1, la reglamentación se avocó a alcanzar tres metas: enfatizar el establecimiento de reservas, incrementar la participación gubernamental más allá de la vigilancia y convenir la exclusividad legislativa mexicana sobre empresas extranjeras. Los esfuerzos gubernamentales pusieron mayor énfasis en los dos últimos principios, al mismo tiempo que México experimentaba un periodo de transición en su vida política: concluía la etapa caudillista e iniciaba la construcción de un mecanismo que permitía la sucesión presidencial pacíficamente. Con ello, se generó desconfianza entre las empresas extranjeras y se iniciaron las primeras fricciones con los gobiernos postrevolucionarios.

A lo anterior debe agregarse que la nación padecía una grave recesión económica, reflejo de la crisis mundial, por lo que la desaceleración en el crecimiento del sector, es explicable.

1935-1980. Este periodo contempla dos etapas que tienen como frontera la segunda guerra mundial.¹³

1) 1935-1940. Significó el establecimiento de la tesis proteccionista como argumento principal en la legislación en seguros. Sus principios tuvieron vigencia hasta 1989, a través de la "Ley general de instituciones de seguros".¹⁴

Cabe señalar que el entorno político y económico en que nació dicha norma, está precedido por la aceptación de las iniciativas de ley referentes a la nacionalización (26 de agosto 1935) y la expropiación de la propiedad (23 de noviembre 1936); suscitando la salida de 56 aseguradoras extranjeras entre 1935 y 1936. Este hecho provocó, a su vez, la caída en el crecimiento del sector.

13 La segunda guerra mundial es un parteaguas en la vida económica de la nación. La razón de esta afirmación subyace en que propició un fuerte crecimiento, al integrar de manera creciente al país a la economía mundial, como exportador de productos primarios. Los recursos obtenidos en esta situación coyuntural, fueron canalizados para crear una industria diversificada y moderna, tales recursos significaron, a la postre, el crecimiento de los ramos de vida, incendio y transporte. La terminación del conflicto mundial, desaceleró notoriamente el desarrollo del mercado asegurador y a la economía en su conjunto.

14 Los renglones principales de esta ley, son enunciados y comentados en la sección 1.1 de esta tesis.

2) 1940-1980. La segunda etapa continúa los lineamientos de su predecesora pero viviendo, a la par, el desarrollo industrial posterior a la segunda guerra mundial en tres diferentes fases.¹⁵

Las estrategias industriales impactaron el desenvolvimiento del sector asegurador de dos maneras:

i) Las dos primeras fases implicaron el crecimiento del sector industrial y el desarrollo de una clase media con mayores ingresos, fructificando en importantes beneficios para el sector asegurador, dada su posición como principales demandantes, sin olvidar su carácter cautivo.¹⁶

Empero, este auge tuvo un alto costo para la sociedad en su conjunto: los consumidores tuvieron que pagar precios más altos por los productos industriales de la nación. Además, los trabajadores perciben salarios bajos, lo cual favorece a la industria. Los sectores agrícola, minero y petrolero, subsidiaron a través de divisas al industrial, rezagando la inversión en ellos mismos e impidiendo su crecimiento. En los casos en que el flujo de moneda extranjera no fue suficiente, se utilizó como mecanismo opcional el endeudamiento externo.

15 Ver anexo 3, cuadro 3.

16 Una característica que es muy importante tomar en cuenta del seguro, es su la elevada elasticidad ingreso que ha sido patente en múltiples trabajos de investigación.

Para fines de 1970, el esquema de desarrollo mostraba signos de debilidad e incapacidad para resolver los requisitos en términos de generación de empleos y, nivel de vida para la clase media y la población en general.

ii) La tercera fase se encaminó a reavivar el crecimiento industrial, intentando eliminar los problemas generados durante las dos décadas previas, agregándose a la lista de dificultades, el bajo grado de competitividad y la dependencia tecnológica que aqueja a la industria.

Se tomaron decisiones que afrontaban en lo individual cada desafío, no obstante en forma global, se careció de coordinación, por lo que las acciones vieron mermada su efectividad y complicaron las posibles soluciones.¹⁷ Al mismo tiempo, no se consideró el efecto que tendría un mayor nivel de gasto sobre el déficit gubernamental, la demanda agregada y los precios, llevando a la economía mexicana a la inflación.¹⁸

17 Un ejemplo fue el establecimiento de estímulos fiscales para incentivar la actividad exportadora, en forma concreta, a través de los certificados de devolución de impuestos. Sin embargo prevalecía el subsidio del resto de la economía al sector industrial en programas como el establecido a proteger e impulsar a las maquiladoras; cualquier alternativa era debilitada por otra medida contradictoria.

Esto llevó a la necesidad de devaluar, lo que trajo consigo múltiples problemas e irónicamente, fue incapaz de sustituir los apoyos fiscales por mucho tiempo.

18 Sin dejar a un lado el peso cada vez mayor que significó el servicio de la deuda externa.

El sector asegurador resintió sensiblemente en su crecimiento este periodo, al pasar de 110.26% en la década de 1960 a 60.88% en el decenio de 1970.¹⁹

1981-1988. En relación al periodo anterior, en esta fase la política industrial no varía su estrategia pero, para el mercado asegurador, se establecen normas aun más taxativas, en un escenario de crisis generalizada.

Para poder entender el pasado reciente, se debe comprender el serio problema que significó para las aseguradoras, la década de 1980 y, en particular, los años: 1981, 1983, 1984, 1986, 1987 y 1988.²⁰

Los cuatro primeros años son la conjugación de por lo menos dos factores: 1. el auge petrolero mexicano respaldó una política de crecimiento acelerado; es decir, fundamentada en los altos precios del petróleo y en la necesidad de industrializar al país, así como 2. la aceleración del ritmo de endeudamiento público externo.²¹ No obstante los precios del oro negro se vinieron

19 Ver anexo 3, cuadro 2, donde se observa que en 1960 el primaje real fue de 8'571,305 y en 1970 ascendió a 18'022,208. Para 1980 el monto de primas alcanzó 28'995,070. Todas las cifras mencionadas están en pesos mexicanos a precios de 1978.

20 Ver anexo 3, cuadro 4, que muestra el comportamiento del rubro denominado utilidad de operación para todo el mercado.

21 El sector privado también optó por el endeudamiento externo, llegando a participar con 33.3% en el monto total de la deuda (Gutiérrez, 1986: 337-343)

abajo, las tasas internacionales de interés experimentaron un drástico crecimiento a partir de 1980 y el peso sufrió una devaluación que, en conjunto, elevaron el costo de la deuda.²²

En el caso del sector asegurador, un aspecto que no debe pasar desapercibido es que las cuotas se encontraban controladas para el ramo de incendio, transportes, rotura de maquinaria y automóviles, hecho que colocaba al sector en una posición difícil.

De 1986 a 1988, México experimentó un cuadro sumamente crítico, al sufrir una nueva baja en el precio del petróleo, incremento en los intereses moratorios de la deuda e inflación galopante. Además, el sector asegurador vivió el sismo de 1985 y una alta siniestralidad en automóviles, logrando solventar sus dificultades gracias a los ingresos provenientes del producto financiero.

1989 a nuestros días. Este último periodo, presenta una modificación en la actitud gubernamental respecto al seguro y, en general, al proceso productivo de la nación. Así, se pretende dar un giro en la política industrial, terminando con el modelo de sustitución de importaciones, al fomentar las exportaciones competitivas y abrir completamente la economía al exterior. Esta

²² Ver Anexo 3 cuadro 5, que muestra la caída en la tasa de crecimiento del PIB entre 1979 y 1984, a precios de 1970 para todos los años, excepto 1983 y 1984, que utiliza precios 1980.

actitud se manifiesta, en terminos concretos, en: la sustitución de permisos de importación por aranceles, la disminución de tasas arancelarias, una menor dispersión de dichas tasas y la eliminación de los precios oficiales.

Sin embargo, cualquier esfuerzo era en vano si no se controlaba la inflación y se disminuía la pesada carga que representaba la deuda externa para la economía. En 1989, en relación a la inflación, se logró una cifra de 19.7% contra un 51.7% del año anterior, en tanto que la deuda externa total se disminuyó en 6.7% durante 1989 y 1990. El servicio de la deuda externa fue de 14,300 millones de dolares en 1989 y cerca de diez mil millones en 1990; firmándose, además, el 4 de febrero de 1990 un acuerdo de renegociación con la banca comercial (Méndez, 1991: 265).

Ante este marco, el sector asegurador vivió una transformación en su reglamentación, la cual tuvo como fondo permitir un mejor margen de maniobrabilidad para los oferentes, sin que esto pusiera en peligro la seguridad de los consumidores. Siguiendo esa pauta, se permitió a cada aseguradora establecer su propia tarifa, lo que afectó de manera ambigua el primaje para 1989 y 1990.

El primer año mostró un sensible incremento, explicable por la mejoría financiera que advirtió la economía nacional en relación a los tres años anteriores y a la posibilidad que tuvieron las

aseguradoras de ajustar las cuotas a su capacidad real. El segundo año se caracterizó por una fuerte guerra de precios, que desembocó en una baja sensible en la captación de primas.²³

En relación al efecto que han tenido el resto de las medidas enunciadas en la sección 1.1 para este periodo, se puede afirmar que aun se requieren modificaciones complementarias para que éstas tengan un efecto sensible sobre el sector. Específicamente se requiere actuar en tres aspectos: 1. en lo que respecta a la inversión individual en el capital de empresas, que actualmente permite como máximo un 15% por inversionista; 2. en aspectos relacionados al análisis de previsión de riesgos, que aporten bases técnicamente sólidas para la estimación de reservas; 3. la promoción de una cultura del seguro, que permita dar a conocer el uso y beneficios de este servicio financiero a la población.

En este último año, en México operaron un total de 40 compañías aseguradoras, 37 privadas y 3 oficiales.²⁴

En síntesis, la evolución del sector asegurador ha mostrado las siguientes características:

- a) En la relación PRIMAS/PIB, es visible el estancamiento que ha padecido el seguro y el bajo porcentaje que ocupa en el

23 Ver anexo 3, cuadro 6.

24 Ver anexo 3, cuadro 7.

producto interno bruto, al comparar con países como Estados Unidos, Inglaterra y Japón cuyas participaciones giraron alrededor del 6% e Irlanda (9%), hacia 1985.²⁵

Existe un doble fenómeno que explica dichos comportamientos:

i) La demanda por seguros muestra una elevada elasticidad ingreso; es decir, una alta sensibilidad en la cantidad demandada a cambios en el ingreso. Tomando en cuenta esto, el decaimiento en el dinamismo de la economía mexicana afectó notoriamente al sector asegurador en su participación en la economía.²⁶

ii) El Estado ha difundido el aseguramiento del público trabajador desde 1980, en forma de prestación por parte de las empresas. Esto incrementó la captación en el ramo vida en la década de los ochentas, y a su vez, aminoró el efecto retroactivo que tuvo el primer fenómeno descrito.

27

25 Ver anexo 3 gráfica 1.

26 Ver anexo 3, cuadro 2

27 Ver anexo 3, gráfica 3.

1.3 Consecuencias de la regulación real

Son cuatro los principales argumentos utilizados para justificar el proteccionismo y, en general, la intervención gubernamental en el sector asegurador en México:

- 1) La creencia de que el mercado asegurador es un monopolio natural y que, por lo tanto, la regulación de precios es necesaria para limitar su poder monopólico.
- 2) La reglamentación en precios como un mecanismo simplificador de vigilancia a las empresas.
- 3) Al existir precios libres, el peligro de una guerra de éstos, pone en peligro la solvencia del sistema.
- 4) El sector asegurador se encontraba en proceso de formación, por lo que no podría hacer frente a la competencia extranjera.
- 5) El control en la cartera de inversión, no permite que las empresas inviertan en instrumentos de baja liquidez y de largo plazo, los cuales no pueden resolver compromisos ante los asegurados.

Respecto al primer argumento, puede decirse que, Gresham (1986: 148) ha mostrado como en los Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Australia, los estudios enfocados a la medición de economías de

escala, han presentado la conclusión de que la escala de los costos medios mínimos se alcanza a niveles bajos de operación para su sector asegurador. Con ello, la existencia de empresas pequeñas o especializadas en un ramo está plenamente justificada.

Esta conclusión se ve reforzada por los conceptos de subaditividad y economías gama desarrollados por Fulhauser, el cual niega a muchos mercados la posibilidad de esgrimir la presencia de monopolio natural (Barley y Friedlaender, 1982: 1037).²⁸

El segundo argumento permite observar que la experiencia al respecto muestra que tanto la reglamentación sobre pasivos y capitalización, como una política de inversión que no subsidie a prestatarios, generan costos bajos, favoreciendo a que las empresas sean más conservadoras en su capitalización. Por otra parte, la sencillez en las reglas que determinan el monto de reservas y los requisitos mínimos de capital, propician el establecimiento de procedimientos menos complejos y más

28 El concepto de subaditividad en costos implica que es menos costoso producir conjuntamente los distintos niveles de producto que por separado; en tanto que economías gama, implica que es menos costoso producir conjuntamente distintos tipos de productos que por separado. Por ello, cuando una empresa multiproducto tiene la capacidad de generar externalidades positivas en su producción conjunta, puede disminuir sus precios al grado de limitar, o en su caso, eliminar a sus competidores. Barley y Friedlaender definen a una industria como un monopolio natural si, el intervalo relevante de niveles de producto, la función de costos es subaditiva. Obviamente podemos trasladar esto al caso de distintos bienes.

eficientes.²⁹ En el capítulo dos se profundiza en este tema, presentando como alternativa la vigilancia del margen de solvencia, el cual conjunta los elementos financieros que garantizan la solvencia de las aseguradoras para el establecimiento de una industria más competitiva.

En relación al tercer argumento, es posible indicar que con la amenaza de una disminución indiscriminada de cuotas, la solvencia de las aseguradoras (y, por lo tanto la seguridad de los clientes) está bajo un constante peligro. Empero, un sistema regulatorio eficaz, permite obtener las ventajas de eficiencia que brindan los precios libres y la seguridad necesaria para evitar transtornos en el sector asegurador.

El cuarto argumento si bien presenta en un primer momento un sano deseo por prevenir riesgos innecesarios y preservar la solvencia de las aseguradoras, significó que las empresas tomaran portafolios no representativos de su capacidad, hasta convertirse en un medio para las necesidades del estado.

En relación con el último argumento, la política proteccionista en México se valió, entre 1946 y 1988, de dos herramientas clásicas. Primera, la concesión al establecimiento de nuevas

²⁹ Por ejemplo la utilización de indicadores contables que se fundamentan en relaciones numéricas simples entre reservas y primas contratadas y los requisitos mínimos de capital con las reservas.

empresas como barreras de entrada infranqueables, limitando la competencia y propiciando ineficiencia en el otorgamiento del servicio al público. Este efecto no sólo se relegó a su faceta macroeconómica sino se trasminó, en el funcionamiento interno de las empresas, tanto en su aspecto administrativo como financiero. Segundo, la fijación de cuotas, la cual propicia una mala asignación de los recursos al no permitir el libre juego de la oferta y la demanda.

Si bien es cierto que éstas no son las únicas medidas distorsionantes, también es cierto que fueron suficientes para el inicio de un círculo vicioso que provocó una mala diversificación de productos en el sector asegurador, misma que no refleja al asegurado sus pérdidas esperadas. Por ejemplo, un producto como un seguro de automóvil, en México tiene un tratamiento uniforme para todos los asegurados, sin tomar en cuenta salud, siniestralidad pasada, edad, hábitos, etc. Ello incide en un precio no representativo. Así se subsidia al consumidor de alto riesgo, facilitándole coberturas en exceso.³⁰

Además, se permite la existencia de compañías que, bajo condiciones normales, no trabajarían o, bien, se desaprovecha a las empresas con potencial productivo, el cual podría ser

30 Este fenómeno es llamado en la literatura económica "moral-hazard".

utilizado para innovar nuevos productos.³¹ Este efecto nocivo no sólo se limita a permitir la sobrevivencia de empresas ineficientes sino que fomenta que las aseguradoras crezcan en el número de ramos cubiertos, gracias a las elevadas primas, fuertes barreras de entrada y débil vigilancia. Una respuesta a lo anterior, fue la fusión de empresas medianas durante la década de 1980, a fin de aprovechar las facilidades del mercado.³²

En adición, las características del servicio en la obtención de coberturas en México, promueve la necesidad de que las empresas abarquen un mayor número de ramos, lo que incentiva la fusión de empresas.³³

Un aspecto que no ha sido analizado aún y que es de suma importancia para conocer el funcionamiento global del mercado, es el papel que desempeñó el agente de seguros en un sector sumamente protegido. Como ya se había señalado, este agente se plantea como intermediario entre empresa y consumidores, pudiéndose distinguir dos tipos: corresponsal y no-corresponsal.

31 Se debe tomar en cuenta que un sistema de precios fijos inhibe la especialización en ramos y que el proteccionismo obstruye la posible competencia "no precio", que se define como la diferenciación del producto por medio del servicio, presentación, etcétera (Greehan, 1988: 140-41)

32 Ver anexo 3, cuadro 10

33 En relación al servicio, en el caso de Estados Unidos basta con una llamada telefónica para poder informarse y adquirir una póliza, siendo mucho menos costoso en términos de tiempo en relación al caso mexicano. Por consecuencia, el cliente nacional ve con buenos ojos a una empresa que le presente un mayor número de ramos en un sólo trámite.

Los agentes corresponsales son aquellas empresas nacionales relacionadas con corredores extranjeros que tienen en su cartera a las principales transnacionales; estos agentes se obligan a obtener el mejor plan de aseguramiento para las empresas cedidas, de acuerdo a la legislación vigente, consiguiendo a cambio una comisión por su trabajo, por parte de la compañía aseguradora.³⁴ Pero, ante todo, poseen un mercado cautivo que significa cerca de 70% del primaje en el mercado nacional, lo cual les permite explotar un amplio poder negociador. Este poder se traduce en retrasos en la entrega de primas a las aseguradoras, coberturas ilegales y pagos ex-gratia excesivos.³⁵ La legislación, a su vez, ha fomentado este tipo de conducta. Basta recordar la posibilidad

34 Los agentes corresponsales más importantes con su correspondiente transnacional son:

Agentes corresponsales

Brockman and Schuh

Asesores Kennedy

B.M.Z.

Agente Extranjero

Johnson and Higgins

Alexander and Alexander

March McClenan

Los montos por comisión que perciben los agentes nacionales varían, dependiendo del cliente y, en algunas ocasiones, del posible arreglo al que haya llegado la aseguradora nacional y el corredor extranjero.

35 El retardo en la entrega de primas, sucede cuando el cliente entrega su pago al intermediario y éste utiliza la prima a fin de obtener un beneficio financiero, retardando el pago a la aseguradora. Las coberturas ilegales se suscitan, cuando la aseguradora cubre riesgos no previstos legalmente por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Un ejemplo claro se da en la cobertura de temblor, la cual señala que, en caso de que los inmuebles del asegurado se encuentren en una zona de alto riesgo, la cobertura debe ser de 70% y no de 100%. Los pagos ex-gratia son aquellas indemnizaciones que otorga la aseguradora, por siniestros que están excluidos en las condiciones particulares o generales de la póliza.

que se le brindó a todos los agentes de tener 10 días de plazo para entregar las primas cobradas; lo que, dada la ventaja en negociación individual, significó retardos que fluctúan de 45 a 120 días.³⁶

Por su parte, los agentes no-corresponsales se encuentran desligados de cualquier corredor extranjero y pueden trabajar directamente para una compañía aseguradora o, bien, en forma independiente, por lo que su influencia dentro del mercado es insignificante.

En síntesis, el sector asegurador en México vivió seis etapas claramente definidas durante 1789-1990, bajo una clasificación que se apoya en el marco legal como variable explicativa. Dicho marco, muestra las premisas que regularon el comportamiento de los agentes económicos y al mismo tiempo, refleja su momento histórico.

Las dos primeras etapas, se normaron bajo principios que buscaron proteger al consumidor, formalizando el establecimiento de las aseguradoras e instituyendo reservas. En las tres fases subsecuentes, el gobierno jugó un papel más allá de la simple vigilancia, participando en todos y cada uno de los aspectos tocantes al seguro. Al mismo tiempo, México vivía una política industrial encaminada a proteger una planta productiva

³⁶ Resultado obtenido con base en investigación propia.

incipiente, lo que permitió al sector asegurador, gozar de un mercado cautivo y, ante todo, de un sector industrial en crecimiento, que era subsidiado por el resto de sectores productivos y que por su naturaleza, se convierte en un cliente invariable. A pesar de este cuadro, el modelo de producción desembocó para 1970 en serias dificultades, al no poder generar una demanda interna dinámica y una industria madura. Las décadas de 1970 y 1980, presentaron un marco legal aun más restrictivo a la libre interacción entre oferta y demanda, en un escenario económico deteriorado por una fuerte inflación y un servicio de la deuda asfixiante. La economía en su conjunto vivió un freno en su crecimiento que dañó irremediabilmente al sector asegurador.³⁷

En la sexta y última etapa, se rompió con los cánones dentro de la política industrial pasada, ante la inminente apertura comercial con Estados Unidos y Canadá. Para ello, se implementaron medidas tendientes a eficientar toda la economía, reflejándose éstas específicamente, en tres acciones concretas que plantea el actual marco legal del sector asegurador: 1) El papel del gobierno como un vigilante eficaz; 2) Permitir el libre establecimiento de cuotas por parte de las compañías aseguradoras y 3) El establecimiento de inversión extranjera. Para poder alcanzar estos objetivos, la evidencia presentada en este primer

³⁷ No se debe olvidar la alta elasticidad ingreso que muestra la demanda de seguros y, por lo tanto, su alta sensibilidad a cualquier cambio en el ingreso.

capítulo señala como vital el establecimiento del margen de solvencia como instrumento de control, ya que salva la paradoja que ha significado por mucho tiempo, la dualidad seguridad y eficiencia.

Otro punto que se manifiesta explícitamente en este primer capítulo, es la imperiosa necesidad de conocer la situación que guarda en la actualidad el mercado asegurador, por medio de la medición de economías de escala, dada la cercanía del ya mencionado tratado de libre comercio.

Capítulo 2

Marco teórico de referencia

En el capítulo anterior, se plantearon las limitaciones que trajo un marco legal sustentado en una política proteccionista al sector asegurador en México. Saúl Trejo Reyes (1987: 47) define esta política como aquella que "... representa un estímulo directo a la centralización de la actividad económica, pues una empresa es rentable o no en función de decisiones administrativas y de la existencia de diversos apoyos gubernamentales, o de condiciones que sólo el gobierno federal está en posibilidad o disposición de garantizar." Esto obliga a replantear la participación del órgano regulador, en términos que eviten flujos de solvencia compensatorios entre solvencia y eficiencia del mercado. De esta manera, la supervisión pública debe proteger al asegurado y permitir la permanencia del sector a largo plazo.

Con el fin de proceder al análisis de algunos conceptos relevantes al objeto de estudio de esta investigación, a continuación se aborda el grado de concentración y el margen de solvencia. Después se consideran las economías de escala y el

margen de solvencia para cerrar este capítulo con la presentación de algunos modelos elaborados por diversos autores, respecto a los sectores de la banca y los seguros.

2.1 Grado de concentración y margen de solvencia

La obtención del grado de concentración responde a un doble propósito: 1) Conocer el nivel general de competencia al que se vio sujeto el mercado, a consecuencia del marco legal descrito en el capítulo 1. y 2) Plantear los posibles efectos que tendrá la apertura comercial sobre el seguro mexicano.

El grado de concentración estrictamente se define como: La medida que permite conocer la relación que guarda el número de empresas, con el volumen de producción o ventas generado en un sector o industria. Así, un elevado grado de concentración implica que un número pequeño de empresas, controlan un elevado porcentaje de producción o ventas (Gollás, M. 1982: 47).

Para la medición del grado de concentración, pueden utilizarse diversas medidas, una de ellas es el coeficiente de Ginni y otro el índice de Herfindahl. El índice de Ginni es dos veces el área entre la curva de Lorenz y la diagonal, esto significa que entre mayor sea la desigualdad, el coeficiente de Ginni se aproximará a

1 y entre menor sea la desigualdad, el valor se acercará a cero.¹ Empero, este coeficiente no refleja si hay pocas o muchas empresas en el mercado (Gollás, M. 1982: 69). Por su parte, el índice de Herfindahl toma en cuenta el número de empresas en el mercado y la diferencia en sus tamaños. La definición de Herfindahl es:

$$H = \sum \left(\frac{x_i}{X} \right)^2$$

$i=1,2,\dots,n$

empresas.

donde x_i es el tamaño de la empresa i en términos de producción o empleo. X es el tamaño de la industria en términos de producción o empleo. Como puede deducirse con facilidad, el valor del índice se establece entre 1 y 0. En el caso de $H=0$, se trata de un mercado con un número infinito de empresas, en tanto que si $H=1$, se habla de que una empresa produce todo el producto del sector o industria. Otra ventaja del índice se encuentra en la obtención del número equivalente de empresas de igual tamaño, que se define simplemente como inverso de H . Empero, se debe dejar bien claro

¹ La curva de Lorenz se obtiene al relacionar sobre un eje horizontal, el porcentaje acumulado de número de empresas, ordenadas de acuerdo con el orden creciente de tamaño y sobre el eje vertical, el porcentaje acumulado de cualquier variable, para este caso, producción.

al lector, que la utilidad del análisis con este índice, depende de la interpretación. Piense en un mercado con tres empresas de igual tamaño, por lo que se obtiene un Herfindahl de 0.33, es un error, guiado por el valor obtenido, concluir que se trata de un mercado no concentrado.

Por ello, otras dos medidas adicionales de concentración son relaciones CR2 y CR4, que consisten en determinar el porcentaje que ocupan las dos y cuatro empresas mayores en el mercado.²

El resultado del índice de Herfindahl obtenido por medio del número de empleados, presenta en un primer momento a un mercado de baja concentración, baste la comparación con el límite inferior.³ Sin embargo, como ya se había señalado con anterioridad, existe el problema de la interpretación del resultado, que se aclara con la utilización de medidas adicionales de concentración.

Los dos índices adicionales muestran una alta concentración que refuerza la consecuencia que la teoría económica anuncia ante la presencia de una gran protección; es decir, la protección (bajo la forma en que se ha expuesto en este trabajo) desdeña la posibilidad de aducir que es la eficiencia la que les permitió

² Ver anexo 3, cuadro 9

³ Ver anexo 3, cuadro 8 y gráfica 4.

obtener mayor cuota de mercado a algunas empresas y una alta concentración al mercado. Muy al contrario, una alta cuota, producto de las externalidades que genera el amparo gubernamental, permite alcanzar a algunas aseguradoras una situación privilegiada para el manejo de su producción.* Bajo este marco, la concentración del mercado, y en este caso, la alta cuota de mercado que presentan las dos y cuatro empresas mayores, implican dos hechos:

- 1) Si existen rendimientos crecientes a escala, el crecimiento en el tamaño de las empresas se traduce en ganancia de eficiencia, vía expansión en la producción (Khatkhate y Riechel, 1980: 21). Esto quiere decir que, para el caso del sector asegurador, la generación de primas o bien el pago de siniestros, dependiendo de la definición de producto que se maneje, es posible a menores costos, gracias a factores técnicos tales como la especialización de los trabajadores, ahorro de tiempo u automatización o, bien, por elementos pecunarios que involucran el pago a los factores productivos. En estos casos, las distorsiones que impone la intromisión gubernamental, tienen mucho que decir.

* Ver anexo 3, cuadro 10. Observe la manera en que se han reducido el número de empresas. Esta reducción en su gran mayoría no se ha debido a la quiebra de empresas, sino a la fusión de éstas.

2) La aparición de estructuras de mercado del tipo oligopólico, puede significar una reducción en la calidad y en un aumento en el precio de dicho servicio; esto es, pérdida de bienestar en el sentido económico.

El margen de solvencia es un segundo indicador para evaluar la eficiencia del sector, puesto que conjuga todos los factores financieros de cada aseguradora, utilizando una metodología común, a fin de obtener una medición homogénea y clara que garantice la capacidad de pago de las empresas. No obstante, la obtención del margen de solvencia varía en cada nación, dependiendo de los requisitos financieros que contenga.

Por ejemplo, en el caso estadounidense se aplican varios indicadores que forman parte del "Insurance Regulatory Information System" (IRIS), el cual exige el respaldo de primas emitidas en una relación de tres dólares a uno. El respaldo está constituido por la diferencia entre activo y pasivo. Estos dos, a su vez, están integrados por conceptos previamente definidos por IRIS. Con el uso de estos indicadores existen, por lo tanto, varios objetivos a alcanzar:

1. Una información confiable y accesible al público es, sin lugar a dudas, el inicio de una protección sana al consumidor. Para ello, se requiere de una institución ajena a las aseguradoras

y que sea, a su vez, conocedora del ramo, permitiendo obtener datos que, para el caso de México, hasta ahora son inexistentes o confidenciales e impiden conocer el grado de eficiencia del mercado. Un ejemplo claro, se encuentra en el análisis hecho por De Alba, Rendón y Rosas (1990), al comparar tanto para México como para Puerto Rico, el monto mínimo de margen de solvencia para cubrir desviaciones en siniestralidad de daños y accidentes potencialmente no recuperables del reasegurador "no sujeto".⁵ Dicha investigación mostró que una vigilancia adecuada permite eliminar cargas ineficientes a las empresas, sin mermar confiabilidad al mercado.

En el caso mexicano, las aseguradoras se protegen trasladando parte del riesgo a reaseguradoras y, a su vez, manteniendo reservas adicionales para protegerse del reaseguro potencialmente no recuperable, lo cual las afecta doblemente.

Para Puerto Rico, el gobierno exige a las reaseguradoras un "capital pagado o excedente igual al de las compañías locales: asimismo se exige que depositen y mantengan en depósito activo,

⁵ El reasegurador "no-sujeto", es aquel que no comparte la misma legislación referente a márgenes de solvencia con respecto a la nación que cede prima.

una cantidad no menor al monto del capital pagado y que lo deposite fiduciariamente ante el Secretario de Hacienda del Estado." (De Alba, Rendón y Rosas 1990: 24-6).

2. Contar con márgenes de solvencia sustentados en principios técnicamente sólidos proporciona la certeza de un resultado que no se volverá a mediano o largo plazo contra la industria aseguradora.

Los criterios dirigidos a establecer pautas concretas de evaluación y definición de capital mínimo de garantía, posibilita la conformación de un margen de solvencia transparente y confiable.

3. Revisar periódicamente los estudios de apoyo, destinados a obtener estimaciones de daños esperados, permite ajustar reservas que son de carácter acumulativo y que sólo pueden afectarse por la autorización del órgano regulador.

En el caso de México son prioritarias las investigaciones encaminadas a conocer las características de los sismos mediante estudios de suelo, tipo de construcciones, intensidad sísmica y distribución de pérdidas, que incorporen información actualizada al sistema tarifario. En 1990, el margen utilizado para terremotos estaba fundamentado en estudios realizados en 1974 (Villaverde, 1974).

4. Los tres objetivos anteriores, (información confiable, tarificación inscrita bajo principios técnicos claros y actualización de las reservas), conllevan a un cuarto objetivo, eliminar los subsidios cruzados excesivos de un ramo de baja siniestralidad a otro que no lo es.

5. Ante la próxima creación de un mercado común con Estados Unidos y Canadá, es bueno recordar la definición que hace Jan Tinbergen de integración, la cual resume sencillamente como libre comercio, Kindleberger (1982: 193). El libre comercio, a su vez, significa igualación de precios. En el campo asegurador esto será posible, cuando se asuman sistemas de márgenes de solvencia similares, que se fundamenten esencialmente en el seguimiento permanente de la situación financiera y en la aplicación de métodos numéricos sencillos, identificados como indicadores contables.

Debe quedar claro al lector que, por la naturaleza de los riesgos, el valor final de las cuotas variaría pero se partiría de una cuota básica para México, Estados Unidos y Canadá E.U.º.

Se debe tener presente lo que representa para el sector asegurador mexicano cambiar de una actitud pasiva y, en algunos

6 No sería lo mismo evaluar el riesgo de terremoto en México D.F. que en Kansas City.

casos, indiferente en su estrategia de mercado, por una postura agresiva y una amplia disposición a la creatividad. Igualmente, subrayar la importancia de la regulación del intermediario, ya que inhibe la generación de costos financieros para la aseguradora.

2.2. Economías de escala y margen de solvencia⁷

La regulación del sector asegurador como funciona en la actualidad, se entiende al revisar la historia de la política económica en México, que tuvo como finalidad el crecimiento industrial.

Para ello, se recurrió a una política comercial que prohibía importar bienes y servicios similares a los producidos en el país; a una política fiscal que estimulaba el crecimiento de las empresas; y a una política de control de precios. Los resultados fueron positivos en términos generales hasta finales del decenio

7 El concepto de economías de escala se refiere a las ganancias de eficiencia que se manifiestan a raíz del aumento en el tamaño de planta de la empresa. Estas economías han sido clasificadas básicamente en dos tipos: reales y pecuniarias.

Las reales, quizá las más importantes, se originan como consecuencia de la indivisibilidad en los factores productivos y de la especialización en el trabajo. En cambio, las economías pecuniarias son las que se manifiestan en la baja de los precios de los insumos y servicios requeridos por la firma, como resultado del aumento de su actividad (Koutsoyiannis, 1973: 135-47).

Sin entrar a distinguir entre economías de escala reales y pecuniarias, las reducciones de costos unitarios asociados con la expansión del volumen de la producción no corresponden necesariamente al concepto estricto de economías de escala, pues este último, presupone que dicha expansión se lleva a cabo con la máxima eficiencia tecnológica y económica posible. En la práctica tal situación óptima no siempre se cumple. Para efectos de esta tesis, entenderemos por economías de escala, todas las ganancias de eficiencia producto de la expansión de la producción: es decir, adoptaremos una definición más bien intuitiva del concepto y no una tan rigurosa, que no podría respaldarse con la información existente.

de 1960, no obstante, se hicieron visibles debilidades en: nivel de eficiencia competitiva de las empresas, distribución de ingreso y empleo. Como se señala en el capítulo 1 de esta tesis, dichas debilidades no fueron corregidas en su momento y prevalecen aún, en nuestros días.

Se debe añadir a lo anterior, la añeja discusión iniciada en el siglo XIX, alrededor de la regulación financiera y su doble finalidad: solvencia y eficiencia.

Así, la falta de controles de entrada al mercado, si bien incrementan la competencia, pueden inducir a que algunas empresas asuman riesgos excesivos, ocasionando daños en la solvencia del sistema y minando la confianza del público consumidor.

Sin embargo, las circunstancias cambian y éstas invitan a México a ingresar a mercados cada vez más competidos, obligando al país a iniciar un proceso de modificaciones en su política económica.

Nace, con esto, una pregunta obligada:

¿Cómo vencer la paradoja que implica garantizar la solvencia, sin pérdida de eficiencia competitiva?

La existencia de economías de escala puede resolver dicha dificultad pero dependerá de los siguientes elementos:

1) Eliminar la intervención de controles de entrada al mercado y la asignación de precios. Dichos factores forjan la existencia de mercados oligopólicos anulando la ganancia obtenida para la sociedad.

2) Debe quedar claro, que, si bien se está mostrando la posibilidad de alcanzar la solvencia y eficiencia a través del mismo mercado, no se debe soslayar la necesidad de un marco legal, el cual evite que los competidores presionen inapropiadamente su capacidad real, poniendo en peligro la inversión de los consumidores.

La evidencia presentada en el capítulo I de esta tesis, sugiere una reglamentación fundamentada en el margen de solvencia y en el establecimiento de canales de información al cliente. Lo anterior, muestra ser un medio importante de transición hacia un mercado con libre fijación de precios y competencia hacia el exterior.

2.3. Algunos modelos del sector bancario y del sector asegurador

El trabajo realizado por David Alhadeff (1954) fue el inicio de una amplia gama de estudios encaminados a estimar economías de escala.

Todos estos estudios han demostrado una alta sensibilidad a la definición del producto, de tal manera que dicha definición responde a una preferencia metodológica.⁸

Existen modelos como los realizados por Bell y Murphi (1965, 1968), Benston (1965, 1972) y Skarmenta (1982), que examinan las economías de escala por medio de la estimación de una función de costos, o bien, trabajos como el de Mullineaux (1970), que utilizan una función de beneficios.

La definición del producto bancario es un tema muy controvertido. Un primer acercamiento es concebirlo como intermediación financiera pero esta definición carece de utilidad operativa. En respuesta a este problema, Benston (1965) se inclina por definir al producto como "lo que los bancos hacen y que los lleva a incurrir en costos operativos". Esto plantea el manejo de cuentas como el vínculo central entre todas las operaciones de un banco.

Por ende, una aproximación escrita al producto, dependería del número de cuentas de depósito y en la cantidad de préstamos que se hayan concedido. Sin embargo, cada definición acarrea su debilidad y, en este caso, se carece de información referente al número de operaciones y de funciones.

⁸ Los resultados varían de acuerdo a la definición de producto que se considere.

Este problema ha llevado a los expertos a plantear un sustituto que esté expresado en términos monetarios, a fin de salvar el problema de obtención de datos.

La utilización de los activos fue uno de los primeros esfuerzos por concretar dicho nuevo concepto, aunque éstos no expresen necesariamente la producción o ventas de un banco.

Esta secuencia en la búsqueda de una definición adecuada del producto, procura acoplarse a la propuesta de Benston (1972), ya que la utilización de las operaciones en términos monetarios no es una mala aproximación.⁷

Los ingresos operacionales (producto por precio) han intentado reflejar con mayor exactitud esta premisa, siendo utilizada con mucha frecuencia en la mayoría de los estudios de este tipo.

Un aspecto adicional a considerar es el referente a los modelos utilizados para el análisis de los costos en el sector bancario. Se ha contado con una larga tradición que se sustenta en las funciones de producción del tipo Cobb-Douglas generalizada y a, partir de ella, se deducen estimaciones de costos. Al atribuir las características de una función de producción de este tipo, y

⁷ No es difícil concebir que un aumento en las operaciones en valores monetarios, se traduzca en un incremento en la actividad y, por consecuencia, en mayores costos operacionales.

suponiendo que los bancos minimizan costos en el contexto de precios dados, se puede probar que ésta tiene una correspondencia única con la función de costos, que dependerá explícitamente de los precios de los factores y de los productos. Sin embargo, esta especificación no permite flexibilidad en los parámetros de sustitución.

Con el objeto de incluir además todos los elementos que puedan afectar los costos, se introdujeron variables adicionales destinadas a recoger las diferencias en la composición del producto, la estructura organizativa y las imperfecciones en los mercados de los factores.

Otro modelo utilizado de manera reciente, ha sido el llamado logarítmico trascendental o translog, aplicado para bancos estadounidenses y europeos para la medición de economías en el sector bancario.

Las cualidades de este tipo de modelos son: a) permiten la estimación multiproducto; b) hacen factible la flexibilidad en los parámetros de sustitución de los factores; c) el modelo restringido satisface las condiciones de regularidad.¹⁰

10 Las condiciones de regularidad se definan como: 1) la función de costos es creciente en el precio de los factores; 2) la función de costos es homogénea de grado 1 en precio de los factores; 3) La función de costos es cóncava en salarios.

Los resultados obtenidos por algunos autores, con diversas medidas de producto, han mostrado una variedad de resultados con distintos productos y modelos.¹¹

Por su parte, en la mayoría de estudios realizados sobre funciones de costos del sector asegurador se han aplicado a una línea en particular, a través de especificaciones Cobb-Douglas, a pesar de que este tipo de análisis es limitado. Cuando hay más de un producto producido por una misma empresa, existen diversas alternativas de estudio para estimar funciones de costos. Una de estas especificaciones recurre al mencionado modelo translog, el cual es una aproximación de segundo orden de la función de costos.¹²

Existe un aspecto vital para comprender el desarrollo de estos trabajos sobre funciones de costos del sector asegurador. Se trata de la alta relación que ha tenido con respecto a los estudios realizados en el sector bancario. La razón de esto se puede comprender dada la naturaleza del producto de cada una de estas industrias. Así, como es fácil imaginar, al igual que el

11 Ver anexo 3, cuadro 11.

12 Cabe señalar que todavía no existen estudios sobre funciones de costos aplicadas al sector asegurador mexicano.

sector bancario, el análisis de funciones de costos en el sector asegurador ha tenido dos temas de suma importancia: la especificación del modelo y la definición de las variables.

En el caso de la definición del modelo, la mayoría las estimaciones sólo se aplican a una línea y con información de corte transversal, utilizando una especificación del tipo Cobb-Douglas.

En relación a las variables, la controversia fundamental que se observa en los trabajos considerados es la medición adecuada del producto, así como la definición de los costos y precios.

Para el caso de la medición del producto, algunos autores proponen el valor de las primas emitidas, mientras que otros sostienen que la mejor medida del producto son los pagos por siniestralidad.

La razón por lo que se tiende a rechazar a la prima emitida como sinónimo de producto, se encuentra en estudios como el de Skogh (1982), quien sostiene que la utilización de dicha medida acarrea problemas de correlación con la medición de los costos.

Con respecto al producto, son muchos los autores que presentan al pago por siniestralidad como superior al concepto de primas, entre ellos se encuentran Allen (1974) para vida.

Para primas emitidas tenemos a: Blair, Jackson y Vagel (1975) para casos de enfermedades, Cho (1988) para compensación a trabajadores; Colenutt (1977), Houston y Simon (1970), Praetz (1981), Rutledge y Tuckwell (1974) para el caso de seguros de vida.

Además, de estas definiciones de producto se pueden enumerar las encontradas por Greenhan (1986) en el que podemos contar por lo menos cinco diferentes definiciones.¹³

Otro de los elementos que han sido punto a discusión en la medición de economías, ha sido las variables a explicar las cuales se han debatido en dos posturas: aquéllas que defienden la utilización de costos operativos totales o promedio y los que utilizan los gastos administrativos. Cho (1988), utilizó ocho diferentes definiciones de la variable costos para el caso de seguros de compensación a trabajadores.¹⁴

¹³ Ver anexo 3, cuadro 12, donde se enuncian algunas de las definiciones presentadas por Greenhan (1986).

¹⁴ Los productos presentados por Cho, se resumen en combinaciones entre: Sueldos y salarios, prestaciones, papelería y energía.

Para el caso de las variables explicativas, se han utilizado distintos conceptos destinados a controlar aspectos como especialidad en alguna línea, tamaño de la empresa, tipo de contrato o régimen de propiedad. Se ha utilizado también las variables dummy para definir el tipo de aseguradora o bien para esclarecer la especialización de la empresa.

En lo referente a los modelos econométricos aplicados en el sector asegurador, es evidente que, dada la especificación del modelo la técnica utilizada es la de mínimos cuadrados ordinarios, utilizando muestras de corte transversal. Tal especificación es la de mayor aplicación en los estudios realizados para un solo producto. Sin embargo, este tipo de modelos presentan dos fuertes limitaciones:

- 1) Hacen un lado el hecho de que las firmas aseguradoras manejan más de un ramo e imposibilitan un estudio que presente las consecuencias sobre los costos de esta política productiva.
- 2) La rigidez que supone la función Cobb-Douglas, en relación a la elasticidad de sustitución de los factores (igual a 1), impide la obtención de resultados realistas que permitan conocer el comportamiento de la demanda de insumos, y por lo tanto su efecto en costos.

En resumen, los esfuerzos encaminados a eficientar al sector asegurador mexicano, se deben concretar en medida que permitan resolver la paradoja entre la solvencia y eficiencia del mercado. En forma específica, en el presente capítulo, se presentó como respuesta el establecimiento de un margen de solvencia fundamentado en principios técnicamente sólidos. Al mismo tiempo, se planteó la necesidad de conocer el estado actual del sector asegurador mexicano, mediante la estimación de economías de escala, por lo que se profundizó en los estudios que se avocaron a dicha medición, en el sector bancario y asegurador de Gran Bretaña, Canadá y Estados Unidos. De dichos trabajos, se analizaron las dificultades y características de los modelos utilizados, las cuales pueden sintetizarse en: a) definición del producto; b) tipo de modelo; c) concepto de costos.

A partir de esas experiencias, queda al siguiente capítulo estimar las economías en el sector asegurador mexicano, para completar su análisis.

Capítulo 3

Análisis econométrico

El presente capítulo se encamina a probar la prueba de hipótesis de esta investigación, recurriendo a la estimación de algunas economías de escala en el sector asegurador, lo que permitirá conocer la relación que guardan los factores y el producto y, con ello, el nivel de productividad del sector. Como se señaló en la introducción, esta hipótesis establece que la causa de las debilidades estructurales que presenta el sector, surgen a raíz de que se implantaron medidas proteccionistas en su marco legal. A lo largo de este trabajo, se han mostrado diversos aspectos del seguro que adolecen de graves problemas producto de una política proteccionista; sin embargo, esta sección mide y analiza una fase trascendental en la operación del seguro en México.

Así, para alcanzar dicho objetivo, se estructuraron dos incisos. El primero estudia algunas formas de especificar modelos econométricos acordes con la intención del estudio, dada la información disponible y las conclusiones alcanzadas en el capítulo dos. El segundo inciso describe las estimaciones modelísticas y analiza los resultados obtenidos.

3.1. Especificación de los modelos

El capítulo dos describió la problemática que encierra la medición de economías de escala en el sector asegurador, al retomar las experiencias de otros países. Dicha experiencia plantea una alternativa al investigador, la utilización de una función de costos del tipo Cobb-Douglas, o bien, el uso de una función del tipo logarítmica trascendental (translog).

La función Cobb-Douglas presenta dos características : elasticidad unitaria de sustitución de los factores. La función translog muestra: flexibilidad en la elasticidad de sustitución de los factores.

A simple vista, es evidente la superioridad que presenta una estimación a través de la especificación translog. No obstante, existe una seria limitación para obtener una estimación a través de ella. Esta limitación se encuentra en el número de datos obtenidos, que se concentra en cuatro grupos de empresas con nueve años cada uno.¹ Partiendo del hecho de que se utilizan dos factores y dos productos, el número de parámetros a estimar se

¹ La restricción en información se debe esencialmente a la falta de homogeneidad en el tiempo en variables claves como prima emitida, o bien, porque la información que existe carece de un respaldo lógico que la valide. Un ejemplo es la suma de las participaciones de las empresas aseguradoras en el mercado en 1990, la cual no alcanza 100% en el boletín de indicadores de gestión de la asociación mexicana de instituciones de seguros (AMIS, 1990 : 47).

eleva considerablemente al calcular la relación entre factores, entre productos, entre factores y productos, para los cuatro grupos, reduciéndose con ello los grados de libertad de la estimación y la confiabilidad de los resultados.² Pero ante todo, el problema más característico en esta función es la presencia de multicolinealidad; es decir, los datos de las variables explicativas tienen la propiedad de que no obstante ninguno es una combinación lineal exacta de los otros, los valores de uno o más de ellos, están casi dados por el tipo de combinación lineal en los valores de los otros.

2 La especificación translog, siguiendo a Intriligator (1980 : 322) es:

$$\ln c = \ln \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln P_i + 1/2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln P_i \ln P_j + \alpha_y \ln Y + 1/2 \gamma_{yy} (\ln Y)^2 + \sum_{i=1}^n \gamma_{iy} \ln P_i \ln Y$$

y presenta siguientes variables para el caso a estimar:

$\ln P_k$

$\ln P_l$

$\ln Y$

$\ln P_k \ln P_l$

$\ln P_k \ln P_l$

$\ln P_l \ln P_l$

$\ln Y^2$

$\ln P_k \ln Y$

$\ln P_l \ln Y$

Esta misma información debe estar dividida para cada grupo de empresas.

Esta limitación conduce a tomar como modelo la función de tipo Cobb-Douglas, la cual se especifica, siguiendo a Intriligator (1990 : 322), como :

$$(3.1) C(w,r,y) = A'(w^\alpha r^\beta)^{1/(\alpha+\beta)}$$

$$(3.2) \ln C_i = \alpha' + \alpha/(\alpha+\beta) \ln w + \beta/(\alpha+\beta) \ln r + 1/(\alpha+\beta) \ln y_i + u_i$$

C = costo.

w = pago al trabajo

r = pago al capital

y = producto

A = constante

α = elasticidad del producto respecto al trabajo

β = elasticidad del producto respecto al capital

u_i = perturbación estocástica

Donde $1/(\alpha+\beta)$ es el recíproco del grado de homogeneidad de la función producción. ³ Utilizando este concepto y la función (3.2) se puede observar que:

3 Una función es homogénea de grado r , si al multiplicar cada una de sus variables independientes, por una constante K se altera el valor de la función por un múltiplo de K^r . De esta manera, la suma de las elasticidades de los factores con respecto al producto $\alpha+\beta$ es el grado de homogeneidad de la función, ya que:
 $f(\lambda L, \lambda K) = A(\lambda L)^\alpha (\lambda K)^\beta = \lambda^{\alpha+\beta} A L^\alpha K^\beta = \lambda^{\alpha+\beta} f(L, K)$.

$1/(\alpha+\beta) > 1$ Deseconomías de escala

Cuando $1/(\alpha+\beta) = 1$ Economías constantes a escala

$1/(\alpha+\beta) < 1$ Economías crecientes de escala⁴

Para evaluar las diferencias en los impactos de salarios, tasas de interés y producción entre los cuatro grupos en cuestión se propone usar variables falsas de forma algo parecida a un modelo de efectos fijos en datos de panel, panel no actuando sobre el intercepto.

Como es sabido cuando se incluyen variables falsas para captar diferencias de intercepto entre varios grupos (g) existen dos alternativas para evitar multicolinealidad perfecta:

i. Dejar el intercepto y definir $g-1$ variables falsas; es decir una menos que grupos haya.

ii. Eliminar el intercepto y definir tantas variables falsas como grupos haya. (g falsas).

Cuando solo interesan diferencias de pendiente se debe verificar la hipótesis acerca de si el intercepto es cero o no.

⁴ La sección 2.2., hace referencia al concepto de economías de escala.

En este caso se optó por la segunda vía. Además como interesan los desplazamientos relativos de la pendiente y no del intercepto, se incluyen las falsas de forma multiplicativa. ⁵

$$F_i = (1 \rightarrow \text{grupo } j; 0 \rightarrow \text{otro caso})$$

t = observación

$$\ln C_{it} = \sum \left(\frac{\alpha}{a \cdot b} \right)_i \ln r_{it} F_i + \sum \left(\frac{\beta}{a \cdot b} \right)_i \ln w_{it} F_i + \sum \left(\frac{1}{a \cdot b} \right)_i \ln Y_{it} F_i + U_{it}$$

Sin embargo, como se dijo con anterioridad, la especificación de este esquema no está terminada si no se define el tipo de producto y de costo que se utilizará en el análisis.

En relación al producto, el capítulo dos de este trabajo propone dos opciones: las primas emitidas o la siniestralidad. La mayoría de los trabajos encaminados a la medición de economías a escala, han utilizado el concepto de prima; no obstante, en la sección 2.3 de esta tesis, se hace referencia al rechazo que apunta Skogh (1982) acerca de la utilización de la prima emitida como sinónimo de producto. La razón de esta opinión subyace en dificultades que

⁵ Cabe hacer notar que se realizó la estimación incluyendo el intercepto. El resultado mostró baja significatividad para éste.

trae una baja correlación entre la prima y los costos.⁶ Con la finalidad de poder comprobar lo anterior, se aplicó la prueba de análisis de covarianza tanto a la prima emitida como a la siniestralidad con relación a costo. El resultado obtenido comprobó la afirmación de Skogh, conduciendo a la siniestralidad como mejor medida de producto.⁷

Para determinar el costo, se utilizó la definición de Benston (1965), quien señala como producto "lo que los bancos hacen y que los lleva a incurrir en costos operativos", se tomó la decisión de utilizar el rubro de costos de operación señalado en el cuaderno de información financiera, de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, el cual está constituido por : remuneraciones y prestaciones del servicio, gastos generales, castigos, depreciaciones y amortizaciones, así como derechos sobre pólizas.(Comisión Nacional Bancaria y de Seguros : 1981-1989)

6 El hecho de que se muestre una baja correlación con respecto a la variable dependiente, implica que la variable prima no es una buena aproximación para explicar el comportamiento del costo. Una buena explicación de este hecho lo da el comportamiento estratégico que siguen las empresas o el órgano regulador para establecer cuotas.

7 Ver anexo 3, cuadro 13.

Como nota adicional, Skogh señala a los siniestros como producto, dado que el volumen de éstos, está relacionado directamente con el un número de contratos celebrados. Dicha aseveración se fundamenta en la ley de los grandes números.

Como tratamiento para todos los datos se utilizaron dos medidas:
1. se presentaron divididos en cuatro grupos de empresas, los cuales fueron clasificados con base en la participación que tienen las aseguradoras en primas emitidas en el mercado.⁸ Para especificar los grupos de empresas en que se dividió el mercado, se utilizaron cuatro variables dummy⁹ y 2. todas las series fueron deflactadas por el índice de precios del consumidor (1980 = 100).

A fin de validar la agrupación que se hizo de los datos, se utilizó la técnica estadística de análisis de varianza (ANOVA), la cual mostró que la clasificación para cada variable fue correcta.¹⁰

En resumen, en este momento se tienen ya los elementos para poder iniciar la estimación de economías, siendo estos:

A. modelo: Cobb-Douglas

C = variable dependiente: costo de operación.

Variables independientes:

SI = siniestralidad. (producto).¹¹

⁸ Ver anexo 3, cuadro 14.

⁹ Se tomó una dummy por cada grupo de empresas.

¹⁰ Ver anexo 3, cuadro 15. Se muestran los cuadros de análisis de varianza para cada serie utilizada.

¹¹ Se utilizó los siniestros brutos, deflactados por el índice de precios (1980=100)

PL = precio del trabajo.¹²

PK = precio del capital.¹³

D1 a D4 = 4 variables dummy, que definen cuatro grupos de empresas.

3.2 Estimación y resultados

Los resultados obtenidos muestran las siguientes características:

14

Para R^2 (.98), se observa una alta bondad de ajuste; es decir, el modelo explica en 98% el comportamiento de la variable costo. Recuerde que el valor máximo es 1 para R^2 , que mide el poder explicativo de la regresión.

Al comparar el valor $F_{(11,24)}$ a un nivel de significancia de 5% y 1%, 2.22 y 3.09 respectivamente, contra la F obtenida en el modelo 121.091, es claro que $F_{(11,24)} < F_{estimada} = 121.091$. Se rechaza la

12 Se utilizó el salario medio real de cada grupo; es decir, salario y prestaciones / número de empleados, deflactado por el índice de precios al consumidor, base (1980=100).

13 Se utilizó como precio del capital el CPP, que se normalizó a fin de que fuera viable el manejo de logaritmos que especifica la función Cobb-Douglas (3.2).

14 Ver anexo 3, cuadro 16.

hipótesis nula.¹⁵

Al observar los valores de significancia para las variables: D1SI, D2SI, D3SI, D4SI; es decir, las variables que relacionan cada grupo con su nivel de producto, se muestra que en forma individual, cada una tiene un alto grado de importancia en la especificación de la regresión debido a que D1SI=0.000, D2SI=0.000, D3SI=.013, D4SI=0.000.

Así, si se retona la fracción $1/(\alpha+\beta)$, que es el coeficiente de las variables dummy relacionadas con el producto y, a su vez, el recíproco del grado de homogeneidad, se puede concluir lo

15 La prueba del estadístico F, se encarga de comparar la hipótesis nula de que todos los coeficientes de la regresión, distintos del intercepto, son cero. Por lo tanto, prueba la significancia de la regresión completa en la evaluación de una relación lineal entre la variable dependiente y todas las variables explicativas especificadas en el modelo.

F estimada :
 $(R^2/(K-1))/((1-R^2)/(n-k))$

F tablas :
 $F(K-1, n-k)$
Dependerá el valor obtenido, del nivel de significancia que se escoja.

Donde K es el número de variables utilizadas y n es el número de observaciones.

Si $F_{estimada} > F_{tabla} \rightarrow$ se rechaza H_0 , no se rechaza H_1 .

Si $F_{estimada} \leq F_{tabla} \rightarrow$ no se rechaza H_0 , se rechaza H_1 .

siguiente, no sin antes advertir que los resultados alcanzados serán validados estadísticamente y con ello estas primeras deducciones:¹⁶

El grupo 1 de empresas: $1/(\alpha+\beta) = .78$, muestra un grado de economías de escala igual a 1.31; ello permite pensar la presencia de economías crecientes de escala.

Para el grupo 2 de empresas: $1/(\alpha+\beta) = .80$, muestra un grado de economías de escala igual a 1.25; ello permite suponer la presencia de economías crecientes de escala.

En el grupo 3 de empresas: $1/(\alpha+\beta) = .49$, muestra un grado de economías de escala igual a 2.04; lo que permite pensar la existencia de economías crecientes de escala.

El grupo 4 de empresas: $1/(\alpha+\beta) = .78$, muestra un grado de economías de escala igual a 1.28; ello permite suponer la presencia de economías crecientes de escala.

Dentro de los valores observados, el grado de economías de escala es mayor para el grupo 3 de empresas. Este resultado se entiende al observar como para este grupo, es marcada la alta elasticidad del producto con respecto al trabajo y al capital, en relación a

¹⁶ Ver anexo 3, cuadro 17.

los grupos restantes.¹⁷ Para respaldar este resultado, se muestran dos cuadros: 1. en el anexo 3, cuadro 18, la relación entre prima retenida/empleados, da una buena idea de la productividad y coloca al grupo tres, en un segundo puesto dentro del mercado. No obstante, este puesto en realidad es relativo dada la cercanía de los dos primeros lugares y por el hecho de que el sector cuatro, está conformado por dieciocho empresas, contra seis del sector tres. 2. en el anexo 3, cuadro 19, se presenta la utilidad/prima retenida, que indica la diferencia entre ingreso medio y el costo medio, i.e., el margen de precio sobre costo unitario. El grupo tres queda por encima de sus competidores.

En lo que respecta a la significancia estadística de los coeficientes relacionados al producto, se puso a prueba la hipótesis nula $H_0: \beta^0 = 0$, por lo que se realizó la prueba t .¹⁸ Dicha prueba señala que dada $t_{estimada} = (\hat{\beta}_j - \beta_j^0) / s_j$, $t_{tablas}(n-2)$ si $t_{estimada} > t_{tablas}$, se rechaza H_0 y por lo tanto se acepta que los coeficientes verdaderos de las variables analizadas no son cero.

17 Ver Anexo 3, cuadro 17. Esto se observa si se comparan los coeficientes de los dos factores de la producción, para cada grupo de empresas.

18 El coeficiente β^0 puede adoptar un valor distinto a cero, con lo que la prueba de hipótesis puede probar que la pendiente de una función adopta un valor específico.

Los resultados alcanzados para las variables D1SI, D2SI, D3SI y D4SI, rechazan la hipótesis nula y muestran por ende ser significativos.¹⁹

Ahora que se sabe de la significancia estadística de las variables, es prudente conocer la validez de los resultados alcanzados para la estimación de economías de escala. Para ello la igualdad $H_0 = \beta_j^0 = 1$, señala como hipótesis nula que los coeficientes de las variables sean igual a uno y por lo tanto, señala la existencia, estadísticamente, de economías constantes de escala.

Los resultados alcanzados para las variables D1SI, D2SI, D3SI y D4SI, indican que para los dos últimos grupos se rechaza H_0 , mientras que para los dos primeros no es rechazada, confirmando la presencia de economías crecientes de escala para los grupos tres y cuatro, en cambio para los grupos uno y dos, se presenta la existencia de economías constantes, dado el intervalo de confianza mostrado. El anexo 3, cuadro 21, presenta los intervalos de confianza en los que puede encontrarse el valor verdadero y que sustentan la decisión del rechazo o aceptación, según sea el caso, de H_0 .

¹⁹ Ver anexo 3, cuadro 20.

En relación a los precios de los factores, es evidente el bajo grado de significancia que guardan éstos, al observar en la regresión utilizada, los coeficientes que muestran la columna 2-tail sig.. A fin de confirmar esto, se realizó la prueba t para cada variable, calculando a su vez el intervalo de confianza que presentan.²⁰

En base a los resultados, queda entonces preguntarse si el precio del capital (PK) o del trabajo (PL), pueden ser separados de la regresión original, para obtener así una mejor estimación. Para esta prueba se corrieron dos regresiones, cada una utilizando solo un factor. Posteriormente se utilizó el estadístico $F_{calc} = (FSSSR_k - (FSSS^0/m)) / (FSSS^0/n-k)$ contra $F_{(m, n-k)}$, donde:²¹
 Si $F_{calc} > F_{(4, 24)}$, no puede deducirse, que el precio del factor que fue restringido de la estimación, no explique el comportamiento de los costos. Los resultados presentan como un error, rechazar alguno de los dos factores de la producción.²²

²⁰ Ver anexo 3, cuadro 22.

²¹ $FSSSR_k$ = Suma de cuadrados de la nueva regresión

$FSSS^0$ = Suma de cuadrados de la regresión original

m = Número de variables que salen a raíz de que se elimina uno de los factores. En el modelo utilizado, salen 4 variables.

n = Número de observaciones. El modelo presenta 36.

k = Número de variables. El modelo maneja 12.

²² Ver anexo 3, cuadro 23, 24 y 25.

No obstante, se debe hacer notar que la suma de los coeficientes de los precios de los factores para los cuatro grupos no suman la unidad. Aunque no se hizo la prueba, los resultados son demasiado evidentes.

De ahí que la causa de las dificultades de significancia, se deben esencialmente a problemas de definición en las variables, que a su vez son consecuencia de la limitación de información que presenta el sector.²³ Podemos hablar también de un error en especificación al pensar en la existencia de variables omitidas comunes, tal es el caso del pago a los agentes, y en variables que pueden estar medidas con error, lo cual produce sesgo en la estimación.

Aunadas a estas razones, podemos argumentar que el precio de los factores, K y L, que se encuentran controlados por el gobierno, no se presentan como relevantes en la decisión del empresario de seguros en el momento de producir. Esto implica que decisiones de orden administrativo y diversos apoyos o condiciones que solo el gobierno federal está en posibilidad o disposición de garantizar, hacen a una empresa rentable o no.

²³ Esencialmente para el caso del capital, un buen acercamiento sería tomar el costo en adquisición de computadoras. Sin embargo, no se obtuvo un índice que pudiera simbolizar dicho costo.

Como resumen, se pueden señalar tres conclusiones claras:

1) El mercado asegurador, es intensivo en mano de obra. Basta observar el porcentaje que ocupan los salarios en los costos de operación.²⁴

2) El grupo tres y cuatro de empresas, muestra economías de escala crecientes. en cambio los grupos 1 y 2, presentan economías constantes de escala.

3) Queda a trabajos sucesivos, el hacer una medición en modelos más completos, i.e. modelo translog. Esto se logrará a medida que se obtenga un mayor afluente de información, para periodos más extensos.

4) Las limitaciones de los resultados en los precios de los factores, presenta la posible existencia de variables omitidas comunes o bien medidas con error. Se deja como otra causa de este comportamiento a la intervención gubernamental, la cual deja a las decisiones de producción bajo el orden administrativo y al amparo de los apoyos gubernamentales.

²⁴ Ver anexo 2, cuadro 1, que muestra la relación que guardan los salarios en proporción a los costos de operación.

Capítulo 4

Conclusiones

Como resultado de este estudio, se puede concluir:

I. La importancia del seguro en cualquier economía, radica en la posibilidad que brinda a los agentes económicos de diversificar sus riesgos y convertirse en un instrumento de ahorro a largo plazo.

II. El cumplimiento de estos objetivos para el caso mexicano, están íntimamente ligados a la política económica que ha vivido el país, la cual tiene su reflejo en el marco legal que ha regido al sector.

El presente estudio dividió en seis etapas el periodo 1789-1990, basándose en el marco legal como parámetro explicativo. La razón de elegir como variable la legislación, se encuentra en que establece las normas que rigen la conducta de los agentes económicos y, por lo tanto, manifiesta los objetivos que provocan que el órgano regulador instaure tales lineamientos legales.

III. Los dos primeros periodos que abarcan 1789-1928, muestran el nacimiento del sector asegurador bajo principios que buscaron, paulatinamente, la protección del asegurado. Este proceso se vio frenado por problemas que trastornaron la paz social y

significaron, en algunos casos, profundos cambios en el manejo de las instituciones de la nación. El porfiriato significó la configuración del marco legal representativo de estos tres periodos, llegando su influencia hasta finales de la segunda década del presente siglo. En términos cuantitativos, este marco legal, que se fundamentó en formalizar la constitución de empresas ante el órgano regulador y a la creación de reservas legales, permitió el establecimiento de un gran número de aseguradoras que dieron una gran dinámica al sector.

IV. La tercera, cuarta y quinta fase, se caracterizaron por un proceso creciente de intervención gubernamental, más allá de la simple vigilancia la cual se manifestó principalmente en: 1. Control de precios; 2. barreras de entrada de nuevas aseguradoras y 3. control en la cartera de inversión de las establecidas.

V. La justificación de dichas medidas se centra en:

- 1) La creencia de que el mercado asegurador es un monopolio natural.
- 2) El control de precios minimiza el costo de establecer una complicada maquinaria de vigilancia, brindando a su vez solvencia al sistema, ya que inhibe una posible guerra de precios entre las aseguradoras.
- 3) El control en la cartera de inversión, no permite que las empresas inviertan en instrumentos de baja liquidez y de largo plazo, los cuales no pueden resolver compromisos ante los asegurados.

4) El sector asegurador se encontraba en proceso de formación, por lo que no podría hacer frente a la competencia extranjera.

VI. Las consecuencias de dichas medidas, tienen un significado muy importante para el sector asegurador de hoy, ya que se convierten en el antecedente del actual estructura y en la fuente de los retos a vencer. Tales consecuencias se muestran:

- 1) Productos no diversificados.
- 2) Precios no representativos que permiten el subsidio de buenos riesgos a malos.
- 3) Falta de vigilancia en reservas, que permiten la toma de ramos por las empresas aseguradoras.
- 4) El papel predominante que tiene el agente de seguros corresponsal, que se observa en un mayor pago de comisiones y en el retraso de pagos a las aseguradoras.

VII. EL análisis empírico presenta la existencia de economías de escala crecientes para el periodo 1981-1989, para los dos grupos de empresas más pequeñas, en tanto para los dos grupos más grandes, se presenta la existencia de economías constantes. Esto es acorde a lo que múltiples trabajos empíricos presentan, ya que a niveles pequeños de producción, los costos medios a largo plazo caen abruptamente y luego permanecen prácticamente constantes a medida que la escala aumenta.

VIII. La evidencia patente en el presente trabajo, permite concluir la necesidad de vencer la paradoja entre eficiencia y solvencia, a través de un mecanismo compatible con estos dos fines. El instrumento recomendado en esta tesis, es un margen de solvencia fundamentado en principios técnicamente sólidos, ya que conjunta todos los elementos financieros de una aseguradora que permiten dar cuenta de su capacidad de pago.

A la par de esta medida, está la creación de un órgano de vigilancia que de fe del manejo contable de las aseguradoras y actualice los elementos actuariales y técnicos que requiere el margen de solvencia.

Estas medidas permitirán: eliminar el control y posibilitar la creación de precios representativos, estimular la diferenciación de productos, disminuir la toma de riesgos excesivos e inhibir el peligro de una guerra de cuotas que amenace la solvencia del sector. Con ello se descartan las externalidades que genera la protección a favor de empresas y en contra del consumidor, a su vez, la rentabilidad de una empresa ya no se basará en decisiones de carácter administrativo, ni en el apoyo gubernamental, sino en su capacidad competitiva.

IX. Ante la firma del TLC. y dada la intensidad en el uso de la mano de obra que presentan las empresas y el elevado nivel de tecnificación que exige un mercado de libre comercio, son

necesarias las siguientes medidas: 1. incrementar la sistematización en los procesos productivos de las empresas; 2. buscar la corresponsalia o coinversiones con empresas extranjeras para lograr una transferencia directa en tecnologia de seguros, que permita instrumentar mejores productos, reducir el número de ramos de acuerdo a la capacidad financiera real de las empresas y minimizar el intermediarismo.

X. Esta tesis hizo mención de importantes cambios que se han suscitado a partir de 1990, siendo los más importantes: el libre establecimiento de cuotas, la posibilidad de inversión extranjera y el establecimiento de lineamientos generales para la inversión. Sin embargo, estos cambios dejaron patente en la guerra de cuotas de 1990, que los riesgos de tomar medidas sin antes vencer vicios y resagos estructurales, convierten lamentablemente cualquier acción encaminada a resolver un problema, en un fracaso.

XI. La hipótesis que ha sido sustentada y que señala a la implantación de medidas proteccionistas en el sector asegurador como causante de sus profundas debilidades, deja patente su consonancia con los resultados y conclusiones alcanzadas en el presente trabajo.

ANEXOS

Anexo 1

Modificaciones relevantes a la legislación sobre seguros

Reglamento interior de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas¹

Artículo 2.- La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas para el cumplimiento de sus funciones y obligaciones contará con:

I.- Junta de Gobierno

II.- Presidencia

III.- Vicepresidencia: Operación Institucional y desarrollo.

IV.- Direcciones Generales: Inspección y Vigilancia de Seguros, Fianzas, Técnica y Actuarial, Desarrollo e Investigación, Asuntos Jurídicos, Informática, Administración.

V.- Direcciones de Area

VI.- Delegaciones Regionales

VII.- Demás servidores públicos necesarios.

¹ Diario Oficial, 14 de enero 1991.

Artículo 8.- La Junta de Gobierno, podrá pedir al Presidente, información sobre las labores de inspección y vigilancia, bien sea en términos generales o en relación con un caso concreto, sin perjuicio de los informes trimestrales que éste debe rendir.

Artículo 13.- El Presidente de la Comisión presentará un informe trimestral a la Junta de Gobierno sobre las labores de ésta y sobre el ejercicio del presupuesto, al cual será adjuntado el informe de auditores externos, los que serán turnados a la Comisión de Cuentas para que ésta, a su vez, rinda el dictamen correspondiente.

Artículo 16.- Compete a los Vicepresidentes el desempeño de las facultades siguientes:

ii.- Supervisar los programas de visitas.

iii.- Supervisar las intervenciones y liquidaciones de las instituciones y sociedades mutualistas de seguros y de las instituciones de fianzas cuando sea el caso.

Artículo 19.- Corresponde a la Dirección General de Inspección y Vigilancia de Seguros :

i.- Formular para su aprobación, el programa anual de visitas.

ii.- Realizar las visitas de inspección.

- iii.- Supervisar el desarrollo de las visitas practicadas, evaluar sus resultados y formular los informes correspondientes.
- iv.- Formular las observaciones derivadas de la inspección y vigilancia, proponiendo las medidas correctivas a que haya lugar.
- v.- Vigilar la elaboración de los estados financieros de las instituciones y su publicación.
- vi.- Ordenar, cuando así proceda, la modificación o suspensión de la propaganda o publicidad de las instituciones, personas y entidades regidas por la ley de la materia.
- vii.- Autorizar los registros y sistemas de contabilidad.
- viii.- Elaborar y mantener actualizados los catálogos de cuentas para el adecuado registro de las operaciones.
- ix.- Autorizar y vigilar la constitución e inversión de las reservas técnicas y de capital, de jubilación de las empresas aseguradoras y demás previstas en la ley de la materia.
- x.- Autorizar el ejercicio de la actividad de intermediarios de seguros y de fianzas, así como de ajustadores de seguros y proponer a la Dirección General de Asuntos Jurídicos la tramitación de la revocación cuando proceda conforme a normas legales correspondientes.

Artículo 25.- Corresponde a la Dirección General Técnica de Daños y Actuarial el ejercicio de las siguientes atribuciones:

i.- Realizar visitas de inspección de carácter técnico y actuarial.

ii.- Asesorar a las áreas de la Comisión, en cuanto a la aplicación de cálculos matemáticos, actuariales y financieros.

iii.- Vigilar que las instituciones y sociedades mutualistas de seguros y las instituciones de fianzas, determinen las reservas técnicas conforme a procedimientos actuariales aprobados y que operen con tarifas registradas, en coordinación con la Dirección General de Inspección y Vigilancia de Seguros y con la Dirección General de Fianzas(...).

Artículo 28.- Corresponde a la Dirección General de Desarrollo e Investigación (...); el ejercicio de las siguientes atribuciones:

i.- El estudio y atención de asuntos específicos de tipo financiero que atañan a los sectores asegurador y afianzador en su conjunto o a las personas o entidades que les prestan servicios o se relacionan con ellos.

ii.- El estudio y atención de todo tipo de asuntos de carácter económico relacionados con las materias de seguros y fianzas.

iii.- La compilación, estudio, diseño, difusión y publicación de todo tipo de estadísticas relacionadas con las materias de seguros y fianzas.

Artículo 29.- Corresponde a la Dirección General de Asuntos Jurídicos (.....); el ejercicio de las siguientes atribuciones:

i.- Atender y resolver las consultas de carácter jurídico a solicitud de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de las instituciones, sociedades, personas y empresas señaladas en el artículo 10, de este Reglamento, así como de otras dependencias del Gobierno Federal y del público en general.

ii.- Ordenar la constitución e inversión de la reserva específica a que se refiere el artículo 135 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y en su caso, autorizar su cancelación.

iv.- Tramitar los procedimientos de conciliación y arbitraje en los casos de reclamación en contra de las instituciones, sociedades mutualistas de seguros y de instituciones de fianzas.

ix.- Atender y tramitar las quejas presentadas contra intermediarios de seguros y fianzas, así como analizar las irregularidades comprobadas y, en su caso, imponer las sanciones respectivas.

Reglamento de la Comisión Nacional de Seguros en materia de inspección, vigilancia y contabilidad²

Artículo 1.-Quedan sujetas a lo dispuesto en este Reglamento las instituciones de seguros, las sociedades mutualistas de seguros, las instituciones de fianzas, y las demás personas y empresas sometidas a las leyes Generales de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y Federal de Instituciones de Fianzas, así como otras leyes, reglamentos y disposiciones administrativas aplicables, en materia de seguros y fianzas.

Artículo 7.- La Comisión practicará la inspección a que se refiere este Reglamento a las personas señaladas en el artículo 1o, a través de 7 de visitas ordinarias, especiales y de investigación.(.....).

Artículo 8.- La inspección que practique la Comisión se efectuará a través de visitas que tendrán por objeto revisar, verificar, comprobar y evaluar los recursos y obligaciones y patrimonio de las personas sujetas a la misma, así como las operaciones, funcionamiento, sistemas de control y, en general todo lo que pudiera afectar la posición financiera y legal.(.....).

Artículo 9.- Además, las visitas de inspección se realizarán con el propósito de:

2 Diario Oficial, 14 de enero 1991.

i.- Verificar el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables y la observancia de los usos y sanas prácticas en la operación y funcionamiento.

ii.- Verificar el registro oportuno, completo y correcto de las operaciones, de las que puedan derivar responsabilidades u obligaciones contingentes.

iii.- Comprobar la existencia de los bienes que conforman el activo, la documentación que acredite la existencia de sus obligaciones al igual que la creación de reservas, provisiones y demás componentes que integran el pasivo; así como la correcta integración del capital, las reservas de capital y otras cuentas patrimoniales.

v.- Verificar y comprobar que los estados financieros reflejan la situación y resultado de las operaciones.

ix.- Investigar operaciones relacionadas con quejas o denuncias.

Artículo 12.- Cuando la Comisión advierta en alguna de las instituciones, sociedades y demás personas y empresas a que se refiere el artículo 10. de este Reglamento la práctica de operaciones irregulares o que no se ajustan a lo dispuesto por las leyes o por disposiciones aplicables, el Presidente ordenará con acuerdo de la Junta de Gobierno cuando así proceda, la liquidación o regularización de dichas operaciones y podrá

designar con carácter permanente a uno o más visitantes o inspectores que efectúen la supervisión y comprobación respectiva. (.....).

Artículo 31.- La Comisión hará del conocimiento de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los deficiencias en los diversos renglones del activo, así como del capital mínimo de garantía, para que ésta determine el monto del pago de intereses penales, conforme a la ley.

Artículo 32.- Las personas físicas y morales a que se refiere el artículo lo de este Reglamento, están obligadas a llevar en forma regular, libros y registros de contabilidad en los que se harán constar al día, todas las operaciones que realicen y que signifiquen variación en su activo o en su pasivo o que impliquen obligaciones directas o contingentes; para lo cual podrán adoptar un sistema de registro aprobado previamente por la Comisión,(.....).

Artículo 37.- Los balances anuales junto con la información que deban remitir al efecto, deberán presentarse a la Comisión, dentro de 30 días naturales siguientes al cierre del ejercicio correspondiente;(.....).

Modificación a la denominación y a la sexta de las reglas para la constitución e incremento de las reservas técnicas especiales de las instituciones de seguros²

Artículo 2.- Se modifica la sexta de las reglas para la constitución e incremento de reservas técnicas especiales de las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, para quedar como sigue:

SEXTA.- Las instituciones y sociedades mutualistas de seguros autorizadas a operar en daños el ramo de incendio y que practiquen la cobertura de terremoto deberán constituir e incrementar una reserva para riesgos catastróficos conforme a las siguientes bases:

a) La constitución e incremento de dicha reserva se hará con el 10.5% de las primas netas emitidas en el trimestre de que se trate, más el producto de la inversión calculado en base al rendimiento promedio que produzcan los Certificados de la Tesorería de la Federación a 28 días o su tasa equivalente para la reserva constituida en moneda nacional y, para la constituida en moneda extranjera, se utilizará la media aritmética de la tasa Libor a 30 días, sobre los respectivos saldos constituidos al 31 de diciembre del año inmediato anterior (.....).

b) El incremento a la reserva para riesgos catastróficos de la cobertura de terremoto deberá efectuarse en forma trimestral, incluyendo lo correspondiente a la liberación de la reserva para riesgos en curso de dicha cobertura.

c) Las instituciones y sociedades mutualistas de seguros podrán utilizar para el diseño del programa de reaseguro de exceso de pérdida catastrófica hasta el 50% de la reserva para riesgos catastróficos, sin que la prioridad prevista en el programa exceda del 20% sobre el saldo de dicha reserva.

d) La reserva para riesgos catastróficos de esta cobertura, será acumulativa y sólo podrá afectarse en caso de siniestros previa autorización de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Anexo 2

Datos utilizados para estimaciones

ABO.Grupo	Indice de precios (1980=100)	Costo de operación *	Siniestros Brutos **	Precio del trabajo**	Precio del capital*	Prima emitida**	Salarios**	Empleados**
1981.4	191.1	394,304	1754525	123.8846	28.5	4,174,694	226,327	956
1982.4	303.6	642,919	2,356,214	149.62	40.4	6,948,562	483,681	1065
1983.4	612.9	1,002,311	5,252,330	92.00	56.7	6,510,729	621,432	1102
1984.4	1,014.1	1,268,622	6,313,712	64.95006	51.1	10,393,647	618,480	939
1985.4	1,599.7	2,960,067	11,673,162	123.9248	56.1	19,856,695	1,772,288	894
1986.4	2,979.2	5,847,261	17,404,688	125.5351	80.9	37,346,775	3,481,885	931
1987.4	6,906.2	13,976,805	86,828,539	134.8464	96.6	92,111,817	8,642,745	928
1988.4	14,791.2	27,729,711	92,094,104	141.5230	67.6	198,182,625	14,967,062	715
1989.4	19,327.9	43,433,807	96,687,722	143.0414	44.6	260,150,910	23,582,812	853
1981.3	191.1	498,567	2,673,883	142.0000	28.5	5,026,462	252,425	701
1982.3	303.6	808,427	4,147,610	169.0000	40.4	8,310,170	539,457	728
1983.3	612.9	1,403,235	6,570,471	171.2320	56.7	15,607,195	855,973	782
1984.3	1,014.1	2,841,566	9,540,781	180.2230	51.1	24,302,958	1,470,520	699
1985.3	1,599.7	4,174,811	28,563,910	181.1211	56.1	36,641,034	2,600,646	725
1986.3	2,979.2	7,211,532	24,663,083	185.1222	80.9	64,057,379	4,219,251	1111
1987.3	6,906.2	16,738,882	81,973,747	190.0000	96.6	146,676,416	10,445,039	1209
1988.3	14,791.2	32,553,131	182,211,813	191.5660	67.6	273,265,248	19,054,128	1055
1989.3	19,327.9	47,841,736	205,553,967	190.2330	44.6	402,236,407	25,379,465	1314

AÑO.Grupo	Índice de precios (1980=100)	Costo de operación *	Siniestros Brutos **	Precio del trabajo**	Precio del capital*	Prima emitida**	Salarios**	Empleados*
1981.2	191.1	1,264,637	8,940,978	128.3511	28.5	15,387,558	622,027	2536
1982.2	303.6	2,123,781	18,083,920	161.1004	40.4	24,839,984	1,333,701	2727
1983.2	612.9	3,407,858	22,933,350	115.6371	56.7	46,177,412	2,044,714	2885
1984.2	1,014.1	6,314,143	37,688,847	104.7827	51.1	77,086,539	3,681,913	3465
1985.2	1,599.7	11,817,603	89,362,908	108.9083	56.1	120,555,922	6,345,112	3642
1986.2	2,979.2	20,446,342	193,610,646	106.5889	80.9	192,777,144	12,073,239	3802
1987.2	6,906.2	48,265,501	326,403,085	109.5270	96.6	408,177,788	28,155,398	3722
1988.2	14,791.2	82,506,442	672,826,210	110.8122	67.6	893,420,968	43,680,563	2665
1989.2	19,327.9	121,910,497	645,603,673	111.1111	44.6	1,343,577,240	61,183,561	2819
1981.1	191.1	5,465,837	48,497,059	135.0562	28.5	81,179,820	2,607,249	10102
1982.1	303.6	8,748,648	70,415,234	164.8818	40.4	132,365,173	5,571,934	11131
1983.1	612.9	14,232,823	121,329,067	126.4398	56.7	239,659,460	8,824,350	11387
1984.1	1,014.1	26,241,037	183,878,492	128.2246	51.1	396,265,675	15,888,685	12219
1985.1	1,599.7	47,940,516	485,008,882	132.4790	56.1	604,778,743	2,720,146	12838
1986.1	2,979.2	91,868,608	590,780,347	128.7970	80.9	1,154,879,129	51,325,306	13376
1987.1	6,906.2	239,515,564	1,584,748,208	136.3292	96.6	2,775,961,509	132,780,402	14102
1988.1	14,791.2	455,353,927	4,330,493,327	113.8278	67.6	6,222,934,920	243,539,932	14465
1989.1	19,327.9	638,798,134	4,832,131,559	115.1566	44.6	8,155,064,209	330,477,031	14848

Fuente:

* Estructura y dinámica de la utilidad. AMIS.

** Salario/no. de empleados. El dato que se presenta está deflactado. Estructura dinámica de la utilidad.AMIS

*** Boletín Financiero. Banco Internacional.1991.

**** Datos en miles de pesos

Cuadro 1
Elementos sujetos a regulación

Instrumento	Tipo de regulación
1. Precio	Las cuotas que serán aplicadas a las sumas aseguradas, y de las cuales se obtendrá el pago fiscal (prima), son establecidas por la CNBS, dejando a su criterio los posibles plazos de renovación. Las empresas aseguradoras pueden hacer propuestas únicamente bajo el conducto de la AMIS.
2. Impuestos	Mientras las primas sean pagadas a instituciones mexicanas, serán deducibles de impuesto para las personas físicas y morales, en tanto que las percepciones por este concepto son consideradas como ingresos acumulables.
3. Capitalización	<p>En lo referente a capitalización, la ley presenta un criterio básico que se fundamenta en el establecimiento de un capital mínimo sujeto a modificación para cada ramo. En apoyo a este criterio, se establece que el capital neto a ser fijado no puede ser menor al monto que surja de las tres medidas siguientes:¹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se suman los porcentajes de los compromisos que asuman las empresas al ejercer las actividades que tienen concesionadas. 2) Se suman porcentajes de los activos que son jerarquizados en base a su liquidez. 3) Se le aplica a la reservas de riesgo en curso un porcentaje definido por la SHCP.
4. Reservas	<p>La CNBS Señala cuatro tipo de reservas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Riesgo en curso. 2) Obligaciones pendientes de cumplir. 3) Previsión por posibles desviaciones estadísticas 4) Fluctuaciones de valores de inversión.

¹ Para los criterios 1 y 2, los porcentajes son aplicados a primas.

<p>4. Reservas (Continuación)</p>	<p>El monto de dichas reservas está sujeto a la decisión de la CHBS, y los criterios utilizados en este período son los siguientes:</p> <p>a) Hasta 50% de las reservas computables en depósitos con la tasa de interés y en la institución del sector público que determine la SHCP.</p> <p>b) Hasta 25% de dichas reservas computables en los bienes, valores, créditos y otros renglones de activos que señale la SHCP. Este porcentaje pueda elevarse reduciendo, en su caso, el correspondiente a los depósitos citados en el punto anterior.</p> <p>c) No menos de 25% de las reservas computables para mantenerse en bienes, valores, créditos y demás activos sin más limitaciones que las establecidas por la ley.</p>
<p>5. Elementos operativos del seguro</p>	<p>El concepto de elementos técnicos conjunta los requisitos legales expresados en la póliza de seguros, ya sean contenido, tipografía, cláusulas o coberturas. Se pretende con ésto, mantener perfectamente controlado cualquier aspecto relacionado con la oferta y contratación del seguro, dentro de los parámetros fijados por el órgano regulador.</p>
<p>6. Regulación del agente de seguros.</p>	<p>El agente de seguros, como intermediario entre el público y la aseguradora, se convierte en objeto de reglamentación, la cual es establecida por la CHBS. Existen dos objetivos evidentes en dicha normalización: 1. proporcionar los medios que aseguren el conocimiento completo del corredor en el ramo del seguro en su aspecto técnico y legal, así como 2. establecer las comisiones que obtendrá por parte de la aseguradora, y los plazos que regirán a la entrega de las primas por parte del agente a la compañía de seguros.</p>

Cuadro 2
Evolución de primas cobradas
miles de pesos.
1895-1990
Precios constantes 1978

AÑOS	PRIMAS NOMINALES	PRIMAS REALES	CRECIMIENTO (primas reales)	
1895	2,944	392,533		Periodo 1 1789-1895
1896	2,995	399,397	1.74	
1900	4,846	621,282	64.55	
1905	10,003	1'099,231	76.92	Periodo 2 1896-1928
1910	10,380	902,606	-17.88	Crecimiento: 148.14
1920	8,835	403,424	-55.30	
1925	11,000	547,264	35.65	
1928	17,244	991,067	81.09	
1929	19,938	1'166,011	17.65	Periodo 3 1929-1934
1930	19,688	1'254,012	7.54	
1934	23,973	1'556,741	24.14	Crecimiento: 33.51
1935	25,531	1'863,577	48.6	
1940	50,939	2'724,010	46.17	
1945	164,526	6'162,134	126.21	
1950	385,856	3'414,655	-44.58	
1955	1'016,672	5'555,585	62.69	Periodo 4 1935-1980
1960	1'431,408	8'571,305	54.28	Crecimiento: 1,455
1965	2'172,543	11'608,339	36.27	
1970	3'982,908	18'022,208	54.29	
1975	8'793,381	24'130,167	33.89	
1980*	41'173,000	28'995,070	20.16	
1981	61'375,286	34'364,661	18.51	Periodo 5 1981-1988
1985	479'092,309	32'485,239	-5.46	
1988	5'002,365,137	35'043,329	7.87	Crecimiento: 1.97
1989	6'725,757,015	40'937,325	16.81	Periodo 6 1989-1990
1990	7'706,517,000	38'714,543	-5.42	

Fuente: Anuario mexicano de seguros, 1952. CMS. Estructura dinámica de la utilidad, 1980 - 1990. AMIS.

2 Se utiliza prima emitida a partir de este año.

Cuadro 3
Políticas de desarrollo industrial
1945 - 1980

FASE	PERIODO	DURACION (años)	POLITICA INDUSTRIAL	CRECIMIENTO DE PRIMAS EMITIDAS. REALES * (Precios 1978)
1	1945-1960	15	SUSTITUCION DE IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO	39.00
2	1960-1970	10	SUSTITUCION DE BIENES DE CAPITAL E INTERMEDIOS	110.26
3	1970-1980	10	SUBSIDIOS COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO INDUSTRIAL Y PERMISOS PREVIOS PARA PROTEGER A LA INDUSTRIA DE LA COMPETENCIA	60.28

Fuente: Anuario mexicano de seguros, 1952. Anuario estadístico de seguros, 1981.

Cuadro 4
Utilidad de operación³
1981-1989
Precios corrientes

AÑO	UTILIDAD
81	-2'951.042
82	-622,342
83	-1'175,247
84	-12'517,387
85	-14'148,218
86	-121'093,146
87	-470'240,852
88	-941'821,030
89	-546'546,062

Fuente: Estructura dinámica de la utilidad. AMIS. 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989.

³ Prima retenida - incremento a la reserva en riesgo en curso = prima devengada de retención.

Prima devengada de retención - cobertura por exceso de pérdida = ingreso neto de prima.

Ingreso neto de prima - costo de adquisición - siniestro de retención = utilidad técnica.

Utilidad técnica - costo de operación = utilidad de operación.

Prima emitida = prima cedida + prima retenida.

Cuadro 5
Tasas de crecimiento PIB
1979-1984
Precios constantes de 1970

AÑO	CREC. PIB
79	9.2
80	8.3
81	7.9
82	- .5
83	-4.2
84	3.5

Fuente: Estadísticas de México, Tomo I, SPP-INEGI, 1985: 314.
A partir de 1983 se toma como base 1980.

Cuadro 6
Crecimiento de primas emitidas y utilidad neta reales.
1976-1990
Precios constantes 1978
(Porcentajes)

ANO	UTILIDAD NETA	PRIMAJE
1976	-6.24	.55
77	3.10	21.64
78	38.74	7.86
79	34.29	10.28
1980	-17.44	11.84
81	-7.90	18.51
82	37.60	11.79
83	20.20	-21.18
84	64.67	-3.63
85	22.89	11.33
86	-2.70	8.74
87	-28.33	4.04
88	-64.30	-4.60
89	159.00	16.81
1990	-31.38	-5.429

Fuente: Estructura dinámica de la utilidad. AMIS. 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990.

Cuadro 7
Empresas y ramos del sector asegurador mexicano en 1992

Clave CNSF	COMPAÑIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
001	ANGLO MEXICANA	X	X	X	X	X		X	X	X
002	DEL PAIS			X	X	X		X		X
003	CUAUHTEMOC	X	X	X	X	X		X	X	X
004	METROPOLITANA	X	X	X		X				X
005	UNIVERSAL			X	X	X		X		X
006	VERACRUZANA				X	X				
007	MEXICANA SEGUROS DE CREDITO								X	
008	EL POTOSI	X		X	X	X		X		X
009	GENERAL DE SEGUROS	X	X	X	X	X		X		X
010	ATLANTIDA		X	X	X	X		X	X	
011	LA CONTINENTAL			X	X	X		X	X	X
012	INTERAMERICANA	X	X	X	X	X		X	X	
013	LA LATINOAMERICANA	X	X							
015	LA NACIONAL	X	X	X	X	X		X		X
016	LA PENINSULAR	X	X	X	X	X		X		X
018	ORIENTE DE MEXICO	X	X	X	X	X		X	X	X
020	AMERICA	X	X	X	X	X	X	X		X
021	AZTECA	X	X	X	X	X		X	X	X
022	MEXICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X
023	ATLAS	X	X	X	X	X		X	X	X
024	CONSTITUCION	X	X	X	X	X		X		X
025	CHAPULTEPEC			X	X	X		X		X

026	OLMECA	X	X	X	X	X		X	X
027	CENTRO	X	X	X	X	X		X	X
028	PACIFICO (EN PROCESO DE LIQUIDACION)								
030	EQUITATIVA B.C.H.	X	X	X	X	X		X	X
032	LA COMERCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X
033	LA COMERCIAL DE CHIHUAHUA	X		X	X	X	X	X	X
034	LA IBERO MEXICANA	X	X	X	X	X		X	X
035	PROVINCIAL	X	X	X	X	X		X	X
036	LA REPUBLICA	X	X	X	X	X	X	X	X
037	LA TERRITORIAL	X	X	X	X	X		X	X
038	MONTERREY	X	X	X	X	X		X	X
039	PROGRESO			X	X	X		X	X
040	PROTECCION MUTUA		X	X	X	X		X	X
041	TEPEYAC	X	X	X	X	X		X	X
042	OBRAERA	X	X	X	X	X		X	X
071	HIDALGO	X	X						
072	MEXICANA	X	X	X	X	X		X	X
074	AGROASENEX	X					X		
	TOTAL	30	29	34	34	35	7	33	20

1 = Vida; 2 = Accidentes y enfermedades; 3 = Responsabilidad civil; 4 = Marítimo y transportes; 5 = Incendio; 6 = Agrícola; 7 = Autos; 8 = Crédito; 9 = Diversos

Fuente: Anuario estadístico de seguros, 1990.CNSF.

Cuadro 8
Indice de Herfindhal
por número de empleados

AÑO	Tomando empresas oficiales			Sin tomar en cuenta empresas oficiales		
	N	MIN	N EQ.	N	MIN	N EQ.
81	.080	.021	12.5	.095	.022	10.5
89	.098	.031	10.2	.099	.033	10.1

N. - Índice de Herfindhal

MIN. - Mínimo valor con el número de empresas existentes (1/Número de empresas)

N EQ. - Número de empresas equivalentes (1/N)

Cuadro 9
Relación de concentración de la
dos y cuatro empresas más gandes
por número de empleados

AÑO	Tomando empresas oficiales		Sin tomar en cuenta empresas oficiales	
	CR2	CR4	CR2	CR4
81	24.5%	46.8%	27.8%	53.0%
89	27.8	53.8%	30.9%	59.4%

Cuadro 10
Número de empresas aseguradoras por ramo

A R O	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	No empres as
1952	19	5	8	30	45	5	25	16	1	58
1959	22	17	18	36	50	15	36	29	1	62
1969	21	23	23	29	41	9	30	27	1	48
1979	23	31	32	35	43	10	37	33	38	46
1982	24	30	33	35	39	4	36	33	24	43
1985	26	31	34	36	38	4	36	34	24	43
1990	30	29	34	34	35	7	33	34	20	40

1 = Vida; 2 = Accidentes y enfermedades; 3 = Responsabilidad civil; 4 = Marítimo y transportes; 5 = Incendio; 6 = Agrícola; 7 = Autos; 8 = Diversos; 9 = Crédito

Fuente: Anuario mexicano de seguros, 1952 y 1959, CNS. Anuario estadístico de seguros, 1969, 1979, 1982, 1985 y 1990. CNBS (1969-1985), CNSF (1990).

Cuadro 11
Cuadro comparativo de productos

N O M B R E	DEFINICION PRODUCTO	RESULTADO
BENSTON (1965) E.U.	ACTIVO	ECONOMIAS CRECIENTES
BENSTON (1972) E.U.	INGRESO OPERATIVO	ECONOMIAS CRECIENTES
SKARMENTA(1982) CHILE	ACTIVO	ECONOMIAS CRECIENTES
SKARMENTA(1982) CHILE	INGRESO OPERATIVO	ECONOMIAS CRECIENTES
MULLINEAUX (1978) E.U.	FUNCION BENEFICIO	ECONOMIAS CRECIENTES
BELL Y MURPHI (1968) E.U.	ACTIVO*	ECONOMIAS CONSTANTES

Fuente: Skarmenta 1982: 310.

Cuadro 12
Cuadro comparativo de productos

NOMBRE	PRODUCTO	RESULTADO
JOSKOW (1973) E.U.	PRIMAS DIRECTAS*	ECONOMIAS CONSTANTES
HALPERN (1975) CANADA	PRIMA NETA	ECONOMIAS CRECIENTES
BLAIR (1975) CANADA	PRIMAS	ECONOMIAS CRECIENTES
HAMMOND (1971) E.U.	PRIMA NETAS	ECONOMIAS CRECIENTES
CUMMINS (1977) E.U.	PRIMAS*	ECONOMIAS CONSTANTES
PRITCHETT (1976) E.U.	PRIMA EMITIDA A TODOS LOSRAMOS LINEAS DE PRODUCTO.	ECONOMIAS CRECIENTES

Fuente: Greehan 1986: 160-61.

* En todos los casos, salvo en éstos, el resultado ha sido economías crecientes.

Cuadro 13
Análisis de Covarianza
Prima vs. Costo

Fuente de variación	Suma de cuadrados para prima	Suma de cuadrados para costo	Suma de productos	Suma de cuadrados para costo'	Grados de libertad	Cuadrado promedio	F estimada / F tabla (.05) y (.01)
Tratamiento	9.6744788*15	48640145146994	685948783426759	137982141744	3	45994047248	1.82/(2.92) y (4.51)
Error	53977106096254	806249348469	1134146096489	782419108924	31	25239326094	
Total	9.728444*19	49446394495463	6.870829 *18	920401250668	34		

No se rechaza $H_0 = \alpha_{\text{prima}} = \alpha$.

Se rechaza $H_1 = \alpha < \alpha_{\text{costo}}$

Cuadro 13a
Análisis de Covarianza
Siniestros vs. Costo

Fuente de variación	Suma de cuadrados para prima	Suma de cuadrados para costo	Suma de productos	Suma de cuadrados para costo'	Grados de libertad	Cuadrado promedio	F estimada / F tabla (.05) y (.01)
Tratamiento	3.2900611447*15	48640145146994	399989583307263	1200739727832	3	400246575944	18/(2.92) y (4.51)
Error	146198160130285	806249348469	4297728454486	1200739727832	31	21932605011	
Total	3.4362593048*15	49446394495463	404287311761749	920401250668	34		

Se rechaza $H_0 = \alpha_{\text{prima}} = \alpha_{\text{siniestros}}$

No se rechaza $H_1 = \alpha < 0$

Cuadro 14
Clasificación de empresas.

Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
Aseguradora Mexicana	Seguros La República	Seguros Equitativa	Seguros Chapultepec
Aseguradora Hidalgo	Seguros Tepeyac	Seguros Del País	Cia. Mexicana de Seguros
seguros America	Seguros Olmea	Seguros Territorial	de Crédito
Seguros de México	Seguros Arteca	Anglo-Mexicana de Seguros.	La Continental
Seguros Monterrey	Seguros Inter-Independencia	Seguros Atlántida Multiba	La Latinoamericana
Seguros Provincial	Aseguradora Cuauhtemoc	Seguros Atlas	Seguros Constitución
Seguros La Comercial	General de Seguros	Seguros La Comercial de	Seguros del Pacífico
La Nacional, Cia. de		Chihuahua	Seguros Progreso
Seguros.			La Peninsular
			Seguros Protección Mutua
			Seguros El Potosí
			Seguros La Ibero Mexicana
			Metropolitana Cia. de
			Seguros
			Aseguradora Universal
			Cia. de Seguros
			Veracruzana
			Oriente de México, Cia.
			Segs.
			Aseguradora Obrera.

Nota: Clasificación realizada con base en la participación que tienen las empresas en primas emitidas en el mercado.

Fuente: Estructura dinámica de la utilidad. AMIS.

Cuadro 15
Tabla de análisis de varianza

Costo

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media cuadrada	F F_{tablas}
Tratamiento	3	48640145146994	162133811715665	2815.3491
Error	32	806249348469	5758923917.6	4.48
Total	35	49446394495463		F > F_{tabla}

Prima

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media cuadrada	F
Tratamiento	3	9.67447810888*15	3.22482603638*15	8364.2061
Error	32	53977106096254	385550757830	4.48
Total	35	9.72845521498*15		F > F_{tabla}

Siniestros

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media cuadrada	F
Tratamiento	3	3.29006114478*15	1.096668704828*15	1050.19233
Error	32	146198160130285	1044272572359	4.48
Total	35	3.43625930488*15		F > F_{tabla}

Precio del trabajo

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media cuadrada	F
Tratamiento	3	14549.608542	4849.869514	21.571678
Error	32	31475.610101	224.8257864	4.48
Total	35	46025.218644		F > F_{tabla}

Precio capital normalizado ⁴

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medía cuadrada	F
Tratamiento	3	1.9984018-13	6.6613388-14	2.4425078-15
Error	32	3818.1556651	27.272510465	4.48
Total	35	3818.1556651		F < F tabla

⁴ El bajo valor de la F calculada, responde a que para el periodo estudiado, el costo en cada año para cada grupo es igual.

Cuadro 16
Estimación de Regresión

LS // Dependent Variable is LCOSTO
Date: 9-25-1992 / Time: 11:57
SMPL range: 1 - 36
Number of observations: 36

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
D1PL	0.3795557	0.5267750	0.7205271	0.478
D2PL	0.1875419	0.4407218	0.4255336	0.674
D3PL	1.0399909	0.4897644	2.1234515	0.044
D4PL	0.3002423	0.2548662	1.1780392	0.250
D1PK	0.0246181	0.0462477	0.5323087	0.599
D2PK	0.0392185	0.0457642	0.8569680	0.400
D3PK	0.0541680	0.0462529	1.1711248	0.253
D4PK	0.0454462	0.0461854	0.9839940	0.335
D1SI	0.7660484	0.1502891	5.0971659	0.000
D2SI	0.8056416	0.1371620	5.8736487	0.000
D3SI	0.4906919	0.1833906	2.6756653	0.013
D4SI	0.7898083	0.0898561	8.7897054	0.000
R-squared	0.982302	Mean of dependent var	13.18026	
Adjusted R-squared	0.974190	S.D. of dependent var	1.118114	
S.E. of regression	0.179629	Sum of squared resid	0.774398	
Durbin-Watson stat	2.216923	F-statistic	121.0987	
Log likelihood	18.02360			

Cuadro 17
Coeficientes de PL y PK

	I	II	III	IV
PK	.02461	.0392	.05416	.0454
PL	.3795	.1875	1.0399	.3000
$1/(\alpha+\beta)$.7660	.8056	.49069	.7898

Cuadro 18
Prima retenida / empleados
1990
(precios corrientes)

Grupo	I	II	III	IV
	.48	2.46	8.55	9.55

Fuente: Comportamiento del sistema asegurador mexicano. Diciembre de 1985-1990. CNSF: Abril 1990.

Cuadro 19
Utilidad / Prima retenida
1990
(Precios corrientes)

	I	II	III	IV
Utilidad técnica / Prima retenida	(.01)	.12	.26	.24
Utilidad de operación / Prima retenida	(.018)	(.12)	(.10)	(.15)
Utilidad neta/ Prima retenida	.05	(.01)	(.06)	.05

Fuente: Comportamiento del sistema asegurador mexicano. Diciembre de 1985-1990. CNSF: Abril 1990.

Cuadro 20
 Resultados para la prueba de hipótesis
 $H_0 = B = 0$
 para D1SI, D2SI, D3SI, D4SI

Grupo	$t_{estimada}$	$t_{crítica}$ al .025	Resultado
I	5.10	1.960	Se rechaza H_0
II	5.87	1.960	Se rechaza H_0
III	2.68	1.960	Se rechaza H_0
IV	8.79	1.960	Se rechaza H_0

Cuadro 21
 Resultados para la prueba de hipótesis
 $H_0 = B = 1$
 para D1SI, D2SI, D3SI, D4SI

Grupo	$t_{estimada}$	$t_{crítica}$ al .025	Intervalo	Resultado
I	1.56	1.96	$1.07 \geq \beta \geq .46$	No se rechaza H_0
II	1.42	1.96	$1.09 \geq \beta \geq .53$	No se rechaza H_0
III	2.78	1.96	$.87 \geq \beta \geq .12$	Se rechaza H_0
IV	2.34	1.96	$.97 \geq \beta \geq .61$	Se rechaza H_0

Cuadro 22
 Resultados para la prueba de hipótesis
 $H_0 = \beta^0 = 0$
 para PL Y PK
 (Los cuatro grupos)

Grupo	t_{estimado}	$t_{\text{crítico}}$.025	Intervalo	Resultad o
D1PL	.72	1.96	$1.46 \geq \beta \geq -.7$	No se rechaza H_0
D2PL	.43	1.96	$1.09 \geq \beta \geq -.71$	No se rechaza H_0
D3PL	2.12	1.96	$2.04 \geq \beta \geq .04$	se rechaza H_0
D4PL	1.18	1.96	$.82 \geq \beta \geq -.22$	No se rechaza H_0
D1PK	.53	1.96	$.12 \geq \beta \geq -.07$	No se rechaza H_0
D2PK	.86	1.96	$.13 \geq \beta \geq -.05$	No se rechaza H_0
D3PK	1.17	1.96	$.15 \geq \beta \geq -.04$	No se rechaza H_0
D4PK	.98	1.96	$.14 \geq \beta \geq -.05$	No se rechaza H_0

Cuadro 23
Estimación de Regresión

LS // Dependent Variable is LCOSTO

Date: 9-25-1992 / Time: 12:10

SMPL range: 1 - 36

Number of observations: 36

```

=====
VARIABLE      COEFFICIENT      STD. ERROR      T-STAT.      2-TAIL SIG.
=====
D1PL          0.4266192        0.5133098        0.8311143      0.413
D2PL          0.1699842        0.4351652        0.3906199      0.699
D3PL          0.9494647        0.4780452        1.9861399      0.057
D4PL          0.3428809        0.2482574        1.3811508      0.178
D1SI          0.7557110        0.1473094        5.1300932      0.000
D2SI          0.8166714        0.1349810        6.0502673      0.000
D3SI          0.5328393        0.1777496        2.9976958      0.006
D4SI          0.7820178        0.0884737        8.8389822      0.000
=====
R-squared          0.979826      Mean of dependent var      13.18026
Adjusted R-squared 0.974783      S.D. of dependent var      1.118114
S.E. of regression 0.177556      Sum of squared resid      0.882734
Durbin-Watson stat 2.352071      F-statistic                 194.2761
Log likelihood     15.66672
=====

```

Cuadro 24
Estimación de Regresión

LS // Dependent Variable is LCOSTO
 Date: 9-23-1992 / Time: 1:02
 SMPL range: 1 - 36
 Number of observations: 36

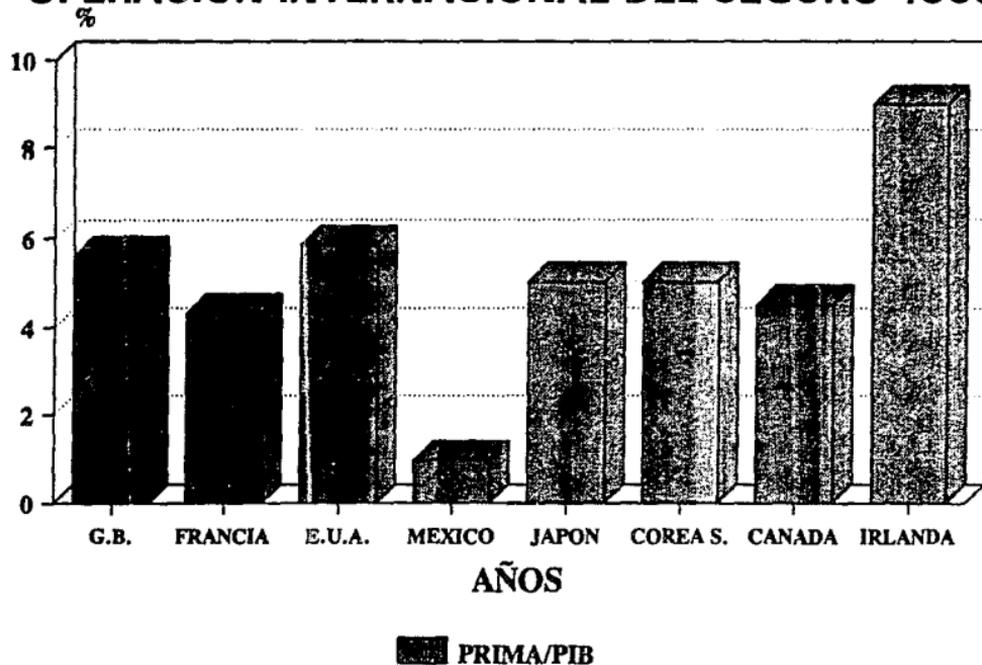
VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
D1PL	0.4266192	0.5133098	0.8311143	0.413
D2PL	0.1699842	0.4351652	0.3906199	0.699
D3PL	0.9494647	0.4780452	1.9861399	0.057
D4PL	0.3428809	0.2482574	1.3811308	0.178
D1SI	0.7557110	0.1473094	5.1306932	0.000
D2SI	0.8166714	0.1349810	6.0502673	0.000
D3SI	0.5328393	0.1777496	2.9976956	0.006
D4SI	0.7820178	0.0884737	8.8389322	0.000
R-squared	0.979826	Mean of dependent var	13.18026	
Adjusted R-squared	0.974783	S.D. of dependent var	1.118114	
S.E. of regression	0.177556	Sum of squared resid	0.882734	
Durbin-Watson stat	2.352071	F-statistic	194.2761	
Log likelihood	15.66672			

Cuadro 25
Prueba de validez
PK y PL

Factores F_{1010}	$F_{(4, 26)}$ Al 95%		
PL	24.5971	2.78	Se rechaza H_0
PK	21.35	2.78	Se rechaza H_0

Gráfica 1

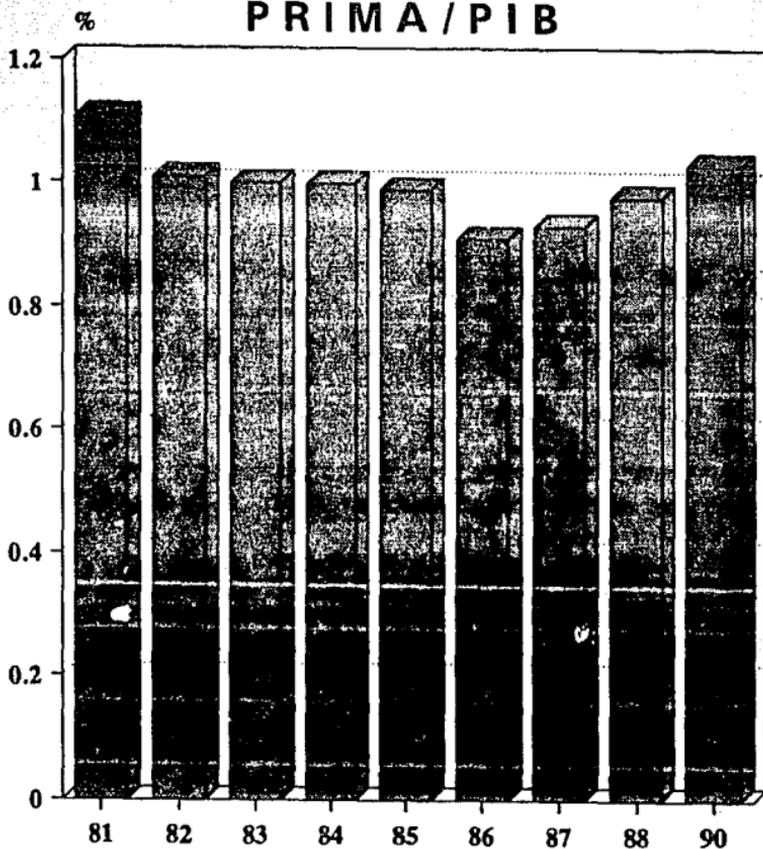
OPERACION INTERNACIONAL DEL SEGURO 1985



Fuente: Swiss Reinsurance Company. 1985.

Gráfica 2 México

PRIMA/PIB

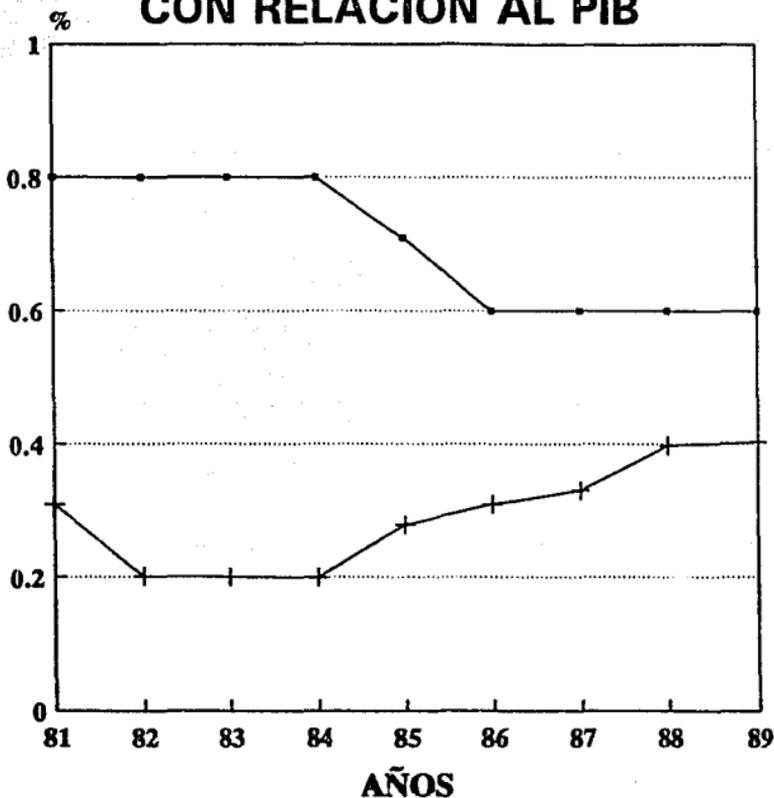


AÑOS

Fuente: Estructura dinámica de la utilidad, 1981-1990. AMIS y Estadísticas de México, 1985, Tomo I, SPP-INEGI: 314.

Gráfica 3

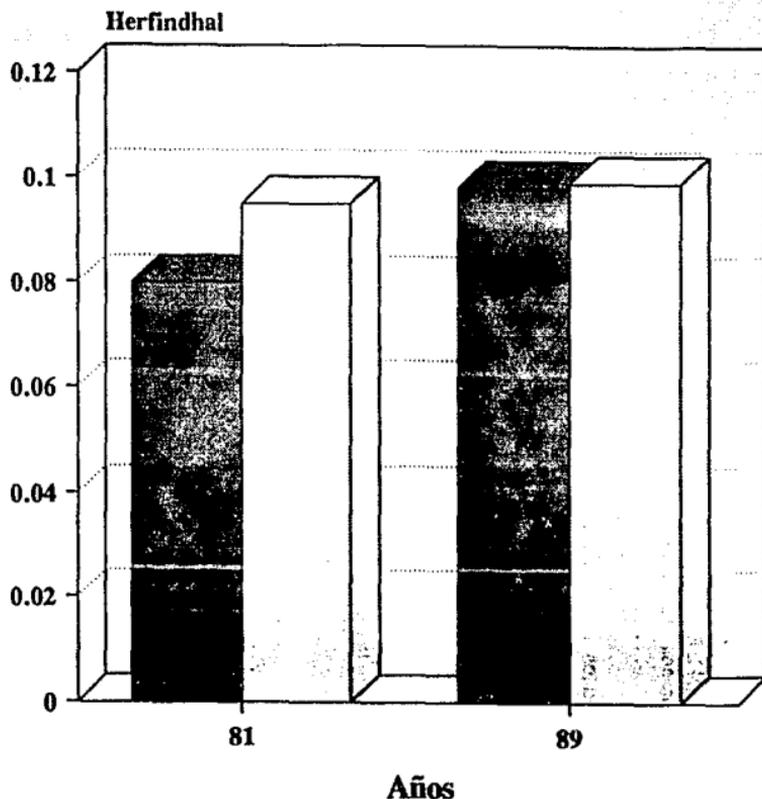
RAMOS DE VIDA Y DAÑOS CON RELACION AL PIB



—●— DAÑOS —+— VIDA

Fuente: Estructura dinámica de la utilidad. 1981-1989.AMIS

Gráfica 4
INDICE DE HERFINDHAL



■ Con emp. oficiales

□ Sin emp. oficiales

Cálculo basado en el número de trabajadores

Fuente: Estructura dinámica de la utilidad. 1981 y 1989.AMIS

Diagrama 1

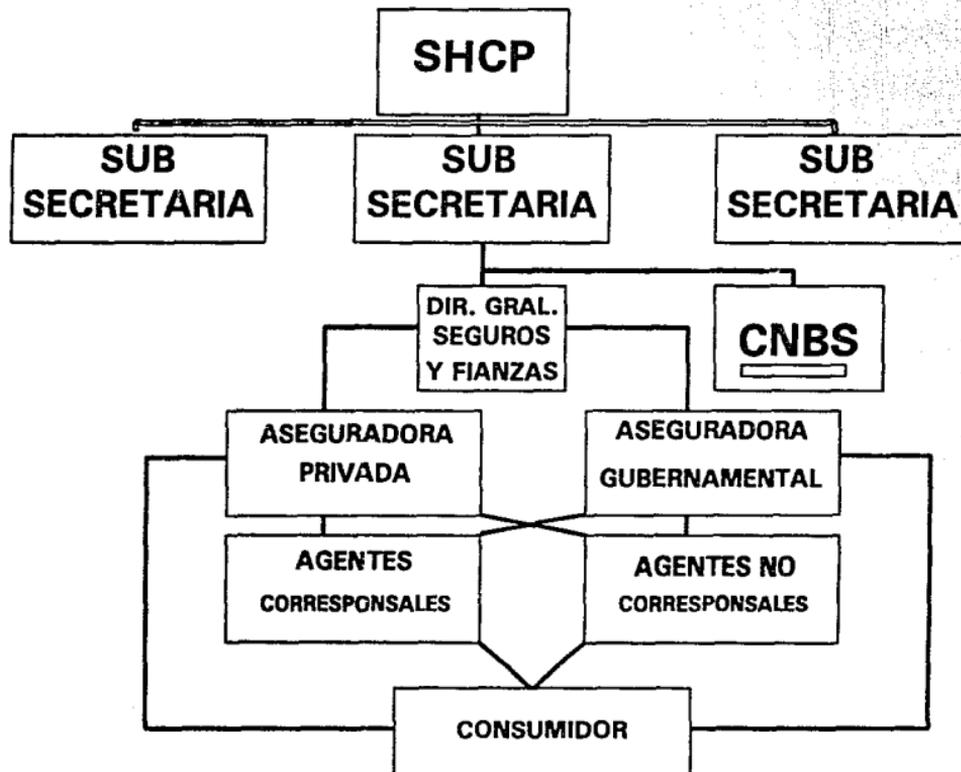
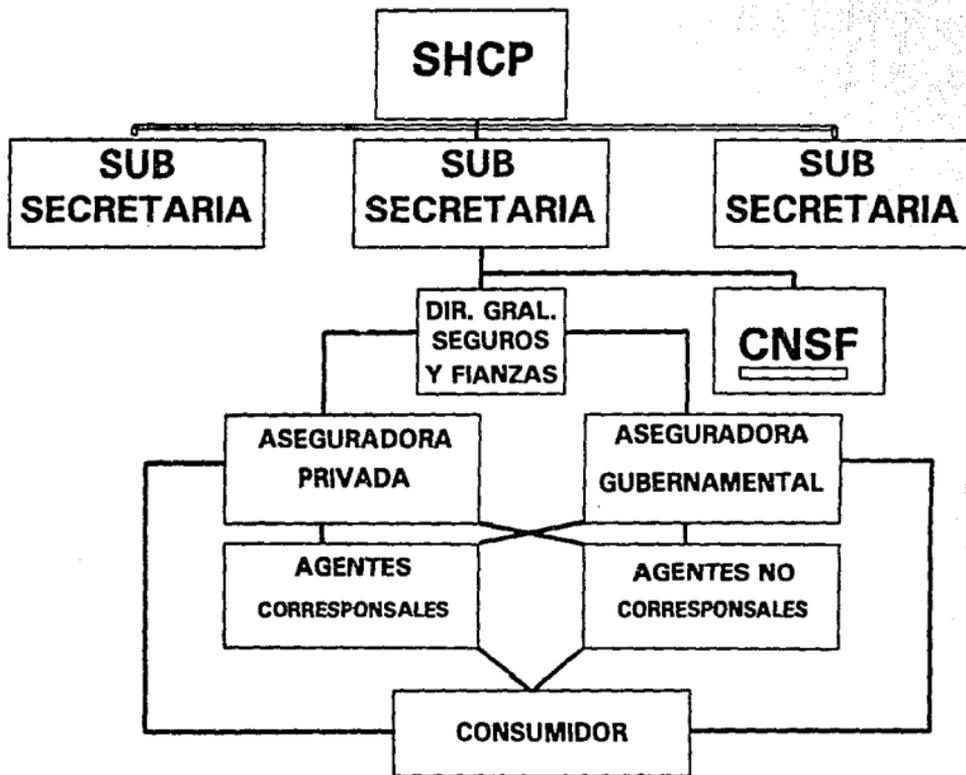


Diagrama 2



Bibliografía

Bibliografía

- Alhadeff, D.A. 1954. Monopoly and competition in banking. Berkeley : University of California Press, 120 pp.
- Allen, H. 1974. Cross-sectional estimates of cost economies in stock property-liability companies. Review of economics and statistics (Revista), Vol. LVI: 100-3.
- AMIS. Estructura dinámica de la utilidad. 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990.
- Bailey, E. y A.F. Friedlaender 1982. Market structure and multiproduct industries. Journal of Economic Literature (Revista), Vol XX: 1024-48.
- Banco Internacional. Boletín Financiero. 1991.
- Bell, F.W. y N.B. Murphy 1965. Costs in commercial banking: a quantitative analysis of bank behavior and its relation to bank regulation. Federal Reserve Bank of Boston, Boston (Mass.) (Reporte), No. 41.
- Bell, F.W. y N.B. Murphy 1968. Economies of scale and the division of labor in commercial banking. Southern Economic Journal (Revista), vol. XXXV: 131-39.
- Benston, G. 1972. Economies of scale of financial institutions. Journal of Money, Credit and Banking (Revista), Vol. IV, No. 2: 312-41.
- Benston, J. 1965. Economies of scale and marginal costs in banking operations. National Banking Review (Revista) Vol. II, No. 4: 507-49.
- Bilas, R.A. 1972. Teoría microeconómica, 2a. edición. Madrid: Alianza, 465 pp.

- Blair, R.D., J.R. Jackson y R.J. Vagel 1975. Economies of scale in the administration of health insurance, The Review of Economics and Statistics (Revista), Vol. LVII, No. 2: 189-95.
- Braeutigam, R.R., A.F. Daughety y M. Turnquist 1984. A firm specific analysis of economies of density in the U.S. railroad industry, Journal of Industrial Economics (Revista), Vol. XXXIII, No. 1: 3-17.
- Caves, D. W., L.R. Christensen y M.W. Tretheway 1980. Flexible cost functions for multiproduct firms, The Review of Economics and Statistics (Revista) Vol. LXII, No. 2: 477-81.
- Christensen, L.R., D.W. Jorgenson y L.J. Lau 1973. Transcendental logarithmic production frontiers, The Review of Economics and Statistics (Revista) Vol. LV: 28-45.
- Christensen, L.R., y W.H. Greene 1976. Economies of scale in U.S. electric power generation, Journal of Political Economy (Revista), Vol. LXXXIV, No. 4: 655-74.
- Chiang, A. 1982. Métodos fundamentales de economía matemática, la edición, Buenos Aires: Amorrortu, 801 pp.
- Chávez-Presa, J. 1988. Economies of scale, economies of scope and structural change in the mexican commercial banking system, Tesis Doctoral, the Ohio State University, 156 pp.
- CNBS. Anuario estadístico de seguros. 1969, 1979, 1981, 1985.
- CNS. Anuario mexicano de seguros. 1952 y 1959.
- CNSF. Anuario estadístico de seguros. 1990.
- CNSF. Comportamiento del sistema asegurador mexicano. Diciembre 1985-1990. Abril 1990.
- Colenutt, 1977. Economies of scale in the United Kingdom ordinary life assurance industry, Applied Economics (Revista), Vol IX: 219-25.
- Cho, 1988. Economies of scale in insurance, The Journal of Risk and Insurance (Revista): 110-15.

- De Alba, E., J. Rendón y N.A. Rosas 1990. Margen de Solvencia. Investigación sobre la modernización de la industria aseguradora mexicana, México: Centro de análisis e investigación económica, 93 pp.
- Feldman, E.V. y F.J. de Santibáñez 1977. Dimensión de las entidades financieras, economías de escala y competencia. Boletín de CEMLA (Revista), Vol. XXIII, No. 5, septiembre-octubre: 218-24.
- Fredlaender, A.F. y R.H. Spody 1979. A derived demand function for freight transportation. The review of economics and statistics (Revista), Vol. LXI: 432-41.
- García, H.A. 1975. Historia del seguro en México, Revista Mexicana de Seguros, (Revista), Vol. XVIII.
- Gollás, M. 1982. La Economía desigual, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 506 pp.
- Greehan, R. 1986. Economies of scale in insurance: Implications for regulation. The insurance industry in economic development (Libro), Wasow, B. y R. Hill, New York, University Press: 137-57
- Griffin, J. y B.L. Egan 1984. Demand system estimation in the presence of multi-block tariffs: A telecommunications example, The Review of Economics and Statistics (Revista), Vol. LXVI: 520-24.
- Gutiérrez, R. 1986. El endeudamiento externo del sector privado de México: expansión y renegociación. Comercio Exterior (Revista), abril: 337-43.
- Hammond, E. y J. Kay 1981. Insurance regulation in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany. Mc Graw-Hill Reasons for Regulation (Libro) 1a. edición., Nueva York: 192-206.

- Hill, R.D. 1981. Insurance and financial intermediation. McGraw-Hill Economies of Scale in Insurance: Implications for Regulation (Libro) 1a. edición. Nueva York: 120-34.
- Houston y Simon 1970. Economies of scale in financial institutions: A study in life insurance, Econometrica (Revista) Vol. XXXVIII: 856-64.
- Intriligator, M.D. 1978. Modelos econométricos, técnicas y aplicaciones, Fondo de Cultura Económica, México, 1990, 700 pp.
- Johnston, J. 1984. Econometric Methods, 3a. edición. Nueva York York: McGraw-Hill, 568 pp.
- Khatkhat, D.R. y K.W. Riechel 1980. Multipurpose banking: its nature, scope and relevance for less developed countries. Fondo Monetario Internacional, (Documento DM/80/25), 27 de marzo, 130 pp.
- Kindleberger, Ch. P. 1982. Economía internacional, Madrid: Aguilar, 608 pp.
- Koutsoyannis, A. 1985. Microeconomía moderna. Buenos Aires: Amorrortu, 655 pp.
- Markle, J. L. y A. E. Hofflander 1975. A quadratic programming mode of the non-life insurer, The Journal of Risk and Insurance (Revista): 99-116
- Méndez, J. S. 1981. Problemas económicos de México, 2a. edición, México: McGraw-Hill, 310 pp.
- Mullineaux, D. J. 1978. Economies of scale and organizational efficiency in banking: a profit function approach, Journal of finance (Revista), Vol. XXXIII, No. 1: 259-80.
- Pindyck, R. S. 1976. Econometric models and economic forecasts, 2a. edición, Nueva York: McGraw-Hill, 530 pp.
- Portes Gil, E. 1962. Estudio histórico sobre el mercado de seguros, 1a. edición, México: Comisión Nacional de Seguros, 120 pp.

- Panzar, J.C. y R.D. Willig 1977. Economics of scale in multi-output production, Quarterly Journal of Economics (Revista), No. 3: 480-93.
- Praetz, R. 1981. Returns to scale in the Australian life insurance industry, Economic Record (Revista), Vol. LV: 269-75.
- Rutledge, D. J. S. y Tuckwell, R. H. 1974. Economies of scale in Australian life insurance: an empirical note, Economic Record, Vol. L: 443-47.
- Skarmenta, C. 1982. Economías de escala en la banca comercial chilena, Monetaria (Revista), Volumen XXVIII, No. 6: 302-12.
- Skogh, 1982. Economies of scale in insurance: Implications for regulation Greehan; Wasow. B. y R. Hill; 1986: 145-46
- SPP-INEGI. Estadística de México, Tomo I, SPP-INEGI, 1985.
- Swiss Reinsurance Company (Reporte). 1985.
- Trejo, Reyes Saul. 1987. El Futuro de la política industrial en México, México: Colegio de México, 318 pp.
- Varian, H. R. 1986. Análisis microeconómico, 2a edición, Barcelona: Antoni Bosch, 412 pp.
- Villaverde, R. E. 1974. Costos probables de daños causados por temblores en construcciones, Informe del Instituto de Ingeniería a la AMIS, 185 pp.
- Diario Oficial. Poder ejecutivo federal, 1991, 14 enero.
- Diario Oficial. Poder ejecutivo federal, 1991, 24 enero.