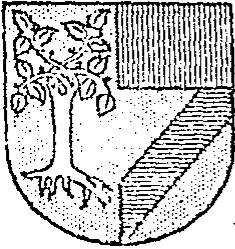


308917
11
24



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE INGENIERIA
Incorporada a la U.N.A.M.

Breve Estudio del Comportamiento de las Tarifas de Seguros de Aviación para Aerolíneas Comerciales

TESIS PROFESIONAL
Que para obtener el título de:
Ingeniero Electromecánico, Área Industrial
p r e s e n t a :
HECTOR MEDINA - MORA VILLAGRAN

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO	CONTENIDO	PAGINA
	INTRODUCCION	5
	DICCIONARIO	6
1	BREVE HISTORIA DEL SEGURO DE AVIACION	9
2	EL PROCESO DE SEGURO Y REASEGURO	12
3	REASEGURO	20
4	CLASIFICACION DEL SEGURO DE AVIACION	28
	Clasificación	
	Formas de Proposición	
5	SEGURO OBLIGATORIO	42
6	SEGURO DE CASCOS Y RIESGOS ALIADOS	44
7	SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	50
8	SEGURO DE GUERRA Y SECUESTRO	54
9	SEGURO DE ACCIDENTES PERSONALES	59
10	SEGURO DE CARGA	64
11	CONTENIDO DE LA POLIZA	67
12	LA PRACTICA DE COLOCACION	72
13	ANALISIS ESTADISTICO DE LAS TARIFAS DE SEGURO PARA CASCO Y RESPONSABILIDAD CIVIL DE AEROLINEAS	80
	La Información	
	Circunstancias Alrededor de la Tarifa	
	Historia Relacionada al Estudio	
	Separación por Areas	
	El Análisis	
	Resultados del Análisis	
	Análisis de las Aerolíneas Mexicanas	
	Análisis de las Curvas del Mundo en 1986	
14	CONCLUSION Y OPINION PERSONAL	137
	APENDICE A	141
	Programa para aproximación a curvas	
	BIBLIOGRAFIA	153

INDICE DE PROCESOS, GRAFICAS Y TABLAS

PROCESO	CONTENIDO	PAGINA
1	PROCESO DE SEGURO DIRECTO	4
2	PROCESO DE REASEGURO (a)	17
3	PROCESO DE REASEGURO (b)	19

GRAFICA	CONTENIDO	PAGINA
1	TIPOS DE ACCIDENTES DE AEROLINEAS DE E.U.A. DE 1959 A 1976	75
2	ANALISIS DE 217 PERDIDAS TOTALES	76
3	ACCIDENTES POR ERROR DE LA TRIPULACION	77
4	AEROLINEAS DE NORTE AMERICA, CURVAS DE CASCO, PERIODOS 1984, 1985 Y 1986	104
5	AEROLINEAS DE NORTE AMERICA, DIFERENCIAS PORCENTUALES DE CASCOS	105
6	AEROLINEAS DE NORTE AMERICA, CURVA DE PRONOSTICO AJUSTADO CASCOS 1987	110
7	AEROLINEAS DE NORTE AMERICA, CURVAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL, PERIODOS 1984, 1985 Y 1986	111
8	AEROLINEAS DE NORTE AMERICA, DIFERENCIAS PORCENTUALES DE RESPONSABILIDAD CIVIL	112
9	AEROLINEAS DE NORTE AMERICA, CURVA DE PRONOSTICO AJUSTADO RESPONSABILIDAD CIVIL 1987	116
10	AEROLINEAS DE LATINO AMERICA, CURVAS DE CASCO, PERIODOS 1984, 1985 Y 1986	118
11	AEROLINEAS DE LATINO AMERICA, DIFERENCIAS PORCENTUALES DE CASCOS	119
12	AEROLINEAS DE LATINO AMERICA, CURVAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL, PERIODOS 1984, 1985 Y 1986	120
13	AEROLINEAS DE LATINO AMERICA, DIFERENCIAS PORCENTUALES DE RESPONSABILIDAD CIVIL	121
14	AEROLINEAS DE LATINO AMERICA, CURVA DE PRONOSTICO AJUSTADO CASCOS 1987	127
15	AEROLINEAS DE LATINO AMERICA, CURVA DE PRONOSTICO AJUSTADO RESPONSABILIDAD CIVIL 1987	128
16	CURVAS DE CASCO DEL MUNDO EN 1986	133
17	CURVAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL DEL MUNDO EN 1986	135

TABLA	CONTENIDO	PAGINA
1	PERDIDAS DE CASCO POR AREA GEOGRAFICA	76
2	PERDIDAS MAYORES DE LAS AEROLINEAS EN LAS POLIZAS DE CASCO Y RESPONSABILIDAD CIVIL.	83
3	PERDIDAS MAYORES DE LAS AEROLINEAS EN LAS POLIZAS DE GUERRA	83
4	TARIFAS DE CASCO EN NORTE AMERICA DE 1983 A 1986	86
5	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN NORTE AMERICA DE 1983 A 1986	87
6	TARIFAS DE CASCO EN LATINO AMERICA DE 1983 A 1986	88
7	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN LATINO AMERICA DE 1983 A 1986	89
8	TARIFAS DE CASCO EN EUROPA DE 1983 A 1986	90
9	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN EUROPA DE 1983 A 1986	91
10	TARIFAS DE CASCO EN MEDIO ORIENTE DE 1983 A 1986	92
11	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN MEDIO ORIENTE DE 1983 A 1986	93
12	TARIFAS DE CASCO EN AFRICA DE 1983 A 1986	94
13	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN AFRICA DE 1983 A 1986	95
14	TARIFAS DE CASCO EN LEJANO ORIENTE DE 1983 A 1986	96
15	TARIFAS DE CASCO EN PACIFICO SUR DE 1983 A 1986	96
16	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN LEJANO ORIENTE DE 1983 A 1986	97
17	TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN PACIFICO SUR DE 1983 A 1986	97
18	APROXIMACION A CURVAS DE AJUSTE	99
19	RESULTADOS DE LAS APROXIMACIONES A CURVAS DE AJUSTE PARA LAS AEROLINEAS DE LATINO Y NORTE AMERICA	102
20	ANALISIS DE LAS TARIFAS DE CASCO AEROLINEAS DE NORTE AMERICA	107
21	PRONOSTICO DE CASCOS 1987 AEROLINEAS DE NORTE AMERICA	108
22	ANALISIS DE TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL, AEROLINEAS DE NORTE AMERICA	113
23	PRONOSTICO DE RESPONSABILIDAD CIVIL 1987 AEROLINEAS DE NORTE AMERICA	115

TABLA	CONTENIDO	PAGINA
24	ANALISIS DE TARIFAS DE CASCO AEROLINEAS DE LATINO AMERICA	123
25	PRONOSTICO DE CASCOS 1987 AEROLINEAS DE LATINO AMERICA	124
26	ANALISIS DE TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL, AEROLINEAS DE LATINO AMERICA	125
27	PRONOSTICO DE RESPONSABILIDAD CIVIL 1987 AEROLINEAS DE LATINO AMERICA	126
28	RESULTADOS DE LAS APROXIMACIONES A CURVAS DE AJUSTE PARA CASCOS DEL MUNDO DURANTE 1986	132
29	RESULTADOS DE LAS APROXIMACIONES A CURVAS DE AJUSTE PARA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL MUNDO DURANTE 1986	134

INTRODUCCION

El objetivo de esta tesis, es el realizar un análisis de el comportamiento de las tarifas de seguros, de aerolíneas comerciales, para las coberturas de Casco y Responsabilidad Civil. Para lograr este estudio, se ha utilizado la aproximación a curvas de ajuste por medio del método de "Mínimos Cuadrados".

Trataremos de probar que las tarifas no pueden ser determinadas mediante modelos matemáticos ya sean actuariales o estadísticos. Por medio de estas aproximaciones estadísticas, podemos comparar cada una de las tarifas para una determinada aerolínea, contra aquella obtenida de la curva de ajuste.

Este método puede dar al corredor de seguros de aviación una excelente idea, de en qué región alrededor de la curva se debe encontrar la tarifa, para una aerolínea determinada, o bien las tarifas de aquellas que sean de su interés. Veremos también, si realmente este método puede auxiliar a los corredores de seguro para establecer estrategias de venta.

El estudio de las tarifas se basa en la información obtenida por un corredor en Londres, en el mercado de Lloyd's, por lo cual, se denota que no se tiene información de todos los mercados, por lo tanto, este estudio se basa en la información obtenida por un corredor en un mercado. Como se verá existen varios mercados, en los cuales existen muchos corredores.

Hemos dividido esta tesis en cuatro partes principales:

- A) Una descripción del proceso de seguro y de reaseguro desde el punto de vista del corredor.
- B) Tipos más comunes de coberturas en seguros de aviación.
- C) Diferentes tipos de proposiciones de seguro.
- E) Análisis de las tarifas.

DICCIONARIO

LENGUAJE COMUN Y ABREVIATURAS QUE SE UTILIZAN

acft. aeronave (aircraft).
affd. confirmado (affirmed).
AIDA. Asociación de Oficinas de Seguros de Aviación (Aviation Insurance Offices Association).
aa. cualquier accidente o cualquier aeronave (any one accident).
aloc. cualquier ubicación (any one location).
aoc. cualquier acontecimiento (any one occurrence).
aop. cualquier pasajero o cualquier persona (any one person / any one passenger).
AP (PA). Prima Adicional (additional premium).

BDX. Bordereaux
bom. violación de las garantías o de las restricciones (breach of warranties).

Capacity. La capacidad que tiene el mercado asegurador para absorber los riesgos.
Cedant. La cedente. La persona o compañía de seguros que transfiere un riesgo al reasegurador.
CN (NC). nota de cobertura (cover note).
CSL. límite único combinado (combined single limit).
CTL. pérdida total constructiva; cuando el asegurado le da la materia asegurada al asegurador y la reclama como pérdida total; pero, se debe a que el costo de reparación es tal que no es práctico para reparar la aeronave.

Deductible. Deducible. Un monto o porcentaje que se deduce de la suma asegurada en caso de reclamo, como se especifica en la póliza.
dta. fecha a ser notificada (date to be adviced).
dol. fecha del siniestro (date of loss).
DN (NC). nota de cargo, (debit note).

EEC (CEE). Comunidad Económica Europea, (European Economic Community).
EP (PG). Prima Ganada, (Earned Premium).

firri. por sus derechos e intereses respectivos (for their respective rights and interest)

FT&IR. Riesgos de Vuelo, Acarreo e Ingestión (flight, taxi and ingestion risks).

IATA. Asociación Internacional de Transporte Aéreo (International Air Transport Association).

ICAO. Organización Internacional de Aviación Civil (International Civil Aviation Organization).

ILU. Instituto de Suscriptores de Londres (Institute of London Underwriters).

Indemnify. Liquidar la pérdida que sufre un asegurado.

IUAI. Unión Internacional de Aseguradores de Aviación (International Union of Aviation Insurers).

LAD. Departamento de Aviación de la Lloyd's (Lloyd's Aviation Department).

LAUA. Asociación de Aseguradores de Aviación de la Lloyds (Lloyd's Aviation Underwriters' Association).

Lay-Up Return. El retorno de una prima permitida en el vencimiento de una póliza de cascos, (sin que ocurriera una pérdida total), por períodos durante los cuales la aeronave ha sido guardada en hangares protegidos o en aeropuertos.

Lead a Slip. Liderazgo de póliza o proposición. Es la compañía o el sindicato que lidera la cobertura de un aeronave o de un riesgo.

Leader. Lider. Un asegurador cuya decisión se respeta de tal manera que otros aseguradores siguen su liderazgo al aceptar un riesgo. Su sindicato o compañía sera el primero en la póliza o proposición (slip).

Loss Experience. Las estadísticas de las pérdidas tenidas de un asegurado o de un reasegurado.

LPBO. Oficina de Aceptación de Pólizas de Lloyd's (Lloyd's Policy Signing Office).

L/U. suscriptor lider (leading underwriter).

NCAD. aviso de la cancelación efectiva desde la fecha de aniversario (notice of cancelation at anniversary date).

NCBOR. bonificación por no siniestralidad en la renovación (no claim bonus on renewal).

Premium. Prima. El monto pagadero a un asegurador o a un reasegurador de acuerdo a la aceptación del riesgo. El corredor es responsable del pago de la prima.

Premium Reserve. Prima de reserva. Es una reserva en el contrato de reaseguro, permitiendo que el reasegurado retenga una proporción de la prima para el pago de siniestros.

Participation. Participación. El monto o el porcentaje en la cobertura o en la póliza del corredor, que establece la responsabilidad civil del asegurador. La suscripción de la póliza

ticipación la describe el asegurador en la cobertura cuando este acepta el riesgo.

Retention. Retención. Un monto que retiene el reasegurado cuando se pone en vigencia el reaseguro.

R/I. reaseguro (reinsurance).

RIM. rotores en movimiento (rotors in motion).

Risk. Riesgo fortuito. Algo que pueda pasar pero, que se puede evitar.

RNIM. rotores que no están en movimiento (rotors not in motion).

RP (PD) prima devuelta (return premium).

rtba. tarifa a ser acordada (rate to be agreed).

Security. Los aseguradores que subscriben un riesgo.

tba. a ser acordado (to be agreed).

tba L/U. a ser acordado por el suscriptor líder (to be agreed by leading underwriter).

TLO. incluye solamente la pérdida total (total loss only).

wdg tba. términos contractuales a ser acordados (wording to be agreed).

wef. con vigencia a partir de (with effect from).

BREVE HISTORIA DEL SEGURO DE AVIACION

La historia del seguro de la aviación naturalmente está ligada al desarrollo de la aviación civil. Han surgido muy pocos desarrollos de la aviación civil sin el precedente de un desarrollo en la aviación militar. Aproximadamente un año antes de la Primera Guerra Mundial, muy pocos seguros, de cobertura contra colisiones y de responsabilidad civil legal a terceros, se emitían en Londres.

Algunas teorías establecen que el seguro de aviación comenzó en el Reino Unido. Otras indican que comenzó en el año de 1908, mientras que otras también sugieren que comenzó durante el año de 1911. Otro tipo de fuente también propone que la primera póliza de aviación fue escrita en Inglaterra en el año de 1912; pero está en desacuerdo con el tipo de cobertura otorgada.

Como se menciona anteriormente, el seguro de aviación obtuvo su significado real después de la Primera Guerra Mundial cuando comenzó la aviación comercial. Este desarrollo en la aviación civil condujo a que los aseguradores tratarán por primera vez con los grandes riesgos de aviación, tanto de acarreo de pasajeros como de carga. En ese momento el problema era que un simple riesgo era muy grande para que un asegurador lo cubriera solo, por lo tanto, el problema a resolver era el que se repartiera el riesgo; de aquí surgió la creación de los sindicatos de seguros de aviación. Uno de estos sindicatos era la ASOCIACION DE SEGUROS DE AVIACION WHITE (White Aviation Insurance Association), que consistía en la unión de varios Sindicatos de Lloyd's y de algunas Compañías de Seguros de Londres.

En el año de 1929, la CONVENCION DE VARSOVIA (Warsaw Convention), estableció ciertas definiciones y límites de responsabilidad civil. Los resultados que se obtuvieron en dicha convención dieron estímulo al mercado de seguros de aviación.

En el año de 1931, el GRUPO BRITANICO DE AVIACION (British Aviation Group), se unió con otras compañías para formar la COMPAÑIA BRITANICA DE SEGUROS DE AVIACION LTD. (British Aviation Insurance Company Ltd.). Esta era un consorcio de varias compañías que se unieron para suscribir seguros de aviación.

En julio de 1934, los miembros del subcomité de aviación de la UNION INTERNACIONAL DE SEGUROS MARITIMOS (IUMI) (International Union of Marine Insurance) formaron la UNION INTERNA

CIONAL DE SEGUROS DE AVIACION (IUAI) (International Union of Aviation Insurance) con el objetivo de negociar en beneficio del interés en el seguro de aviación y para proveer la circulación de la información entre los miembros.

A principios de 1935 se formó la COMPANIA DE SEGUROS GENERALES Y DE AVIACION LTD. (Aviation and General Insurance Company Ltd.); y en octubre de 1935, se formó la ASOCIACION DE ASEGURADORES DE AVIACION DE LLOYD'S (LAUA) (Lloyd's Aviation Underwriters Association) para representar los intereses de algunos suscriptores de la Lloyd's.

La suscripción de seguros de aviación, cambió de los consorcios a la práctica independiente de suscripción; debido al gran desarrollo obtenido en el conocimiento y la tecnología de aeronaves durante la Segunda Guerra Mundial. Al término de esta guerra, algunos aeroplanos fueron transformados para el uso civil, por consiguiente, muchas compañías aseguradoras comenzaron a suscribir por cuenta propia, y se formaron varios sindicatos especializados en seguros de aviación en Lloyd's.

En el año 1949, la ASOCIACION DE OFICINAS DE SEGUROS DE AVIACION (AIOA) (Aviation Insurance Offices Association) se formó para representar los intereses de los aseguradores de aviación en el mercado de las compañías. Esta Asociación desde su formación ha trabajado en estrecha cooperación con la LAUA.

En el año de 1958, el ACUERDO CONJUNTO DE CASCOS Y RESPETO AL LIDER (Joint Hull and Respect the Lead Agreement) se formó para frenar los métodos irresponsables, en los que incluyeron varios suscriptores de compañías aseguradoras, a partir del principio de los años 50; pero, este acuerdo solo funcionó hasta el año de 1963.

La introducción de las aeronaves tipo Jet, a la aviación comercial, en aquel entonces, provocó una revisión profunda de la práctica de suscripción de seguros y de las coberturas asequibles, dentro del mercado.

Durante los años de 1960, hubo dos acontecimientos que afectaron el mercado; el primero fue la introducción del aeroplano deslizador (Hovercraft), el cual, no solo afectó el mercado de seguros de aviación sino que también repercutió sobre el

mercado de seguros marítimos. El segundo fue la gran cantidad de pérdidas sufridas en el negocio de la aviación, debidas al bombardeo y al secuestro de aviones comerciales por fines políticos, lo cual se reflejó en una revisión completa y en la reestructuración de la suscripción de las coberturas de Guerra y Secuestro.

En el año de 1968, la ASOCIACION INTERNACIONAL DE TRANSPORTE AEREO (IATA) y la ASOCIACION DE TRANSPORTE AEREO DE AMERICA (ATA) (Air Transport Association of America) propusieron la creación de dos compañías aseguradoras, que fueran propiedad de las aerolíneas comerciales, para ayudar a estas con sus necesidades de seguros. Por varias razones no se creó ninguna de estas compañías, y en el año de 1971, se abandonó el proyecto.

En el año de 1973, Gran Bretaña se incorporó a la Comunidad Económica Europea (CEE), lo cual trajo consigo cambios en la reglamentación del negocio de seguros y una cooperación estrecha entre el mercado de Londres y la Comunidad Europea de Seguros.

La década de los años 1970, fue una década de pocos cambios, ya que la introducción de aeronaves de fuselaje ancho, tales como el Boeing 747, el Lockheed L1011, el DC-10 y el Concorde supersónico, no afectaron las bases del seguro de aviación. El mercado de los seguros, en aquel entonces, solo tuvo que aumentar su capacidad, sobre los límites máximos requeridos para responsabilidad civil.

Durante la década de los años de 1980, el mercado de seguros de aviación ha sido afectado severamente por el impacto en sus utilidades contables, debido a la gran cantidad de fallecimientos ocurridos en los múltiples accidentes de la aviación comercial, al principio de la década. Esto se refleja, primeramente, en el constante incremento de las tarifas y de las primas, y la segunda es la disminución de la capacidad del mercado. Algunos espectadores comentan que el mercado se reducirá probablemente aun más, y que todavía habrá algunos cambios en la práctica de seguros de aviación durante la segunda mitad de esta década.

EL PROCESO DEL SEGURO Y DEL REASEGURO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL CORREDOR

Desde cierto punto de vista, se puede considerar al corredor de seguros como el agente del suscriptor. Pero, tiene una actividad más complicada, porque cuando un corredor obtiene una cotización o está colocando un negocio, tiene que estar seguro de que los términos y las condiciones, que va a contener la póliza, sean los mejores que pueda obtener del mercado el asegurado o futuro asegurado, conforme a políticas sanas de suscripción propias de las características individuales de cada riesgo o negocio. El corredor tiene que ser lo suficientemente inteligente para no reducir su capacidad de negociación con el mercado al tratar de conseguir mejores términos y condiciones que aquellos asequibles para el asegurado. Esto puede representar dificultades al tratar con el mercado en negocios posteriores. El mercado de seguros deberá procurar poder realizar términos y condiciones técnicamente adecuadas con la suscripción de sus negocios calculando una prima justa tanto para el asegurador como para el asegurado, de tal forma que los resultados del negocio por la siniestralidad dejen un margen de utilidad adecuado para el funcionamiento del asegurador como empresa. De lo contrario, demasiado elevadas pérdidas repercutirán finalmente sobre los asegurados por medio de fuertes incrementos en las tarifas, como una de las diversas medidas necesarias de saneamiento.

Este aspecto de la situación del mercado es una reacción reciente. Hace diez años se dijo, que el negocio de los seguros estaba dictaminado por los corredores, porque estos eran capaces de lograr lo que deseaban obtener; pero, con la gran cantidad de pérdidas que han tenido lugar en los últimos cinco años, esta forma de manejar el negocio ha cambiado. Se tiene que decir que, en nuestros días, el negocio de los seguros lo manejan los suscriptores, ya que son ellos los que deciden que términos y condiciones se otorgarán para la póliza propuesta por el corredor.

Esta situación ha traído consigo otra consideración. El corredor tiene que atender su mercado, esto es, el corredor tiene que cuidar a su mercado mientras que la póliza está vigente, de esta manera puede obtener, en la renovación de la póliza, los mejores términos y condiciones otorgables para el asegurado o para un cliente específico.

El proceso del seguro y del reaseguro son muy similares en la relación y comportamiento del negocio, alrededor del cliente, el corredor y los aseguradores (el mercado); por otro lado, en lo que respecta al tipo de riesgos de cada uno, son totalmente diferentes, como se demostrará en lo sucesivo.

¿Cómo trabaja el proceso del seguro y del reaseguro? Para contestar a esta pregunta, se dividirá cada proceso en pasos generales para lograr la culminación del negocio, como sigue:

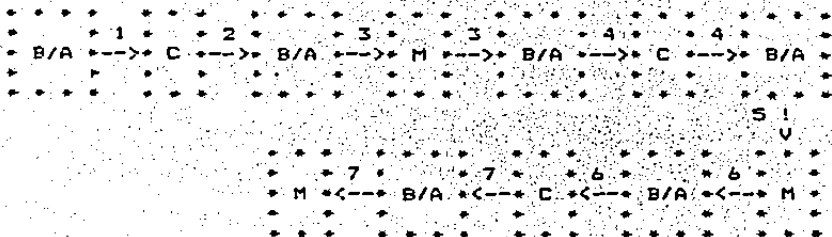
El proceso del seguro, y

El proceso del reaseguro.

El Proceso del Seguro

- 1.- El corredor o agente contacta al cliente, éste es el asegurado directo, al cual le trata de vender el seguro.
- 2.- Una vez que el cliente está convencido, dará la información de suscripción relativas al riesgo, la cual se requiere para que sea considerada por el mercado de seguros.
- 3.- El corredor / agente propondrá al mercado y obtendrá los términos y condiciones para el negocio.
- 4.- Después el corredor obtendrá la aprobación del cliente.
- 5.- Luego el corredor (con la aprobación) colocará el negocio en el mercado. Esta será, en uno o en varios mercados de seguros, dependiendo del tamaño y de la naturaleza del riesgo.
- 6.- El corredor obtendrá del mercado una prueba de la cobertura, generalmente Notas de Cobertura o Pólizas.
- 7.- El corredor dará dichas Notas de Cobertura o Pólizas al asegurado y a cambio recibirá el pago de la prima correspondiente a cada cobertura. Después se pagarán estas al mercado.

PROCESO NO. 1
DIAGRAMA DEL PROCESO DE SEGURO



Indice de Códigos
 B/A = Corredor/Agente
 C = Cliente
 M = Mercado

El diagrama del reaseguro parece ser más complicado, debido a la diversidad existente en este tipo de negocio, este diagrama será dividido en dos modelos principales, siendo:

- a) reaseguro facultativo y
- b) tratados de reaseguro (cuota parte, excedentes, excepciones de pérdida, paro de pérdida, etc.)

La diferencia conceptual entre los dos distintos tipos de reaseguro antes mencionados, consiste en que el reaseguro facultativo contempla un solo riesgo acerca del cual el asegurador tiene la facultad de ofrecerlo al reasegurador, y este tiene la facultad de aceptarlo o rechazarlo. Mientras tanto en los tratados de reaseguro (reaseguro obligatorio), el asegurador se obliga, mediante un acuerdo contractual previamente negociado, a ceder al reasegurador todos los riesgos cuyas características correspondan al margen de términos y condiciones del tratado. El reasegurador por su lado, se obliga a aceptar la cartera de riesgos cedida por el asegurador.

El Proceso de Reaseguro (a)

Proceso del Reaseguro Facultativo.

1. El agente asegurador o corredor particular, visita a su cliente para vender su seguro.
2. El cliente proveerá la información necesaria al agente o corredor o a la compañía aseguradora, dependiendo de quien le planteara el seguro, (siempre se respetará de esa manera; si un agente particular o corredor se lo plantea al cliente, aquel dará la información a la compañía de seguros, y cualquier comunicación entre la compañía de seguros y el cliente se hará a través del agente o corredor. Si fue a través de la compañía de seguros, toda la comunicación será directa entre el cliente y la compañía de seguros).
3. La compañía de seguros dará la información al corredor de reaseguros, quien a su vez, obtendrá los términos y condiciones del mercado de reaseguro y se los pasará a la compañía de seguros.
4. La compañía de seguros dará los términos y condiciones al cliente o al agente o corredor, quien se lo dará al cliente.
5. La aceptación del cliente pasará por todas las partes involucradas en el proceso.
6. Una vez que se ha llegado a un acuerdo entre todas las partes, el corredor de reaseguros obtendrá del mercado de reaseguro una Nota de Cobertura o Convenio del reaseguro, que la pasará a la compañía de seguros.
7. La compañía de seguros otorgará su propia póliza de seguros al cliente.
8. El cliente pagará la prima de la cobertura al agente o corredor o a la compañía de seguros, dependiendo del convenio entre ellos (agente/corredor, compañía de seguros y cliente, en el caso de que haya un agente).

9. La compañía de seguros pagará al reasegurador, a través del corredor de reaseguro, las primas, en la misma proporción en que este haya aceptado participar en el riesgo (monto asegurado). La prima que permanece en manos de la aseguradora corresponde a su retención del riesgo.

El Proceso de Reaseguro (b)

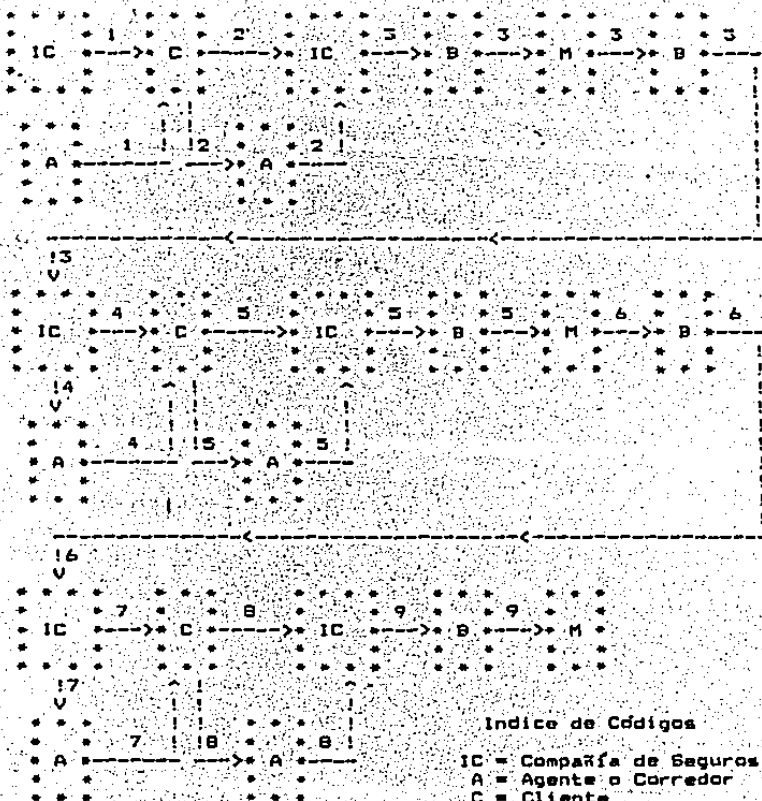
Proceso de los Tratados de Reaseguro.

La circunstancia que representa la cesión automática de un gran volumen de riesgos por medio de un tratado de reaseguro, permite decir justificadamente que este proceso es administrativamente más sencillo. En consideración de la técnica de reaseguro, el proceso representa altos grados de dificultad, dado que la realización de un tratado de reaseguro presupone el amplio conocimiento del comportamiento del ramo de seguros en cuestión por parte del corredor de seguros, del asegurador y del reasegurador, y esto requiere de un profundo conocimiento técnico y práctico de las características inherentes al riesgo.

1. La compañía de seguros necesita proteger su capacidad, así puede vender el tipo de póliza y cobertura a numerosos clientes. La compañía de seguros le solicitará a un corredor que coloque su tratado de reaseguro para ese tipo de cobertura.
2. Después el corredor colocará una porción del tratado en el mercado de reaseguro (la porción restante, originalmente, se retendrá por la compañía de seguros). En este caso el mercado de reaseguro no cotizará el negocio sugcrito, ya que la compañía de seguros cotizará cada riesgo individualmente.
3. El mercado de reaseguro otorgará una prueba de cobertura (Contrato o Tratado de Reaseguro) para la porción reasegurada a través del corredor.
4. La compañía de seguros ya es capaz de vender la cobertura del seguro a numerosos clientes, tanto directamente como a través de agentes de seguros.

PROCESO NO. 2
 DIAGRAMA DEL PROCESO DE REASEGURO (a)

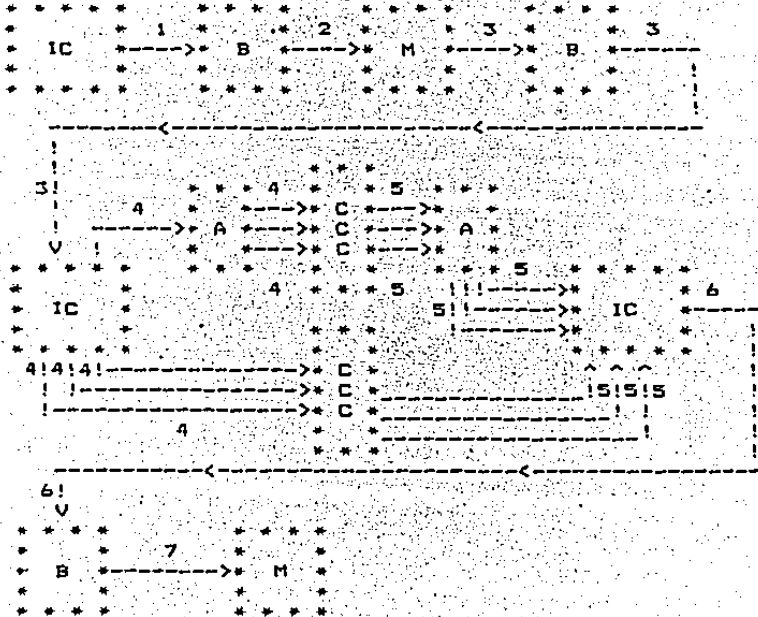
Proceso Facultativo



5. El cliente pagará a la compañía de seguros por la cobertura provista (por la misma vía que fue provista).
6. Con respecto al movimiento de saldos entre la aseguradora y el reasegurador, la compañía de seguros presentará estados de cuenta que especificarán, entre otros conceptos, las primas suscritas y los siniestros pagados durante el período que comprende el estado de cuenta, generalmente períodos trimestrales. Adicionalmente, la compañía de seguros presentará al reasegurador un documento (de carácter informativo) en el cual se detallarán de manera resumida pero clara cada uno de los riesgos y siniestros. Los procesos anteriores se canalizan a través del corredor de reaseguro cuando este interviene en la colocación del reaseguro.
7. Con el proceso anterior, la compañía de seguros paga al reasegurador las primas de reaseguro y recolecta de éste sus participaciones en los siniestros, manteniéndose también aquí la misma proporción que la de su participación en el riesgo. El flujo monetario se canaliza a través del corredor si éste intervino en la colocación del reaseguro.

PROCESO NO. 3
 DIAGRAMA DEL PROCESO DE REASEGURO (b)

Proceso de los Tratados de Reaseguro.



Indice de Códigos

- IC = Compañía de Seguros
- A = Agente o Corredor
- C = Cliente
- B = Corredor de Reaseguro
- M = Mercado

REASEGURO

Las personas como individuos y como propietarios o poseedores de bienes se ven continuamente amenazados por sufrir una pérdida con graves consecuencias financieras. Sin embargo, resulta una incertidumbre el momento y la magnitud de la ocurrencia de una pérdida o daño. Tal incertidumbre podría considerarse como un costo variable. Este factor es un impedimento en el adecuado desarrollo de las actividades del individuo y por lo tanto buscará sustituir tal costo variable por un costo fijo, como lo es el pago de una prima con la adquisición de una protección por medio de una póliza de seguros. De esta forma, el individuo cede el riesgo a una compañía de seguros a cambio del pago de una prima.

Para la compañía de seguros, el apropiado cálculo de las primas con base en información estadística también representa un riesgo, pues podría enfrentarse la compañía de seguros con una recaudación insuficiente de primas para pagar los siniestros que incurran durante un determinado período. A este riesgo se le conoce como riesgo técnico y se manifiesta básicamente de las siguientes formas:

Riesgo de Error. Este consiste en que la aseguradora haya incurrido en uno o diversos errores durante la realización y análisis de estadísticas que influyan determinadamente en el cálculo de las primas de riesgo.

Riesgo de Cambio. Se manifiesta cuando la aseguradora no ha previsto diversos cambios entre los objetos estadísticos y aquellos que serán materia de seguro. Tales cambios, como son el desarrollo tecnológico, incremento de valores, etc., pueden ocasionar que sea insuficiente el monto de la prima.

Riesgo de Acumulación. Es posible que durante un determinado período, la ocurrencia de siniestros sea casualmente mayor que durante otros períodos, de tal forma que una prima adecuadamente calculada resulta inevitablemente insuficiente.

La manifestación de tales riesgos técnicos pueden y deben ser reducidos por medio del reaseguro, de tal forma que esta clase de costos variables para la compañía de seguros se sustituyen por costos fijos con el correspondiente pago de una prima de reaseguro.

Por medio del reaseguro, la compañía de seguros reduce su riesgo técnico y puede tener así acceso a negocios de seguros que de otra forma no pudiese suscribir. En consecuencia, la aseguradora adquiere con el reaseguro una mayor capacidad de suscripción pudiendo acceder a riesgos de sumas aseguradas muy elevadas.

En algunos casos, los reaseguradores ofrecen a las aseguradoras negocios suscritos en otros mercados como reciprocidad por el negocio que ellas ceden al reaseguro. Este intercambio de negocio que emana de fuentes de mercado inaccesibles para la aseguradora, producen un mejor balance de riesgos en su cartera.

1. Con respecto a la conducta matemática de las cifras involucradas, se puede diferenciar al reaseguro en dos formas, siendo estas el reaseguro proporcional y el reaseguro no-proporcional.

a) En el reaseguro proporcional, la aseguradora "cede" al reaseguro un porcentaje de la suma en riesgo o suma asegurada al reasegurador y este recibe el mismo porcentaje de la prima total del riesgo. En el supuesto de la ocurrencia de un siniestro, el reasegurador pagará su parte a la aseguradora en la misma proporción con que esta haya participado en la suma asegurada y la prima. En las páginas subsiguientes se detalla el tipo de tratados de reaseguro o formas de reaseguro que siguen este proceso de proporcionalidad.

b) En el reaseguro no-proporcional, la aseguradora o cedente no hace partícipe al reasegurador en la suma asegurada y la prima de seguro, sino recupera del reaseguro los montos de pérdida que sobrepasen cierto límite previamente establecido y conocido como "prioridad". A cambio, el reasegurador recibe de la compañía de seguros una prima previamente establecida, con bases estadísticas. Este proceso se conoce generalmente como "exceso de pérdida" puesto que recae sobre el reasegurador la obligación de indemnizar a la compañía de seguros un monto de pérdida en exceso de la prioridad.

En ambos tipos de reaseguro, el reasegurador limita su responsabilidad por un máximo de participación.

En el caso del reaseguro proporcional, el reasegurador paga a la cedente o compañía de seguros una comisión de reaseguro. Lo anterior se debe a que la prima cedida al reaseguro incluye la parte correspondiente a los gastos administrativos y adquisitivos en los que incurre la compañía de seguros para la suscripción de su negocio. Estos gastos no los eroga el reaseguro y corresponden por lo tanto a la cedente. Con la comisión de reaseguro, que se expresa en un cierto porcentaje de la prima de reaseguro, se devuelve a la cedente la parte de la prima que cubre sus gastos de administración y adquisición. No obstante, la comisión de reaseguro también contempla cierto margen para motivar a la aseguradora a una sana suscripción de buen negocio.

2. En cuanto a su forma de colocación el reaseguro puede clasificarse en facultativo, obligatorio y facultativo obligatorio. En el primero, ambas partes, la aseguradora y el reasegurador, tienen la facultad de ceder el uno y de aceptar o rechazar el otro, cierto negocio. En el reaseguro obligatorio, la cedente se obliga a ceder y el reasegurador se obliga a aceptar todos los riesgos que se clasifiquen según un marco de condiciones. En el último caso, la cedente tiene la libertad de decidir si ofrece o no un riesgo al reasegurador y éste, en caso de ofrecersele, se obliga a aceptar. El reaseguro obligatorio y facultativo obligatorio comprenden contratos de reaseguro destinados a toda una cartera de la aseguradora, mientras que el reaseguro facultativo se aplica riesgo por riesgo. La administración de este último es evidentemente más costosa.

* * * * *

* Reaseguro Proporcional *

* El reasegurador recibe una proporción acordada *
 * de las primas originales menos la comisión *
 * y paga las pérdidas en la misma proporción. *

* * * * *

<p style="text-align: center;">* * * * *</p> <p style="text-align: center;">* Cuota Parte *</p> <p>* Una proporción fija de * * los riesgos aceptados por * * el asegurador primario es * * cedida al reasegurador. *</p> <p style="text-align: center;">* * * * *</p>	<p style="text-align: center;">* * * * *</p> <p style="text-align: center;">* Contrato de Excedentes *</p> <p>* La cedente fija una retención * * ción, no es porcentaje, * * sino un monto y las sumas * * aseguradas que sobrepasen * * tal retención o línea con * * cedida, despues de la re * * tención al contrato exce * * dente. La capacidad del * * contrato se expresa en un * * número de veces la retención * * ción. *</p> <p style="text-align: center;">* * * * *</p>
---	---

Las grandes pérdidas pueden ser diseminadas efectuando varias capas de cobertura de exceso de pérdida, cada capa será en exceso de la anterior hasta alcanzar el límite deseado. Debido a que la prima cobrada por el reasegurador para este tipo de coberturas esta basada en el monto total de primas percibidas por el reasegurado, este no tiene la obligación de proporcionar al reasegurador los detalles de cada cuenta suscrita.

Se puede obtener una mayor protección en caso de pérdidas catastróficas si la cobertura de exceso de pérdida contiene la "garantía de doble reclamación"; la cual establece que esa capa de reaseguro no pagará ninguna pérdida, hasta que no haya una reclamación en la cual estén envueltas dos aeronaves en el mismo accidente, que estén aseguradas por el reasegurado.

* * * * *

* Reaseguro No-Proporcional *

* o Exceso de Pérdida *

* El reasegurador acepta la responsabilidad de *
 * las pérdidas del reasegurado, las cuales sean *
 * en exceso de un monto acordado y hasta un lí *
 * mite máximo prefijado, a cambio de una prima *
 * acordada al inicio del contrato. *

* * * * *

<p style="text-align: center;">* * * * *</p> <p style="text-align: center;">* Exceso de Pérdida *</p> <p style="text-align: center;">* * * * *</p>	<p style="text-align: center;">* * * * *</p> <p style="text-align: center;">* Paro de Pérdida o *</p> <p style="text-align: center;">* Porcentaje de Pérdida *</p> <p>* El reasegurador paga si * * la suma neta agregada de * * pérdidas del período exce * * den un monto predetermina * * do y/o proporción del to * * tal de primas percibidas. *</p> <p style="text-align: center;">* * * * *</p>
--	--

<p style="text-align: center;">* * * * *</p> <p style="text-align: center;">* Bases del Riesgo *</p> <p>* El reasegurador paga cual * * quier pérdida en exceso * * de un monto predetermina * * do, del riesgo individual *</p> <p style="text-align: center;">* * * * *</p>	<p style="text-align: center;">* * * * *</p> <p style="text-align: center;">* Bases de Ocurrencia *</p> <p>* El reasegurador paga cuan * * do la pérdida agregada de * * una ocurrencia excede la * * retención predeterminada *</p> <p style="text-align: center;">* * * * *</p>
---	---

Al ir al lado opuesto de este espectro, algunos reasegu-
 ros de exceso de pérdida son conocidos como "reaseguros de
 exceso de pérdida operativos" (working excess of loss reinsu-
 rance). Esto significa, que el punto de exceso donde comie-
 za el reaseguro es tan bajo en relación a las líneas suscri-
 tas y a la retención del asegurador original, que una reclama-
 ción pequeña podría propiciar una reclamación en el exceso de
 pérdida.

REASEGURO FACULTATIVO Y TRATADOS

El reaseguro facultativo otorga al reasegurador una completa libertad de aceptar o declinar un riesgo, en el caso de aceptar, podrá establecer el monto de su participación y las condiciones de ésta.

En ambos tipos de reaseguro, el deber de buena fe y revelación completa son necesarios. El principio de indemnización se satisface a partir de que la cedente recibe del reasegurador la misma proporción de cada pérdida que ha reasegurado.

Reaseguro Facultativo

El negocio es colocado por medio de una proposición de reaseguro, de la misma manera que el negocio ordinario. El reasegurador emite una Nota de Cobertura, quedando pendiente la elaboración de la Póliza.

Si el asegurador cedente desea reasegurar el riesgo de acuerdo con los términos originales, entonces el reasegurador tomara una proporción de las reclamaciones originales. Si la cedente no desea asegurar el riesgo en base a los términos originales, y desea reasegurar solamente una parte, o una parte separada, o cualquier parte del riesgo, deberá entonces obtener, una cotización del reasegurador tal y como si fuese cualquier clase de seguro directo. De tal forma que, la parte del riesgo o de las condiciones que no asumió el reasegurador, queda completamente bajo la cobertura de la cedente.

Tratados de Reaseguro

La práctica común es hacer tratados con un carácter permanente, pero están sujetos a poder dar aviso de cancelación a la fecha de aniversario con un periodo mínimo (30 días) de antelación. Para negociar con esta posición los suscriptores utilizan las siglas NCAD (aviso de cancelación a la fecha de aniversario) al suscribir su participación.

Por lo general las primas se basan en una proporción de la prima neta original (PNO) de la oficina cedente, esto es, la prima bruta menos la comisión. A partir de esta, una sobrecomisión alrededor del 2.5% es otorgada por el reasegurador, además también se otorga una comisión de corretaje alrededor del 2.5%. Aunado a esta, también es usual el otorgar una comisión sobre utilidades.

Tratados de Cuota Parte

Los reaseguradores aceptan una proporción fija de todos los negocios de un cierto tipo suscritos por el reasegurado, quien a su vez acepta reasegurar esta proporción. Las primas y siniestros son compartidas proporcionalmente de acuerdo con su contribución.

Tratados de Excedentes

Los reaseguradores aceptan todos los negocios de un cierto tipo por encima de la cantidad que el reasegurado o cedente desea retener para sí mismo. Nuevamente existe un límite máximo de la responsabilidad del reasegurador definido por un cierto número de líneas, siendo una línea la retención de la cedente. Para evadir que el reasegurado acepte riesgos de carácter dudoso a sabiendas de que cuenta con cobertura de reaseguro, existe una retención mínima que debe ser aceptada por este. Es usual que en este tipo de tratados exista la participación de más de un reasegurador, en cuyo caso las reclamaciones excedentes se reparten entre estos.

Tratados de Excesos de Pérdida

Según las características particulares de los riesgos y la forma de manifestación de los siniestros que los afectan, pudiendo ser pérdidas totales o parciales, de gran magnitud o menor monto, el reaseguro proporcional y el no-proporcional muestran distintas conductas. En algunos tipos de riesgos el reaseguro proporcional es más favorable. En el caso de coberturas de responsabilidad civil, el reaseguro no-proporcional ofrece mejores resultados.

Esta dificultad se supera mediante el tratado de Exceso de Pérdida. La base de este tratado es que el reasegurador paga las pérdidas en exceso desde un primer límite hasta un segundo límite. La prima del reaseguro es un porcentaje del

total de ingresos anuales de primas del reasegurado. No es normal con este tipo de tratados el someter al reasegurador cualquier detalle de los riesgos aceptados, debido a que las primas se basan en el resultado de la cartera de negocios del reasegurado.

Costo de Consumo

Este es también conocido como Plan de Carpenter, el cual es una variación del tratado de Exceso de Pérdida. El tratado funciona de la misma manera y la única diferencia estriba en el método de obtención de la prima, la cual se calcula como sigue:

$$\begin{array}{rcl} \text{Tarifa del} & \text{Pérdidas del tratado de los} & \\ \text{Tratado} & \text{últimos 5 años} & 100 \\ = & \text{-----} & * \\ & \text{Ingreso de Primas Cedidas de} & 70 \\ & \text{los últimos 5 años} & \end{array}$$

La primera parte de la fórmula nos expresa la relación entre el total de pérdidas o experiencia de siniestralidad y el ingreso de primas cedidas. La segunda parte de esta fórmula la incrementa dicho valor en un 30%, este incremento permite al reasegurador tener fondos para los gastos de trabajo y una pequeña utilidad. Esta proporción puede variar de acuerdo a las circunstancias o método de suscripción.

CLASIFICACION DEL SEGURO DE AVIACION

El seguro de aviación es una forma especializada de seguros no-marítimos, pero al mismo tiempo, no entraría dentro de los tipos de seguros marítimos y no-marítimos que son las categorías tradicionales.

El seguro de aviación es una forma especializada de seguros designada para cubrir riesgos relacionados con:

- a) manufactura, propiedad, operación y mantenimiento de la aeronave y
- b) con los servicios de operación de aviación en la superficie.

Formas de Proposición

En las siguientes páginas se ven algunos ejemplos de formas de proposición, empezando con la forma conocida como Slip, seguida por otros tipos de formas de proposición. Estos últimos tipos son utilizados por las compañías de seguros, principalmente las del mercado Estadounidense, mientras que la forma Slip la utiliza el mercado Londinense.

El Slip es un documento que redacta el corredor y que contiene un resumen de los pormenores de la cobertura obtenida. Debe contener la información suficiente que permita a los aseguradores decidir si ofrecen una cobertura, y con que prima, o si la rechazan. Existen ciertos encabezados en esta forma de proposición, bajo los cuales debe ser provista la información, como sigue:

1. Tipo: Clase de seguro que se está efectuando.
2. Forma: Establece la forma de la póliza. Por lo general, esta sección también establecerá si se utiliza o no una forma de proposición. Algunas veces, este encabezado simplemente contendrá la declaración de que los términos de la póliza deberán ser acordados por el suscriptor líder (tba. L/U).
3. Asegurado: Los nombres de las personas en cuyo beneficio se hace efectiva la cobertura.

4. **Periodo del Seguro:** Contendra los datos de cuando debe comenzar y expirar el seguro; algunas veces contendra las siglas tba. L/U.
5. **Interés:** Descripción breve del interés asegurable del asegurado.
6. **Suma Asegurada:** Contendra los límites máximos hasta don de será efectiva la cobertura.
7. **Límites Territoriales:** Estipula el área geográfica en la cual será efectivo el seguro.
8. **Condiciones:**
 - a) **Excesos.** Especifica un porcentaje o un monto de cada reclamación de la cual el asegurado es responsable antes que entre en operación la responsabilidad del asegurador para indemnizar algo, generalmente son las pólizas de Cascos. Por lo general, los aseguradores no aplican el exceso en el evento de una pérdida total o una pérdida total constructiva, a menos que sea excluido por los términos de la proposición o la póliza.
 - b) **Usos.** Bajo este encabezado entrarán los usos en los cuales se pondrá la aeronave asegurada: usualmente clasificados como: ayuda industrial, negocio y placer, comercial limitada, renta y comercio.
 - c) **Pilotos.** Los pilotos autorizados para operar la aeronave asegurada entrarán dentro de este encabezado. Para aquellos pilotos de las aerolíneas, no mencionados personalmente algunas veces se autorizan como una categoría.
 - d) **Primas.** Las primas fijadas por los aseguradores se expresarán, tanto como una suma fija o como un porcentaje del valor de la aeronave asegurada, o de alguna manera relacionada con la utilización de la aeronave.
 - e) **Corretaje.** La recibirá el corredor y por lo general la fijará el suscriptor líder, cuando se le presenta la proposición Slip por primera vez. Normalmente se da como un porcentaje de la prima total a pagar por el asegurado.
 - f) **Información.** Una selección de la información más importante, la cual sirve como material para los aseguradores al evaluar el riesgo o al fijar la prima, la cual, convenientemente, no cae bajo otros encabezados.

g) Record de Pérdidas. La experiencia de pérdidas se incluirá para mostrar a los suscriptores el comportamiento de los riesgos durante los años anteriores (de 3 a 5 años de ser posible).

En las siguientes 11 páginas se muestran algunas formas de proposición para diferentes tipos de seguros de aviación, principiando por la forma de proposición Slip, la cual, mostrará un ejemplo de cobertura de una pequeña operación. Esta forma está seguida por proposiciones utilizadas por diversas compañías de seguros del mercado de Estados Unidos.

**LOYD'S AIRCRAFT POLICY
PROPOSAL FORM.**

Proposer's Name (in Full) _____

Address _____

Address of Aircraft _____

DETAILS OF AIRCRAFT TO BE INSURED

Make, Type & Serial Number	Year	Type	Engine				Number and Description
			Make	Type	Year	Power	

Name of Pilot	Pilot License	Grade of Pilot License and Experience in this Aircraft	Name of Operator

Please attach full set of

1. Documents by which the aircraft will be insured.

2. And the Aircraft to be insured at night.

3. Particulars of the special conditions of the policy.

Form 1/19/54

4. The weight and the maintenance and loading limits for aircraft used? _____

5. Weight and airworthiness certificate for the? _____

6. Is this a licensed aircraft? _____

7. Is the aircraft normally kept in a hangar? If so, state location of hangar? _____

8. Will insured be bound to persons who take licensed aircraft in progress without express consent? _____

9. Will you personally hold an aircraft license? If so, state name of license? _____

10. _____

11. Has any business occurred in connection of any aircraft? _____

12. If insured you are licensed? _____

13. Are licensed or intend to carry any passengers? _____

14. If insured or intend to carry any passengers? _____

15. Have you insured this any aircraft with any other party, whether liability is assumed or shared in respect of the aircraft or operation of the aircraft? _____

PLEASE STATE DETAILS OF ALL ACCIDENTS AND WE LAMPS DURING THE LAST THREE YEARS

Date	Where	How	Result	Particulars	Remarks

OTHER WELPS FLYING RECORD OF PILOTS OF WHICH THE AIRCRAFT WILL BE INSURED

Name	Grade	Experience	Particulars	Remarks

DETAILS OF INSURANCE REQUIRED.

Please attach any available _____

Section 1. ACCIDENTAL DAMAGE. _____

(a) Flight Risk. (b) Topping Risk.

(c) Ground Risk. (d) Mooring Risk (If applicable).

Section 2. THIRD PARTY LEGAL LIABILITY. _____

Each of liability _____

and _____ in all being amount of Policy

Section 3. LEGAL LIABILITY TO PASSENGERS. _____

Each of liability and sum of _____

*Also the limit of liability for any one accident/loss shall be the maximum per passenger stipulated by the relevant country authority of the aircraft.

Particulars of each business to be insured _____

I/We warrant that the above-mentioned aircraft is/are properly licensed and the certificate and particulars _____

thereon are valid, and that no accident/operation has been reported or reported and if this report has been reported, _____

thereof is or would be covered by such that in the case of all three parts of the proposed certificate and in the _____

certification, and in respect of being within in the laws, ordinances and conditions prescribed herein.

Signature of Proposer _____

We warrant that the above-mentioned aircraft is/are properly licensed and the certificate and particulars _____

thereon are valid, and that no accident/operation has been reported or reported and if this report has been reported, _____

thereof is or would be covered by such that in the case of all three parts of the proposed certificate and in the _____

certification, and in respect of being within in the laws, ordinances and conditions prescribed herein.

USAIG Pilot Record

Name _____ Address _____

Birthdate / / Sex Occupation _____ Employer _____
MM / DAY / YR

Bez. Sec. No. _____	FAA Pilot Certificate New HASE: _____	Year Observed _____	FAA Pilot Ratings New HASE: _____	Year Observed _____
Certificate No. _____	Student _____	_____	AMEL _____	_____
Marital Status _____	Private _____	_____	AMEL _____	_____
No. of Dependents _____	Commercial _____	_____	AMEL _____	_____
_____	ATR _____	_____	AMEL _____	_____
_____	Pilot Instructor _____	_____	Instructor _____	_____

Year First Solo Flight _____ Type Rated In Following Aircraft: _____

FAA Medical Certificate: Date Issued _____ Class _____ Waiver _____
(if none, or none)

Date of Last Biennial Flight Review or Equivalent _____

Describe Flight Training: (i.e. school, location, instructor, equipment, etc.) _____

Describe and give Dates of Last Refresher or Transition Courses: _____

Do you hold a current PSI Pro Card? Yes No

School or Instructor _____

PILOT EXPERIENCE

Do you participate in FAA Pilot Proficiency Award Program? Yes No. If "Yes" what phase have you completed?
 Phase I Phase II Phase III Phase IV For what type aircraft? _____

List each aircraft by Make and Model and Hours as Pilot-in-Command in each:

ARACRAFT MAKE AND MODEL	TOTAL HOURS	Time Last 12 Months	Time Last 90 Days	Total Instrument	Total Night
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

As Pilot-in-Command or as Co-Pilot have you:

1. Had, or been involved in, any aircraft accidents? No Yes

2. Had any violations of Federal Air Regulations? No Yes

Has your automobile drivers license ever been suspended or revoked? No Yes

Have you ever been arrested for operating an automobile under the influence of alcohol or drugs? No Yes

Have you had any automobile accidents within the last five years? No Yes

I warrant that the answers given are true and complete to the best of my knowledge and belief and that no material information has been withheld.

Date _____ Signed _____
(Pilot's Personal Signature Required)

This pilot record is filed in connection with the Insurance Application of _____
(Name)

F 444 Rev. 8/80

AVIATION OFFICE OF AMERICA

Application for Aircraft Insurance



As insurance agent, I hereby certify that the information furnished on this application is true and correct to the best of my knowledge and belief, and that I am not aware of any information which would disqualify the insured from the receipt of insurance. I am not providing this information to any other person or entity for any purpose other than to obtain insurance coverage for the insured.

I am applying for insurance for the aircraft described below. I am not applying for insurance for any other aircraft. I am not applying for insurance for any other purpose.

1. APPLICANT: Name: _____ Address: _____

2. AIRCRAFT: Make: _____ Model: _____ Year: _____

3. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

4. PILOT: Name: _____ License No.: _____

5. INSURANCE COVERAGE: Hull Liability Both

6. VALUE OF AIRCRAFT: \$ _____

7. TYPE OF AIRCRAFT: Single Engine Multi Engine

8. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

9. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

10. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

11. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

12. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

13. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

14. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

15. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

16. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

17. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

18. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

19. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

20. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

21. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

22. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

23. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

24. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

25. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

26. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

27. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

28. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

29. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

30. TYPE OF OPERATION: Private Business Commercial Other _____

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Pilot	Name	Address	City	State	Zip	Aircraft		Type of Operation	Date of Issue	Date of Expiration
						Make	Model			
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Pilot	Name	Address	City	State	Zip	Aircraft		Type of Operation	Date of Issue	Date of Expiration
						Make	Model			
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

Do not check if you are not insured. This information is required for each pilot who will operate the aircraft during the policy term.

AVIATION OFFICE OF AMERICA
AIRPORT INSURANCE APPLICATION



NAME OF APPLICANT _____

ADDRESS _____

APPLICANT IS Individual Corporation Partnership (name each partner) _____

Is there business for _____

Question for Airport Liability Insurance is requested for an annual period beginning _____ 19 _____

Name of airport _____

APPLICANT IS Tenant General Lessee Airport owner Present business occupies _____

OPERATIONS OF APPLICANT _____

Full & Lubricants	Amount Used	Cost of other services and charges
Paints & Repairs	Amount Charged	before the expiration date if necessary
Landings Fees	Amount & Description	
New Airports	Philosophy Required	
Used Airports	Estimated	
Research Party	Auto Parking	Total = \$

FUELING: On premises YES NO Done by applicant YES NO

FUELING IS BY Truck Hydraulic Gas pump Gas pit _____

Annual Fueling Airline _____

Type of fuel used: AVGAS JET A/B _____

Fuel Storage Method: Underground _____

Annual Fueling of Public Airport Fuel _____

THE DOWN & PLUNGING BY APPLICANT: How many aircraft have been down or damaged by applicant? NO YES

Number of aircraft that down	1 through _____	Multiple aircraft damaged
Number of aircraft that down	1 through _____	Multiple aircraft damaged
Number of aircraft that down	1 through _____	Multiple aircraft damaged
Number of aircraft that down	1 through _____	Multiple aircraft damaged

APPLICANT'S VEHICLES, ELEVATORS AND AIRCRAFT

Full Truck	Permitted to be used on the air port premises	Permitted	Permitted	Permitted
High top	Permitted to be used on the air port premises	Permitted	Permitted	Permitted
Truck number	Permitted to be used on the air port premises	Permitted	Permitted	Permitted
Truck number	Permitted to be used on the air port premises	Permitted	Permitted	Permitted

CONTRACTS: Have applicant entered into any written agreement limiting the liability of owner _____

such as lease of premises, fuel supply, equipment loan etc? NO YES (attach copy) _____

Have applicant any written contract for Airports, service etc? NO YES (attach copy) _____

CONSTRUCTION: By Independent Contractor (name contractor) _____

Contract number _____ cost per year \$ _____ and three years _____

Contract number _____ cost per year \$ _____ and three years _____

Contract number _____ cost per year \$ _____ and three years _____

AIRPORT DESCRIPTION: Is this an _____

Number of aircraft based at airport: Airline _____ General Aviation _____ Military _____

Primary Construction Concrete Full Ground Building Other _____ Are runway lights? NO YES

Is there an airport terminal? NO YES (Type) Terminal Unimproved-Obstructed type _____

Is there an airport hangar? NO YES (Number) _____

Is there an parking facility for aircraft? YES NO (Form of operation) _____

Is airport based on airport? YES NO (Who maintains the airport) _____

Is airport based? YES NO (Who maintains the airport) _____

If applicant is Owner or General Lessee, complete the following and attach a copy to FAA Form 750-A

Airport manager is: Employee of applicant, Independent Contractor (attach copy of contract)

Any construction or other work done on facility or use of Airport premises? NO YES (describe) _____

Let Airline and Federal Air Term that will cover the air port during next three years _____

Total Estimated Annual \$ Expenses: Insurance \$ _____ and on other items \$ _____ and on other items \$ _____

Business Insurance: _____

Airline Insurance: _____

General Aviation Airport: _____

Military Airport: _____

LIABILITY COVERAGE: (attach copy of policy if desired)

Property Damage Liability: \$ _____ and on other items \$ _____

Property Damage Liability: \$ _____ and on other items \$ _____

Single Limit Public Liability and Property Damage: \$ _____ and on other items \$ _____

General Management Liability: \$ _____ and on other items \$ _____

LOSS HISTORY AND PREVIOUS AVIATION INSURANCE

Has applicant had any airport liability claims during last three years? NO YES

Has any claims occurred, handled or refused by owner any airport liability insurance? NO YES

Name of last or present air port liability insurance company: _____

With reference to the following report or broker statement, as to the phrasing of this statement _____

I, _____, certify that the above information is true and correct to the best of my knowledge and belief.

Signature of Applicant or Authorized Representative _____

Date _____

I, _____, certify that the above information is true and correct to the best of my knowledge and belief.

Signature of Broker or Insurance Agent _____

Date _____

Address: _____

City: _____

State: _____

Zip: _____

Phone: _____

Business Hours: _____

Other: _____

TRINIDAD AND TOBAGO
 PROVIDED
 GROUP INSURANCE PROGRAM

AIRCRAFT INFORMATION					INSURED INFORMATION										
1	NAME AND MODEL	M-NO.	YEAR	SEATS	VALUE	INDIVIDUAL	FIRM								
1						ADDRESS	TELEPHONE								
2						CITY	STATE	ZIP							
3						PRESENT INSURANCE COMPANY									
4						EXPIRATION DATE									
PRODUCTS					AIRCRAFT IS: <input type="checkbox"/> MANDATED <input type="checkbox"/> TIED DOWN AT AIRPORT										
1	0	NOT IN MOTION			1	PURPOSE OF USE IS: <input type="checkbox"/> LEASURE AND BUSINESS <input type="checkbox"/> CHARTER									
1	0	IN MOTION			1	<input type="checkbox"/> INDUSTRIAL AID <input type="checkbox"/> INSTRUCTION/RENTAL									
LIABILITY INFORMATION					<input type="checkbox"/> OTHER										
COVERAGES					LIMITS										
10	1	RODILY INJURY	0	EACH PERSON		1	PILOTS	1	HOURS	1	HOURS	1	HOURS	1	TOTAL
11	1	EXCLUDING PASSENGERS	0	EACH OCCURRENCE		1	NAME	1	MAKE & MODEL	1	RETRAC. CLEAR	1	HOUSE LAST 90 DAYS	1	LAST 12 MONTHS
10	1	PASSENGER RODILY INJURY	0	EACH PERSON		1	AGE	1	RATIOS	1		1		1	
11	1		0	EACH OCCURRENCE		2		1		1		1		1	
10	1	PROPERTY DAMAGE	0	EACH OCCURRENCE		1		1		1		1		1	
11	1		0	EACH OCCURRENCE		1		1		1		1		1	
11	1	SINGLE LIMIT				4		1		1		1		1	
2	1	RODILY INJURY AND PROPERTY DAMAGE	0	<input type="checkbox"/> INCLUDING PASS <input type="checkbox"/> EXCLUDING PASS		DO ANY OF THE ABOVE PILOTS									
1	1	MEDICAL EXPENSE	0	EACH PERSON		1. HAVE ANY AIRCRAFT ACCIDENTS OR VIOLATIONS? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO									
1	1					2. HAVE ANY MEDICAL WAIVERS OR LIMITATIONS? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO									
1	1					(IF YES) EXPLAIN IN DETAIL									

PLEASE RETURN TO:
 AMERICAN SOUTHWEST INTERMEDIARIES CORP.
 810 BLAIR AVENUE RM.
 SUITE 102
 WEST TRENTON, NJ 08620
 ATTN: KICK ZIMMER TELEPHONE: 609-663-9400

SEGURO OBLIGATORIO

Ley Internacional. En la conferencia de Viena, en el año de 1929, fue donde se planteó por primera vez la introducción del seguro obligatorio en contra de riesgos a pasajeros y a cualquier tercero asistente en la operación de la aeronave (pero no se llegó a ningún acuerdo). En el año de 1933, la convención de Roma impuso la Prima Facie de responsabilidad civil para el operador de la aeronave, por daños causados por los vuelos de aeroplanos tanto a personas como a propiedades en la superficie. Se ha hecho efectivo el monto por el cual la responsabilidad civil llega a un límite provisto; y fue pedido, en la convención, por el seguro obligatorio.

La convención dispone que un operador no tiene el derecho de valerse así mismo del límite de responsabilidad civil:

- a) Si se prueba que el daño es el resultado de la completa negligencia o de una conducta premeditada del operador, de sus ayudantes o de sus agentes; a excepción de que el operador pruebe que el daño resultó de la negligencia en el pilotaje, el manejo o la navegación de la aeronave; o en lo que concierne a sus ayudantes o a sus agentes, y que utilizó todos los pasos adecuados para prevenir el daño; o
- b) Si el seguro o las garantías requeridas por la convención no han sido efectivas.

Las defensas, que trajo consigo la convención del año de 1933, con las que pueden contar los aseguradores al defender las reclamaciones son:

- a) Que el daño ocurra después de que cese la vigencia del seguro.
- b) Que el daño ocurra fuera de los límites territoriales preescritos en el contrato del seguro, a menos que el vuelo haya salido de dichos límites, debido a una situación de fuerza mayor o a una desviación justificable con el propósito de ayuda, de salvamento o por negligencia en el pilotaje de la aeronave; y
- c) Que el daño fuera consecuencia directa de un desorden civil o de un conflicto armado internacional.

La responsabilidad civil del operador se limita de acuerdo a una fórmula que se basa en el peso máximo de despegue permitido de la aeronave, y el alcance de tal responsabilidad civil se expresa en francos oro. La responsabilidad civil de el operador será ilimitada, sin embargo, no lo será cuando una persona que sufre un daño puede probar que este fue causado por un acto deliberado o por una omisión del operador, de sus ayudantes o de sus agentes, con el fin de causar este daño.

Se designaron cuatro clases de negocios generales de despesa, bajo los reglamentos de 1977 dentro del grupo de negocios de aviación. Estos son: Seguro de Accidentes, Seguro de la Aeronave, Seguro de Bienes en Tránsito y Seguro de Responsabilidad Civil de la Aeronave.

RIESGOS RELACIONADOS A LOS CASCOS

En esta forma de cobertura, los aseguradores aceptan, bajo su propia opción el pago por reemplazo, o reparación, pérdida accidental de o daño a la aeronave descrita en el listado, los cuales surgen de los riesgos cubiertos hasta el límite del valor asegurado y sujeto a deducibles. La cobertura incluye la desaparición del aeronave si esta no ha sido reportada por un plazo de 60 días después de haber iniciado el vuelo.

La inclusión del término "bajo su propia opción", excluye la posibilidad de que el asegurado abandone la aeronave y reclame una pérdida total constructiva, como es el caso de la doctrina de abandono de los seguros marítimos.

Los aseguradores tienen la opción, en caso de que la aeronave sea dañada, de pagar cualquiera que sea el costo del asegurado por reparación, o por arreglar que ésta sea reparada. Cuando la pérdida sea total o total constructiva, y el seguro sea por un valor asegurado, los aseguradores tienen la opción de reemplazar la aeronave o bien de pagar al asegurado un monto que no exceda el monto asegurado. Si los aseguradores eligen reemplazar la aeronave, ésta deberá ser del mismo tipo y modelo y estar en razonablemente las mismas condiciones de aquella que es reemplazada, a menos que sea acordado de otra forma con el asegurado.

Si los aseguradores eligen pagar al asegurado un monto en relación a la aeronave perdida, en ausencia de algun acuerdo en su contra, se requerirá el pago al asegurado del valor del mercado de la aeronave a la fecha de pérdida, previendo que el pago no exceda el valor asegurado en términos de la póliza.

En el caso de una póliza de "valor acordado", los aseguradores están obligados a pagar el valor acordado al asegurado, en el caso de una pérdida total o de una pérdida constructiva total a menos que exceda el valor del mercado del aeroplano en la fecha de la pérdida.

Lord Lindley definió el término accidental o accidente como: "Cualquier ocurrencia no intencional o inesperada" y

Lord Shand dijo: "Cualquier percance u ocurrencia inesperada".

Pérdida

Al asegurado no se le requiere demostrar que la aeronave ha sido destruida o que nunca podrá ser recuperada. Solamente está obligado a demostrar "la incertidumbre de la recuperación", antes de que llegue a ser efectiva la indemnización de la póliza.

Aeronave

Usualmente el término aeronave no da pie a ninguna dificultad en su interpretación, ya que el aeroplano asegurado se describe en el listado de la póliza. La póliza estándar de aeronaves de la Lloyd's AVN 1, la cual ha sido reemplazada parcialmente por la AVN 1A, contiene una definición de aeronave la cual no se repite en la AVN 1A. Tal definición se establece como sigue:

Se considerará quiere decir la aeronave descrita en el listado, de aquí en adelante junto con su(s) motor(es) y su equipo e instrumentos estándar, incluyendo cualquier equipo extra o accesorios que estén especificados en el listado.

Riesgos Cubiertos

Los riesgos que generalmente se cubren son aquellos por pérdidas accidentales de o por daños al aeroplano en el vuelo, al carretear, al atracar o en tierra. En el caso de gladiadores, generalmente se estipula la cobertura en contra de riesgos de pérdida accidental o daños en el vuelo y lanzamiento, y en tierra; mientras que los helicópteros usualmente se aseguran contra riesgos de rotores en movimiento (RIM) y de rotores no en movimiento (RNIM). Los globos se cubren contra riesgos en el vuelo y en tierra, y algunas veces también en contra de riesgos durante el tiempo que están anclados.

Los riesgos de una aeronave son mayores cuando está en vuelo que cuando está en acarreo, los riesgos son similarmente mayores cuando está en acarreo que cuando está anclada. En vista del hecho de que se aplican diferentes deducibles a los diversos riesgos es esencial conocer el momento en que termina un riesgo y comienza el siguiente.

Exclusiones

Se excluye generalmente de la cobertura, bajo la sección de cobertura de pérdidas de o daños a la aeronave, el deterioro, desgaste natural, avería, al igual que defectos o fallas en cualquier unidad del aeroplano y las consecuencias de dicho defecto o falla en la unidad.

También esta excluido el daño a cualquier unidad causado por cualquier efecto progresivo o acumulativo. Sin embargo, el daño a una unidad atribuido a un simple incidente registrado, por lo general esta cubierto como pérdida accidental de o daño al aeroplano asegurado la cual resulta como consecuencia de cualquiera de las exclusiones listadas anteriormente.

El efecto de estas exclusiones es para eliminar la cobertura por el desgaste natural inevitable y por la deterioración gradual, la cual ocurre a través del uso normal de la aeronave asegurada; en vista del requerimiento que la pérdida o daño sea "accidental", se refiere a que en cualquier evento esto no sera cubierto por la póliza.

La exclusión relativa a un defecto o falla en cualquier unidad, incluyendo las consecuencias de las mismas en esa unidad, excluirá la cobertura en el caso de una explosión que ocurra en un motor de jet al igual que cualquier daño resultante que ocurra a dicho motor si este fuera el resultado de un defecto o falla. Sin embargo, se cubrirá cualquier daño a cualquier otra parte del aeroplano como consecuencia de esa explosión, como si fuera pérdida accidental de o algun daño a la aeronave, aun y cuando ocurra como consecuencia de un riesgo excluido.

Condiciones

Una condición importante que se incluye, por lo general en las pólizas de aviación, estipula que ninguna reclamación sera pagadera bajo la sección coberturas de daños o pérdidas relacionadas a los cascos, si otro seguro, pagadero en consecuencia de la pérdida o daño cubierto bajo esta sección, ha sido efectuada por o a favor del asegurado sin el consentimiento o consentimiento de los aseguradores. Otras condiciones incluidas frecuentemente bajo la sección que trata con las coberturas relacionadas a los cascos estipulan:

- (i) Que la desmantelación de o las reparaciones al aeroplano asegurado no se iniciarán sin el consentimiento de los aseguradores donde los intereses de salvamento, de prevención o de cualquier daño posterior; o acatamiento a las órdenes que la autoridad apropiada requiere de otra manera; y
- (ii) Que los aseguradores solo serán responsables de las reparaciones y labores, y del transporte de materiales por el método más económico, a menos que los aseguradores lo acuerden con el asegurado.

Pérdidas De Utilización (Pérdidas Consecuenciales)

Los dueños de los aeroplanos y los operadores están expuestos a pérdidas potenciales de grandes sumas de dinero, como consecuencia de la caída del potencial adquisitivo que acompañan el estacionamiento de una aeronave para su reparación después del accidente. Es posible efectuar una forma de cobertura de costos conocida como seguro de pérdida de utilización o de pérdida consecencial, en términos en los cuales el asegurador acepta pagar al asegurado cierta cantidad, la cual representa la pérdida que surge de la negación que se le da al asegurado de usar el aeroplano asegurado como resultado de un daño accidental.

Seguro de Prima

Este tipo de seguro incluye dos conceptos por separado. El seguro contra el pago de la prima "no devengada" en la póliza de cascos, donde la prima se paga a plazos; y el seguro contra la pérdida de la comisión sobre utilidades que se pudo haber ganado si el asegurado tuviera un mejor record de pérdidas.

Prima No Devengada. Es donde el pago de la prima de un asegurado con respecto a una póliza de Cascos se aplaza por mutuo acuerdo de las partes; los aseguradores por lo general insertarán la cláusula AVNS a la póliza para asegurar que la prima esté pagada por completo en el caso de una pérdida total.

Pérdida de la Comisión Sobre Utilidades. Cuando una póliza de cascos o de responsabilidad civil estipula que el asegurado gane una comisión sobre las utilidades cuando su experiencia de reclamaciones es mínima o es "libre de reclamaciones"; como es frecuente el caso con gran cantidad de operadores y aerolíneas, es posible efectuar la cobertura en contra de la pérdida de esta comisión sobre utilidades en el caso de una mala experiencia de reclamaciones. Los aseguradores estipulan la cobertura en lo que respecta a la pérdida total de la comisión sobre utilidades o la reducción de esta como resultado de una mala experiencia de reclamaciones.

Seguro de Incumplimiento de la Garantía

Debido a los costos excesivos de las aeronaves modernas, los operadores de aeroplanos rara vez están en la situación adecuada para financiar sus adquisiciones aéreas sin la ayuda financiera de casas de bolsa, bancos o instituciones similares. Cuando un banco o una casa de bolsa le hayan adelantado un préstamo a un operador de aeronaves para financiar la compra de un aeroplano; además de insistir que retendrá un gravamen en la aeronave así comprada, esa cobertura de cascos es tal será efectuada. Invariablemente, tanto el banco como la casa de bolsa, insistirán en que se haga efectiva la cobertura de incumplimiento de la garantía a su favor hasta la cantidad del préstamo pendiente. En los términos de la cobertura de "incumplimiento de la garantía", no serán perjudicados ni el banco o la casa de bolsa o cualquier otro tenedor de gravámenes en cuyo beneficio será efectiva la cobertura en el evento que el aeroplano en consideración, por el cual se tiene el gravamen, se destruya a consecuencia de un incumplimiento de la garantía de parte del asegurado, en la póliza que normalmente autorizaría a los aseguradores a rechazarle el pago al asegurado.

El monto que el banco o la casa de bolsa (o cualquier otro tenedor de gravámenes) recobraría, se limita a la cantidad pendiente del préstamo al asegurado a la hora de la pérdida. La cobertura de incumplimiento de garantía raramente se hace efectiva por más del 80% (ochenta por ciento) del valor asegurado del aeroplano, así como oponerse a la posibilidad de un incumplimiento a la garantía premeditado por parte del asegurado, quien por lo menos tendrá el interés de preservar la aeronave. Sin embargo, a pesar de esto, no se desconoce la cobertura de incumplimiento de garantía por el valor asegurado total del aeroplano.

A pesar de que la cobertura del incumplimiento de la garantía puede ser efectiva por medio de una póliza o de un endoso, es más frecuente que sea efectiva por medio de la cláusula AVN28. El endoso del incumplimiento de garantía. En términos de este endoso, los aseguradores convienen que el seguro que se proporciona por la póliza a la que se atribuye este endoso, no sea invalidado en lo que respecta al interés del tenedor del gravamen por medio de cualquier acto o negligencia por parte del asegurado. Sin embargo, se excluye específicamente por el endoso cualquier cambio en el título o el propietario de la aeronave, transformación, desfalco o encubrimiento por parte del asegurado. Existe una cláusula en el endoso, en la cual se asienta que si el asegurado falla en el pago de las primas en demanda de los aseguradores, ésta entra en vigor. Además, se le obliga al tenedor del gravamen que notifique a los aseguradores de cualquier aumento en el riesgo que llame su atención.

RESPONSABILIDAD CIVIL A TERCEROS

Mientras existen variaciones en la redacción de las pólizas, generalmente los aseguradores se comprometen, bajo este tipo de cobertura, a indemnizar al asegurado por todas aquellas sumas de las que es responsable de pagar como daños compensatorios, en lo que se refiere a daños corporales accidentales, ya sean letales o de otro tipo, y a daños accidentales a propiedades causados por el aeroplano asegurado o por cualquier persona u objeto descendiendo de éste. La responsabilidad civil de los aseguradores se limita a una cifra que se muestra al respecto de cualquier tipo de accidente; y existen ciertos tipos de disposiciones para el pago de parte de los aseguradores del costo legal incurrido con su consentimiento. Las terceras partes pueden encontrarse tanto en el aire como en la tierra.

Existen dos aspectos de este tipo de cobertura, la primera indemniza al asegurado en contra de la responsabilidad civil establecida por daños superficiales, impuesta por el acta de aviación civil en el año 1949; (en la sección 40(2)) y la segunda amplía la cobertura para incluir la mayoría de los riesgos, incidentales hacia terceras partes, en la operación de la aeronave y en este respecto, la responsabilidad civil no es absoluta. Este último incluirá los accidentes de cargateo, las colisiones en el aire y esos eventos en los cuales se causa daño a terceras partes por medio de un aeroplano que no este en vuelo, despegando o aterrizando.

Sección 40(2) del Acta de Aviación Civil del Año de 1949

Esta sección estipula que cuando se causa una pérdida material o un daño a una persona o propiedad tanto en tierra como acuáticamente por medio de una aeronave en el vuelo, en el despegue o en el aterrizaje, o por una persona en dicha aeronave. Entonces los daños de dichas pérdidas o daños serán recuperables por el dueño del aeroplano sin prueba alguna de negligencia o intención en otra causa de acción, como si la pérdida o el daño haya sido causado por un acto premeditado, de negligencia, o de omisión por parte del dueño de la aeronave. Estas estipulaciones no se aplican cuando la pérdida o daño fue causado por o contribuyó a la negligencia de una persona por la cual se sufrió.

La pérdida o daño cubierto por la sección 40(2) no se limita a aquella causada por una colisión o por un impacto; y al goteo de químicos en su forma líquida o de polvo que causan daños a ganado, o que envenenaría cosechas, los cuales claramente causan pérdidas materiales o daños.

Exclusiones

Generalmente se aplican a las coberturas de terceros relacionadas con reclamaciones que surgen de daños y perjuicios (ya sean letales o de otro tipo) o por pérdidas corroboradas por:

1. Directores, empleados o socios del asegurado durante el curso de su empleo con sus tareas para el asegurado;
2. Miembros del vuelo, de la cabina o de la tripulación durante el tiempo que estuvo encargado de la operación del aeroplano.
3. Pasajeros; y
4. La pérdida o daño a la propiedad perteneciente a o en el cuidado, custodia o el control del asegurado.

También están excluidas de la cobertura las reclamaciones causadas directa o indirectamente por:

1. El ruido, la vibración, la explosión sónica, y fenómenos asociados;
2. Contaminación;
3. Interferencias eléctricas y electromagnéticas;
4. Interferencia con el uso de la propiedad, a menos que se cause por un choque, incendio, explosión, colisión o que exista prueba de una emergencia en el vuelo que cause la operación anormal de la aeronave.

Cobertura de el Ruido

Los aseguradores se comprometen, en la póliza, sujetos a los términos, condiciones, exclusiones y limitaciones de la póliza, a indemnizar al asegurado con respecto a todas las su

mas que sea legalmente responsable de pagar como compensación (incluyendo los costos adjudicados en su contra) con lo que respecta a daños corporales accidentales (sean letales o no) o daños físicos accidentales a o la destrucción de la propiedad (incluyendo los animales) causados por el ruido de una aeronave identificada y especificada en el plan de la póliza.

Exclusiones

La póliza no aplica, cláusulas internas a las reclamaciones provenientes de o con conexión con un acto perjudicial y/o una compensación por las ganancias, el uso de la adquisición de derechos de propiedad o de espacio aéreo y/o cualquier otra consecuencia directa o indirecta del ruido del aeroplano con excepción a la extensión provista en la descripción de la cobertura; la Responsabilidad Civil contractual asumida por el aeroplano asegurado, o en lo que respecta a la posesión de propiedades, la renta, la ocupación o el uso de o en el cuidado, custodia y control del asegurado.

La póliza esta tambien sujeta a la guerra, al rapto y a otra cláusula de Exclusión de Riesgos.

Responsabilidad Civil Legal a Pasajeros

Por medio de esta póliza, los aseguradores se comprometen a asegurar al asegurado con respecto a las sumas que sea legalmente responsable de pagar, y pagará, como daños compensatorios lo que respecta a daños corporales accidentales (igtales o de otro tipo) a los pasajeros mientras se encuentren abordando, abord o desabordando del aeroplano asegurado; y la pérdida de o daño al equipaje y a los artículos personales de los pasajeros causados por un accidente del aeronave asegurada.

A pesar de que el asegurado tome muchas medidas para excluir o limitar su Responsabilidad Civil antes de que el pasajero aborde la aeronave, se hace la cobertura provisional, y hasta donde la ley permite su extensión, y si dichas medidas incluyen la emisión del boleto del pasajero o la documentación del equipaje, estos deben ser entregados al pasajero completa y correctamente en un tiempo razonable antes de que aborde el aeroplano. En el caso de que el asegurado no reglame con la cláusula, la póliza provee que el límite de indemnifi-

zación del cual serán responsables los aseguradores, no exceda al monto de la Responsabilidad Civil legal, si es que existe alguna, que de haber existido tendría la cláusula con que reclamar.

Daños Compensatorios

Se refiere a que aún y cuando aparezca el término "compensatorio" para excluir fallos de daños ejemplares o punitivos, el asegurado sin embargo será cubierto por daños adjudicados contra él, donde se mostró que había habido una malveración negligente de su parte conforme al artículo 25 de la Convención de Viena.

Daño Corporal Accidental

En su mayoría los daños reclamados han sido a causa de un "accidente". Así, debe de haber algún tipo de "percepción" imprevisto o ... incidente desafortunado; que causa daños corporales o la muerte a un pasajero. Lo que se considera por el término "daño corporal" (letal o de otro tipo) actualmente es una lesión física o mental o es un trauma de algún tipo.

Pasajero

Se estipula en la cobertura al asegurado con respecto al daño a pasajeros "durante el abordaje, abordó, o el desembarcar del aeroplano"; o mientras esté abordando de la aeronave o en el curso de cualquiera de las operaciones al embarcar o desembarcar. En una corte se definió al pasajero como " cualquier persona en, dentro o abordando el aeroplano, para el propósito de montar o volar desde allí o descendiendo de ahí, que continúa de un viaje, un vuelo o desde un vuelo de prueba.

SEGURO CONTRA GUERRA Y SECUESTRO

El Seguro de Riesgos de Guerra y Secuestro en el Mercado de Aviación.

Después de que el Ejército Israelí irrumpió en el aeropuerto de Beirut el 28 de Diciembre de 1968, el mercado de Londres introdujo una cláusula de exclusión de riesgos de Guerra y Secuestro, la cual hoy en día, después de pasar por algunas correcciones, es incluida dentro de cada póliza de Cascos y Responsabilidad Civil. Esta cláusula, es conocida como AVN 4BB, declara que la póliza de la que forma parte, no cubre reclamaciones causadas por:

- a. Guerra, invasión, actos de enemigos extranjeros, hostilidades (aun y cuando se declare o no la guerra), guerra civil, rebelión, revolución, insurrección, ley marcial, poder militar o usurpación del poder o atentados a la usurpación del poder.
- b. Cualquier detonación hostil de alguna arma de guerra empleando fisiones atómicas o nucleares y/o fusión u otra reacción parecida o fuerza o materia radiactiva.
- c. Huelgas, alborotos, conmociones civiles, o disturbios laborales.
- d. Cualquier acto de una o más personas sean o no agentes de la fuerza del estado, por propósitos políticos o terroristas y aun cuando la pérdida o daño resultante de estas sea accidental o intencional.
- e. Cualquier acto malicioso o de sabotaje.
- f. Confiscación, nacionalización, censura, restricción, detención, apropiación, requisición por un título o uso por o bajo ordenes de cualquier gobierno (aun y cuando sea civil, militar o de hecho) o autoridad pública o local.

- g. Secuestro o cualquier censura ilegal o ejecución equívoca de control de la aeronave o de la tripulación en vuelo (incluyendo cualquier atentado de dicha censura o control) realizada por cualquier persona o personas abordo de la aeronave actuando sin la autorización del asegurado.

La cláusula AVN 48B, estipula que la póliza no cubre las reclamaciones que surjan mientras que el aeroplano asegurado esté fuera del control del asegurado por razón de cualquiera de los riesgos descritos anteriormente. La aeronave está considerada para que el asegurado recupere el control en un campo aéreo que no esté excluido en los límites geográficos de la póliza, y que sea adecuado por completo para la operación de la aeronave.

Habiendo excluido de las pólizas de riesgos de Casco y Responsabilidad Civil tanto guerras como secuestros, el mercado de aviación introdujo una provisión "reinstaurar" (write back) por medio de la cual un asegurado puede obtener cobertura con respecto a ciertos riesgos excluidos (no todos), mediante el pago de un mayor porcentaje en la tarifa o de una prima adicional. Los riesgos que se pueden reinstalar en las pólizas de Casco y Responsabilidad Civil se controlan por medio de el Endoso de Cobertura Extendida en lo que respecta a Cascos de aviación (cláusula AV51) y Responsabilidad Civil del aeroplano (cláusula AV52). La reinstalación de las coberturas por medio de estas cláusulas cubre, para cascos los párrafos (c, e y g); de la AVN 48B y para Responsabilidad Civil todos menos el párrafo (b).

El convenio internacional entre los aseguradores de aviación y los de riesgo de guerra establecen que no es posible reinstaurar u efectuar cobertura en relación a los riesgos excluidos por el párrafo (b) de la cláusula AVN 48B.

El Seguro de Riesgos contra Guerra y Secuestro en el Mercado de Guerra

Una de las pólizas disponibles en el mercado de Guerra ofrece cobertura en relación a la pérdida o daño a una aeronave descrita en el listado de la póliza y causado por:

- a. Guerra, invasión, actos de enemigos extranjeros, hostilidades (aún y cuando se declare o no la guerra), guerra civil, rebelión, revolución, insurrección, ley marcial, poder militar o usurpación del poder o atentados a la usurpación del poder.
- b. Cualquier detonación hostil de alguna arma de guerra empleando fisiones atómicas o nucleares y/o fusión u otra reacción parecida o fuerza o materia radioactiva.
- c. Cualquier acto de una o más personas sean o no agentes de la fuerza del estado, por propósitos políticos o terroristas y aun cuando la pérdida o daño resultante de éstas sea accidental o intencional; y
- d. Cualquier acto malicioso o de sabotaje.

La póliza excluye la pérdida, el daño o detrimento que surja directa o indirectamente de cualquier combinación o combinaciones de cualquiera de las siguientes:

- a. Una guerra (aun cuando haya o no declaración de guerra) entre cualquiera de los siguientes países: Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia, Rusia y China; salvo que si cualquier aeronave está en vuelo cuando un estallido de dicha guerra ocurra, la cobertura concluirá hasta que dicho aeroplano complete su primer aterrizaje de ahí en adelante;
- b. Cualquier detonación hostil de una arma de guerra empleando fisiones y/o fusiones atómicas o nucleares u otras reacciones del mismo tipo o fuerza o materia radioactiva;
- c. Confiscación, nacionalización, censura, apropiación, detención, restricción, requisición por el título o utilización por o bajo órdenes de cualquier gobierno (sea civil, militar, o de hecho) o autoridad pública o local;
- d. Secuestro o cualquier censura ilegal o ejecución incorrecta del control de la aeronave o de la tripulación en vuelo (incluyendo cualquier atentado a dicha censura o

control) realizada por cualquier persona o personas abordo de la aeronave actuando sin el consentimiento del asegurado o cualquier pérdida o daño subsecuente a ésta; y

- e. Retraso, pérdida del uso o cualquier otra pérdida consequential que siga de una pérdida o daño del aeroplano.

En términos del Endoso de Confiscación es posible reingresar, dentro de la póliza los riesgos de nacionalización, confiscación, censura, alboroto, detención, apropiación y la requisición del título o uso por un gobierno o autoridad pública o local del país en donde la aeronave asegurada está cubierta por medio de la póliza. El Endoso no cubre los riesgos anteriores si la pérdida surge de una deuda, de la falla de proveer fianza o seguridad, o cualquier otra causa financiera sea por orden de la corte u otra razón.

El Endoso también excluye reclamaciones que surjan de la reposición del aeronave por el tenedor del título, o que surjan de cualquier arreglo contractual en el cual cualquier asegurado protegido por la póliza es una de las partes.

El Endoso de secuestro que puede ser añadido a la póliza de guerra provee que la cobertura será extendida a incluir la pérdida o daño al aeronave la cual se desprenda del secuestro o de cualquier censura ilegal o la ejecución equivocada del control de los actos de la tripulación en vuelo (incluyendo cualquier atentado a tal censura o control) realizados por cualquier persona o personas abordo del aeronave actuando sin el consentimiento del asegurado.

La cobertura puede ser extendida, en términos de este endoso, a cualquier pérdida o daño a la aeronave que ocurran a consecuencia de una censura ilegal o ejecución incorrecta del control que pudo ser recuperado bajo la póliza de todo riesgo del asegurado pero debido a la intervención de tal censura o ejercicio equivocado del control, en términos de el endoso de secuestro la cobertura se continúa bajo una de las provisiones relacionadas a la terminación de la cobertura contenida en el endoso.

La cobertura bajo la póliza y endoso en relación a una aeronave que aterriza bajo coacción de una censura ilegal o ejercicio equivoco del control es terminada cuando cualquiera de las siguientes ocurra primero:

- a. A la media noche del decimo quinto día despues del aterrizaje; o
- b. Cuando cualquier noticia de cancelación o terminación automática de la póliza se haga efectiva; o al retorno a salvo de la aeronave al asegurado en un aeropuerto no excedido de los límites geográficos de la póliza de guerra y de la póliza de todo riesgo.

SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTES PERSONALES

Se designa una póliza de accidentes personales para estipular una cobertura contra riesgos al asegurado de contraer lesiones, la muerte o incapacidad como resultado de un accidente. Por otro lado, una póliza de vida es un convenio en el cual los aseguradores se responsabilizan a pagar cierto monto de dinero a la muerte del asegurado con vida. En el caso de una póliza de accidentes personales, el riesgo que se asegura tal vez nunca ocurra, en cambio, la póliza de vida es el compromiso de pagar una suma de dinero con respecto a un evento que va a ocurrir en un futuro incierto. A este tipo de cobertura, junto con el seguro de pérdida de licencia se les designa como seguros de no indemnización, el compromiso de los aseguradores es el pagar una cantidad de dinero acordada a pesar del monto de la pérdida actual del asegurado.

La mayoría de las pólizas de accidentes personales y de vida emitidas en nuestros días, excluyen la Responsabilidad Civil por muerte o invalidez que hayan sido el resultado de o a consecuencia directa o indirecta del compromiso del asegurado en el vuelo aéreo, con excepción cuando va de pasajero en un aeroplano multimotor con licencia que haya sido operado por un transportador aéreo, con licencia comercial o por el dueño y que éste haya sido operado por un motivo comercial.

Seguro de Accidentes Personales de Pasajeros

Además de la póliza de accidentes personales que le permite al asegurado volar en un aeroplano operado por un transportador aéreo comercial o por un motivo comercial, es posible para un pasajero, hacer efectivo un seguro que lo cubra mientras se encuentra a bordo de un aeroplano o que dicho seguro sea efectivo en su beneficio.

Se puede tomar una cobertura tanto por un período específico o por un vuelo dado. Una manera en que se puede obtener una cobertura de accidentes personales por o a beneficio de un pasajero, es por medio de una póliza de accidentes personales de aviación de un específico pasajero. Esta póliza se toma de la manera ordinaria con los aseguradores, y cubre al asegurado respecto a daños corporales accidentales que acaben en muerte o en incapacidad, mientras que aborde o desaborde

del aeroplano descrito en el plan, a la hora que este aeroplano se este usando de acuerdo con los usos y los límites geográficos especificados en este plan. Las consideraciones que se aplican a la póliza de accidentes personales de aviación de un pasajero son casi iguales a aquellas que dirigen a la tripulación o a las pólizas de accidentes personales del personal de aviación durante el vuelo y están descritas más adelante.

Seguro Tipo Cupón

Esta forma de cobertura surgió como resultado de los intentos de simplificar la manera en que se puede suscribir un seguro de accidentes personales a beneficio de los pasajeros de una aerolínea. Se puede adquirir de los aseguradores o de sus agentes autorizados y en algunos países desde máquinas traga monedas en los aeropuertos.

No se requiere que el asegurado complete una forma de proposición larga, pero debe dar meramente ciertos detalles personales y garantizar que se encuentre en buen estado de salud.

En algunos casos, se le pedirá al asegurado que firme una forma que tenga el mismo efecto que la forma de proposición, pero, generalmente no se utilizan las formas de proposición.

Si el asegurado esta realizando la tarea de contestar adecuadamente y con la verdad, todas las preguntas que se le hagan, cuando el asegurador indique que ya no requiere algo más, esta tarea ya no se extiende y entonces al asegurado no se le obligará a dar ninguna información voluntaria aún y cuando sea material acerca del riesgo.

Sin embargo, el seguro tipo cupón puede especificar un período de seguro que comienza un poco después de aceptado y en cuyo caso, la cobertura será efectiva en el momento especificado por el seguro tipo cupón. También especificará el tiempo durante el cual será efectiva la cobertura o como alternativa, el vuelo que esté especificado en la cobertura del asegurado. En el caso anterior, el seguro tipo cupón estipulará frecuentemente que la cobertura suplida por medio de esto se

extenderá automáticamente por un período suficiente, para poder cubrir cualquier viaje al respecto, por el cual se emitió el seguro tipo cupón, en el caso de que dicho viaje se retrase sin que el asegurado tomara parte en éste.

Invariablemente, el seguro tipo cupón tenderá a asegurar que el pago solo se hará con respecto a daños o muertes que surjan de un accidente asegurado. De aquí que, el seguro tipo cupón puede estipular que se pague al asegurado o a su personal legal representativo un monto estipulado, si durante el período del seguro, el asegurado solo mantuvo daños corporales, causados por medios violentos, accidentales, externos y visibles y que dicho daño corporal sea, independientemente de cualquier otra causa, la causa única de la muerte del asegurado, o su invalidez total permanente, invalidez total temporal, invalidez parcial permanente o invalidez parcial temporal.

Seguro de Accidentes Personales Automático y de Responsabilidad Civil Admitida

Ocasionalmente, una firma que desea enfatizar la seguridad de su operación, proporciona un seguro de accidentes personales, gratis, a sus pasajeros mientras estén bajo su cuidado y esta cobertura generalmente se da como extensión de la póliza normal de Responsabilidad Civil a pasajeros.

Además de las aerolíneas, esta forma de cobertura es usual en industrias que tengan su propio aeroplano y que en ocasiones transportan invitados importantes en la aeronave.

Seguro de Accidentes Personales de Grupo

Es usual que los patrones aseguren a sus empleados que viajan como pasajeros en negocios de la compañía; una aerolínea asegurará a su tripulación y a otros empleados de acuerdo a sus requerimientos. La suma asegurada se basa de acuerdo al estatus y categoría de los empleados o se puede valorar por una cantidad de veces su salario anual. Existen tres formas para obtener dicha cobertura, cuando el volar es una constante actividad de los empleados:

- a. Agregando ciertos límites, según se requiera, a los seguros tipo cupón emitidos, sujetos a que se avise, lo más pronto posible, acerca del vuelo; o
- b. Otorgando una cobertura abierta, hasta ciertos límites, sujeta a una declaración mensual de los vuelos que se llevarán a cabo ese mes.
- c. Estableciendo el número de empleados que se van a cubrir desde la iniciación de la póliza, sujeta a añadiduras y eliminaciones, a cualquier hora, las que serán informadas mensualmente o trimestralmente.

Esta última opción se usa principalmente por aerolíneas mientras que las otras dos las utilizan los otros tipos de corporaciones.

Seguros de Accidentes Personales de la Tripulación.

Cuando un pasajero vuela más que como mero pasajero en una aerolínea comercial, que viaje privadamente como un piloto profesional o como un miembro de cabina de la tripulación en una aerolínea comercial; es posible que se le cubra con respecto a dichos viajes bajo una póliza de vida o de accidentes personales. Esto se hace suprimiendo la parte que se designa en la cláusula de exclusión de aviación; a la que, por lo general, aceptan los aseguradores de acuerdo al pago de una prima adicional. Esta prima adicional se calculará de acuerdo a dichos factores según las habilidades de pilotaje del asegurado, la extensión y naturaleza de su experiencia de aviación, la naturaleza del vuelo en el que está comprometido, su record de accidentes, si es que existe alguno, y la cantidad de vuelos a la que se va a comprometer el asegurado durante el período de duración del seguro.

Cuando el asegurado no tiene una póliza en existencia o cuando no desea que su póliza existente se corrija, puede haber una póliza de accidentes personales para una tripulación específica o "personal de aviación". Esta póliza cubre al asegurado en lo que respecta a accidentes corporales accidentales que causen la muerte o invalidez, tal y como se define en la póliza, mientras que esta abordando o a desabordar del

aeroplano descrito en el listado de la póliza; y mientras dicha aeronave se utilice de acuerdo a los usos y los límites geográficos especificados en la póliza.

La invalidez, que puede sustentar el asegurado, clasifica como total temporal o como total permanente y la póliza especifica, usualmente, los daños que caen bajo cada clasificación y el porcentaje de la suma de capital máxima pagadera al respecto de cada una de ellas.

Es posible por medio de un endoso, extender la cobertura para que incluya daños corporales o la muerte resultantes del infortunio ocurrido al aeroplano en el cual se permite viajar al asegurado.

Exclusiones

Vuelos de exhibición, demostración, vuelos experimentales y de prueba, así como acrobacias y otros vuelos anormales, están excluidos de la póliza a menos de que sean incluidos por endoso especial.

Otra exclusión estipula que la póliza no cubre la muerte o la invalidez causada directa o indirectamente por la guerra u hostilidades (aun y cuando no se declare la guerra), insurrección, o conmoción civil, rebelión o revolución, fuerza militar o usurpación del poder, suicidio o cualquier atentado en ese lugar, exposición deliberada a un peligro innecesario, omisión o falta al cumplimiento de las instrucciones del capitán de la aeronave (o de sus agentes), enfermedad o causas naturales. También se excluye la cobertura cuando la muerte o invalidez ocurre mientras el asegurado se encuentra en un estado de mala salud o bajo la influencia de drogas o de licor intoxicante o está en servicio con las fuerzas armadas.

RESPONSABILIDAD CIVIL LEGAL DE CARGA

La cobertura de Responsabilidad Civil legal de carga, accesible para los transportadores, se diseña para indemnizar a un transportador aéreo con respecto a todas las sumas que sean legalmente responsable de pagar, incluyendo los costos legales que se le adjudiquen, por pérdida de o por daños a la carga, mientras que dicha carga se introduce, se lleva o se descarga del aeroplano asegurado. Esta responsabilidad civil, por lo general, no se cubre por las secciones de Responsabilidad Civil de una póliza estándar de aviación, pero puede ser incluida por medio de una póliza o un endoso especial.

Usualmente la cobertura se suscribe sujeta a la condición que, una forma de nota de consignación aprobada o un documento (way bill) se deberá emitir para transportar, y esta forma se emitirá de acuerdo a los reglamentos aplicables utilizados en operación. Otra condición de cobertura es que el asegurado cooperará por completo con los aseguradores para poder disminuir cualquier pérdida y evitar cualquier responsabilidad civil.

SEGURO DE TODO RIESGO DE CARGA

Los aseguradores se comprometen a indemnizar al asegurado contra la pérdida de o daño a la propiedad del asegurado por cualquier accidente o percance que surgan de circunstancias fortuitas mientras dicha propiedad se encuentre al ser cargada o descargada de un aeroplano de carga con licencia en el curso del acarreo de un aeródromo a otro, tal y como se describe en el plan de la póliza.

La póliza también contiene una cláusula de "tránsito" en términos en los cuales se cubrirá la carga asegurada mientras se encuentra en tránsito del lugar de partida al aeródromo de llegada, y del aeródromo de llegada al lugar de destino descrito en la póliza. También estipula la póliza que si la aeronave, en la cual se lleva la carga, se ve involucrada en un accidente o percance, o que experimente un aterrizaje forzado, mientras dure el viaje descrito en el listado de la póliza por los mejores medios de transportes. La póliza no cubre pérdida consequential, como sea que hayan surgido; rompimiento o derrame, de la carga asegurada o sus contenedores, que no se deban a un accidente o un percance del aeroplano u otros vehículos en los que se transporte la carga; y la contaminación de la carga a consecuencia del derrame y/o del rompimiento de cualquier contenedor, navío o paquetería o paquete guardado cerca de la carga a pesar de que dichos contenedores sean de la propiedad del asegurado.

La póliza también excluye la pérdida o daño causado por:

- a. Una malversación negligente o negligencia de parte del asegurado, sus ayudantes o agentes;
- b. Cualquier acto u omisión por parte del asegurado, sus ayudantes o sus agentes en donde han incrementado los riesgos asegurados;
- c. Retrazo en la entrega de la propiedad asegurada en el lugar destinado en el plan de la póliza;
- d. Frustración del viaje descrito en el plan de la póliza;

- e. El desgaste natural, depreciación y/o deterioro gradual;
- f. La acción de desinfectantes o insecticidas o por cualquier proceso de limpieza, reparación o de restauración;
- g. Empaquetado defectuoso o inadecuado ya sea de propiedad asegurada o cualquier propiedad confinada cerca de la propiedad asegurada;
- h. Cualquier cambio inherente o naturaleza de o un defecto (ya sea latente o aparente) en la propiedad asegurada;
- i. Los actos de huelgas, veladores, cualquier persona que forma parte de disturbios laborales, alborotos o conmociones civiles; y
- j. Guerra, invasión, actos de enemigos extranjeros, hostilidades (aún y cuando se haya o no declarado la guerra), guerra civil, rebelión, revolución, insurrección, alboroto, huelgas, conmoción civil, fuerza militar o usurpación de el poder, censura, captura, arrestos, restricciones y arrestos de todos los reyes, príncipes y personas de cualquier nación, condición y calidad de cualquier tipo.

EL CONTENIDO DE LA POLIZA

La proposición "Slip" es una base de la cobertura otorgada por los aseguradores, el documento legal es la póliza.

Naturalmente el contenido de la póliza variará de acuerdo al riesgo cubierto, y en algunas ocasiones de acuerdo al asegurador que provee la cobertura.

La póliza de seguros de aviación estandar AVN 1A, se divide en cuatro secciones:

- Sección 1. Relacionada a la pérdida de o daño a la aeronave.
- Sección 2. Relacionada a la Responsabilidad Civil a Terceros (otros que los pasajeros).
- Sección 3. Relacionada a la Responsabilidad Civil Legal a Pasajeros.
- Sección 4. Contiene una variedad de exclusiones, condiciones y definiciones aplicables a la póliza como un todo.

Cada una de las tres primeras secciones contiene una descripción del riesgo el cual se está cubriendo, así como las exclusiones y condiciones particulares aplicables a esa sección. La póliza también contiene un listado (como en el caso de casi todas la pólizas de seguro) en el cual son impresos la identidad del asegurado, el periodo de vigencia de la cobertura, datos particulares de las aeronaves aseguradas incluyendo los riesgos contra los cuales están cubiertas, el tipo de utilización a que serán sometidas, la identidad y/o experiencia y la calificación de los pilotos, los límites geográficos de la operación, los límites de cobertura, deducibles o excesos, la prima y la identidad de la persona a quien debe darse aviso en caso de ocurrir un siniestro.

Descripción del Riesgo

Esta parte de la póliza describe, en términos generales, aquellos riesgos para los cuales se brinda cobertura. Usualmente, la extensión de la cobertura se limita por medio de exclusiones que se describen en alguna otra sección de la póliza.

za. Sin embargo, la limitación de la responsabilidad del asegurador también puede ser delimitada según cierta clasificación de los eventos en los que se involucra el asegurado, en vez de limitar la responsabilidad del asegurador por medio de una exclusión con consecuencias significativas. Si la cobertura otorgada por el asegurador se expresa según cierta clasificación de circunstancias, la responsabilidad de este no se ve afectada a menos que, el evento de siniestro coincida en su descripción plenamente con tales circunstancias. De esta manera si el asegurador indemniza "por concepto de cualquier reclamación a consecuencia de muerte o daño corporal de cualquier persona que no sea empleado del asegurado", las palabras "que no sea empleado del asegurado" representan ya una clasificación o delimitación del término "cualquier persona" sin que esto represente de manera general una excepción al concepto de Responsabilidad Civil General.

Exclusiones

Una exclusión es una cláusula en la póliza que limita el riesgo mediante la eliminación de la responsabilidad del asegurador para cierto tipo de reclamos o para reclamaciones resultantes de cierto tipo de riesgo.

Las exclusiones que aparecen en la póliza normalmente serán diferentes en cada caso, algunas de las exclusiones más comunes se listan a continuación. En muchos casos es posible obtener una cobertura por separado para los riesgos normalmente excluidos de la póliza.

1. "Mientras la aeronave sea utilizada para cualquier propósito ilegal".
2. "Mientras la aeronave es utilizada... para cualquier propósito que no esté enunciado en el listado". Los usos estándar son: "Negocio y Placer", "Renta", "Ayuda Industrial" y "Comercial Limitada". Estos usos no incluyen ordinariamente instrucción, acrobacias, cata, pa trulla, combate de incendios, arrojó, fumigación o liberación de cualquier objeto, cualquier forma de vuelo de competencia o experimental y cualquier otro uso que en vuelva riesgos anormales; dichos riesgos están excluidos a menos que sea efectuada una cobertura específica al respecto.

3. "Mientras la aeronave sea piloteada por cualquier peregrina otra que las especificadas en el listado."
La póliza puede en el listado mencionar los nombres de los pilotos bajo cuya operación la aeronave está cubierta, o bien mencionar las calificaciones y experiencia requeridas a los pilotos para operar la aeronave asegurada. En algunos casos el listado de la póliza proveerá que, la aeronave está cubierta mientras que esta es operada por los pilotos empleados de o aprobados por el asegurado.
4. "Siniestros emanados directamente de la utilización de la aeronave para carreras, establecimiento de records, acrobacia, fertilización, fumigación, cacería o cualquier otro tipo de vuelo que envuelva riesgos anormales"
5. "Mientras la aeronave sea operada fuera de los límites geográficos, a menos que sea por causas de fuerza mayor"
6. "Mientras la aeronave este utilizando áreas de aterrizaje no autorizadas, a menos que sea por causas de fuerza mayor".
7. "La responsabilidad asumida o derechos eliminados por el asegurado bajo cualquier acuerdo excepto en la extensión de que dicha responsabilidad pudiese ser añadida o adherida al asegurado en ausencia de un acuerdo".
Esta exclusión está diseñada para asegurar que el asegurado no asuma responsabilidad alguna bajo ningún contrato, la cual no asumiría ordinariamente, o abandone derechos que tendría normalmente, a los cuales el asegurador sería subrogado en caso de pagar una reclamación.
8. "Mientras el número total de pasajeros acarreados en la aeronave, exceda el número máximo de pasajeros declarado y estipulado en el listado de la póliza".
El número máximo de pasajeros declarados en el listado de la póliza, usualmente representa el número de asientos para pasajeros en la aeronave, esto no es así irrevocablemente. Por ejemplo, en el caso de una aeronave ligera de cuatro plazas operada a altitudes en exceso de 4000 pies sobre el nivel del mar, sería común que la póliza limitara el número máximo de pasajeros (excluyendo al piloto) a dos.

9. "La pérdida, daños o responsabilidad civil directa o indirectamente causada por o contribuida por o proveniente de ionización, radiación o contaminación por radioactividad".

Es posible reinstalar la cobertura excluida por esta exclusión en relación a la pérdida, daño o responsabilidad civil proveniente del acarreo de materiales radioactivos prestando que estos materiales son acarreados como carga cumpliendo con las regulaciones de la IATA, y que el acarreo de estos materiales cumpla con las regulaciones de la IATA relativas al acarreo por aire de artículos restringidos.

Otras condiciones relativas a esta reinstalación son:

- A. Las pérdidas, destrucción, daño, gastos o responsabilidad civil legal deben haber ocurrido o haberse generado durante el período de vigencia de la póliza, y cualquier reclamo por parte del asegurado debe darse dentro de un período de 3 años a partir del día de la ocurrencia generando un reclamo;
- B. En el caso de un reclamo bajo la sección de cascos de la póliza, el nivel de contaminación debe haber excedido el nivel máximo permisible indicado; y
- C. La cobertura reinstalada es cancelable en cualquier momento por el asegurador dando siete días de aviso de cancelación.

Garantías y Condiciones

Una garantía es un término en la póliza bajo el cual depende el acuerdo preciso de responsabilidad civil del asegurador. Una garantía puede ser una del tipo "promesa de garantía" en la cual el asegurador acepta que algunas cosas en particular puedan o no ser realizadas durante el período de cobertura, o una "garantía de hecho" (algunas veces descrita como garantía afirmativa) en la cual el asegurado afirma o niega la existencia de un estado particular de los hechos.

Una condición en la póliza puede ser un término precedente a la responsabilidad del asegurador, a bien regula la manera en que el contrato debe ser acatado.

La distinción entre una garantía y una condición es muy difícil de dibujar y especialmente cuando la condición es precedente a la responsabilidad del asegurador. Algunas veces una condición es en tal forma redactada que mas bien le da la clasificación de garantía.

PRACTICA DE COLOCACION DE AVIACION

El mercado de seguros de aviación sufre constantes cambios como resultado de los nuevos desarrollos tecnológicos en la producción de nuevas aeronaves, mas grandes y mas rápidas cada vez. Aunado a esto, tenemos los cambios políticos y sociales que sufre el mundo cada día, ademas la siniestralidad experimentada, estos estimulan cambios en la actividad de suscripción.

El crecimiento de los mercados domesticos y los cambios en las legislaciones locales, han puesto un énfasis para el desarrollo en Londres de grandes facilidades de reaseguro, las cuales son dadas a compañías extranjeras de Europa y Asia principalmente.

El corredor debe estar alerta a las tensiones que mueven el mercado, para de esa forma poder dar a su clientela un mejor servicio; actuando de la forma que mejor convenga a sus intereses. Debe conocer el campo y grado de espacialización de cada suscriptor, así mismo, debe conocer las preferencias y prejuicios que cada suscriptor tiene sobre un tipo de negocio en particular. Tambien debe conocer el impacto de los resultados recientemente sufridos por el mercado, para así poder dar una mejor orientación al cliente, así como para buscar las soluciones adecuadas para cada negocio en particular.

El corredor tiene una doble función dentro del mercado:

- Primero, debe buscar las mejores tarifas y condiciones para su cliente.
- Segundo, para lograr esto debe informar a los suscriptores de todos y cada uno de los detalles de la cuenta, procurando en forma eficiente y rápida la información y documentación pertinente.

Ademas debe buscar y procurar el pago de las primas dentro del plazo otorgado por los suscriptores. Durante el período de cobertura deberá mantener completamente informado a los suscriptores de cada cambio que ocurra con respecto a cada riesgo.

El suscriptor determinará si el riesgo es aceptable y a que costo, esto es, determina su participación en el riesgo y la tarifa que pide por participar en el mismo.

La Presentación

El "Slip" o forma de proposición es ofrecida al primer suscriptor o suscriptor líder, quien establece, -si esta preparado para correrlo- su participación y tarifa para ese riesgo. El suscriptor líder debe ser un especialista en ese tipo de riesgo. Puede ser que la proporción que el tiene capacidad para correr sea relativamente pequeña, no obstante que el llamado "líder de mercado" establezca su cotización y términos, tomando una participación pequeña del negocio, este podrá ser terminado de colocar relativamente fácil, esto es, una vez que se ha establecido la participación del líder suscriptor, se lleva el negocio a un segundo suscriptor, el cual tomará su participación, y así hasta completar la colocación al 100%. Así como hemos mencionado ya, los suscriptores tienen el poder de aceptar o declinar su participación en un riesgo, los segundos suscriptores podrán hacer pequeños cambios a los términos establecidos por el líder, para su porcentaje, según sea su sentimiento del negocio.

Métodos de Cotización

En la práctica, la mayoría de las aeronaves tienen una tarifa para cubrir el daño físico del casco, la cual es un monto porcentual del valor asegurado de la aeronave. Esta tarifa puede variar según sea el tipo de operación, zona de vuelo, valor del casco, tipo y modelo, experiencia de los pilotos, y el record de pérdidas de los últimos años, etc.

En el caso de aerolíneas de mediano y gran tamaño, es parte de la práctica común, el asegurar las coberturas de Casco y Responsabilidad Civil dentro de una misma póliza. La prima se calcula en dos partes, la primera para la cobertura del Casco, siendo un monto porcentual del "Valor Total de la Flota" (AFV), y la segunda para la cobertura de Responsabilidad Civil que se calcula en base a las "Millas Pasajero Proyectadas" (RPM) al inicio del año póliza.

Existe otro método de cotización para aeronaves, el cual se basa en la cantidad de despegues y aterrizajes efectuados y en las horas de vuelo, esto es, se cobra una tarifa por cada despegue y aterrizaje, dado que el grueso del riesgo ocurre en este tiempo, y una tarifa por hora de vuelo, donde el riesgo es menor. Este método no ha tenido popularidad hasta el momento.

Resumen

Las formas mas comunes de cotizar la cobertura de Cascos son:

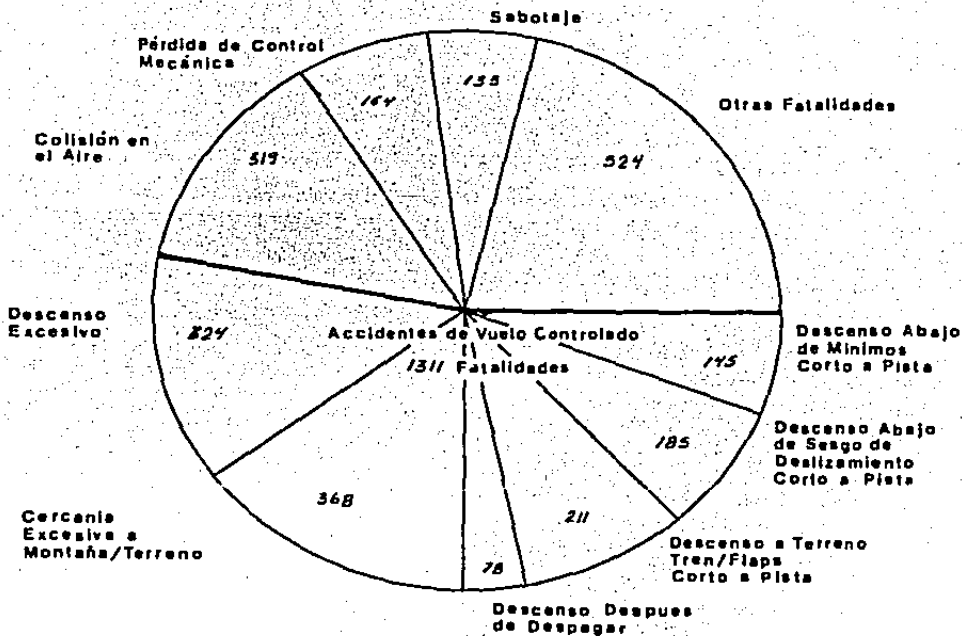
- a) Privados y Aeronaves Ligeras.
Una tarifa porcentual del valor del casco del aeronave. Bajo algunas circunstancias se encuentran tarifas por día para riesgo en tierra y por hora o por vuelo para el riesgo de vuelo.
- b) Compañías Tipo Charter.
Son pequeñas compañías las cuales poseen de dos a cinco aviones en promedio, normalmente reciben el mismo trato que las privadas.
- c) Aerolíneas.
Estas son tratadas individualmente sobre la base de una sola flota, la tarifa es establecida en base a la experiencia de dicha aerolínea, la tarifa se da como un porcentaje del valor asegurado de la flota.

Las formas mas comunes de cotizar la cobertura de Responsabilidad Civil (R.C.) son:

- a) Determinar una tarifa por miles de millas pasajeros proyectadas (RPM Revenue Passenger Miles), para el año póliza.
- b) El sistema europeo, el cual establece una cuota por asiento y un cargo mínimo por el riesgo de R.C. por daños a terceros y/o propiedades en superficie.

La gráfica 1 "Tipos de Accidentes de Aerolíneas" nos muestra que de 2451 pasajeros muertos en los Estados Unidos durante los años de 1959 a 1976, 1311 o bien el 53.4% murieron en lo que se llama "vuelo controlado de aproximación" (controlled flight into terrain).

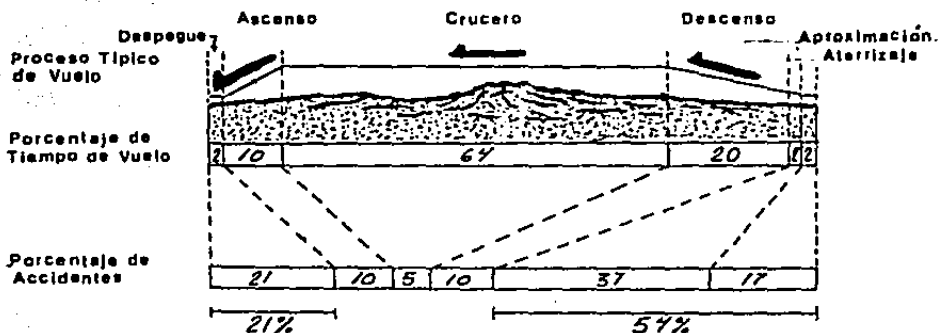
Gráfica 1
Tipos de Accidentes de Aerolíneas
de E.U.A. de 1959 a 1976



La gráfica 2 nos muestra que el 75% de los accidentes de aviación ocurren durante el 6% del tiempo promedio de vuelo, que sencillamente es cuando la aeronave está cerca del suelo. Una de las posibles razones de esta situación es que durante este periodo de tiempo - aterrizaje y despegue - el equipo de tripulantes y sobrecargos operan a su mayor capacidad y algún error puede pasar desapercibido.

Gráfica - 2

Análisis de 217 Pérdidas Totales



Las gráficas 3 (a) y (b) nos muestran la relación de accidentes debido a fallas del personal de cabina y pilotos, así como la gráfica 3 (c) nos muestra la capacidad requerida, en todo momento, del piloto al operar la aeronave durante un periodo de vuelo regular, (ver la página siguiente).

Finalmente la siguiente tabla nos muestra los accidentes ocurridos en el mundo en función de horas de vuelo.

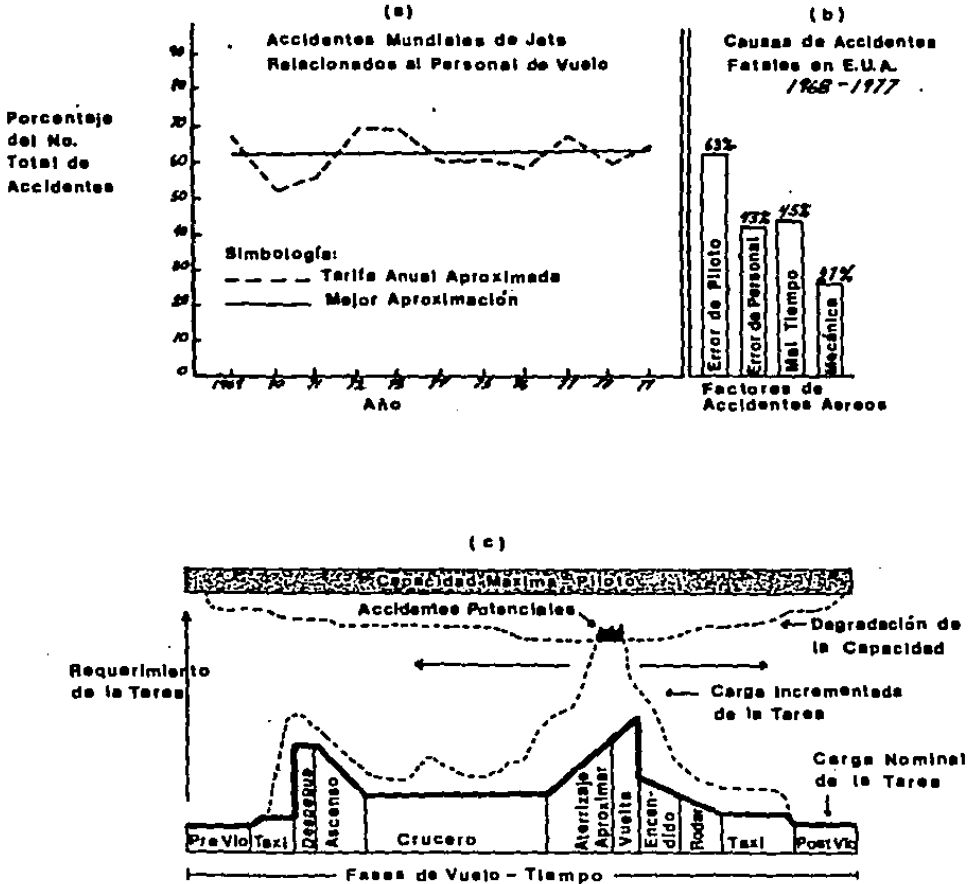
TABLA No. 1
PERDIDAS DE CASCO POR AREA GEOGRAFICA

AREA	1960	1965	1975	1983
MUNDO	1/151	1/267	1/409	1/494
E.U.A.	1/181	1/371	1/665	1/887
MUNDO EX. EUA	1/121	1/195	1/276	1/338
EUROPA	1/274	1/310	1/410	1/455
ASIA	---	1/131	1/144	1/246
AFRICA	---	1/244	1/136	1/224
C Y S AMERICA	1/13	1/48	1/141	1/218
AUSTRALIA/S. PAC.	---	1/335	1/2,360	1/2,100
CANADA	---	1/306	1/535	1/525

(Horas en miles)

Gráfica - 3

Accidentes Por Error
de la Tripulación



Factores que Gobiernan la Cotización.

En el negocio de seguros de aviación no existen cálculos actuariales precisos ni bases científicas para las tarifas, debido al número tan pequeño de unidades envueltas en estas coberturas, de tal forma que los estudios estadísticos existentes, derivados de la experiencia pasada; tan solo nos sirven como guía.

A continuación se exponen algunas de las razones:

- a) Los datos son obtenidos en base a una proporción muy limitada de las aeronaves operando en el área, por lo cual, no necesariamente muestran una imagen real y verdadera.
- b) La introducción de nuevos tipos de aeronaves y nuevos sistemas de auxilio para aterrizaje, modifican toda la experiencia. También la pueden alterar los diferentes pilotos, distintas rutas, nueva administración y/o dirección, las mejoras en el mantenimiento, o cualquier otra mejora para la prevención de pérdidas.
- c) Aun cuando las aeronaves estén en utilización corriente, el riesgo puede variar sustancialmente en un período relativamente corto de tiempo.

Al tratar de establecer la tarifa porcentual relativa al valor de la flota para la cobertura de Casco, el suscriptor toma en cuenta y da peso a los siguientes factores:

- a) Para una aerolínea que opera un gran sistema de rutas, sería impráctico diferenciar tarifas de acuerdo a las rutas de operación. Sin embargo, se consideran cuidadosamente los tipos de aeronaves y sus valores, así como el record y experiencia de la aerolínea. Si la aerolínea tiene un historial pulcro, existen grandes posibilidades de que dicho historial se mantenga así.
- b) Con un operador Charter, los siguientes factores deben tomarse en consideración en adición a los antes mencionados:
 1. ¿Cuántos tipos diferentes de aeronaves opera la aerolínea?

2. ¿Cambian los pilotos de un tipo a otro de aeronave despues de cada vuelo?
 3. ¿Que tipos de aeropuertos utiliza el operador regularmente?
 4. ¿Que sistemas y programas de entrenamiento y mantenimiento tiene la aerolínea?
- c) Para las aeronaves de ayuda industrial, los dos factores mas importantes son el tipo de aeronaves y la experiencia de los pilotos.
- d) Para clubs y escuelas de vuelo, se consideran:
1. Los tipos de aeronaves y sus valores, la experiencia de los pilotos, el número de miembros en el club, la experiencia o record de pérdidas, el area geográfica de operación, las facilidades existentes en los aeropuertos con que se opera, la utilización de las aeronaves y la experiencia y record de los pilotos instructores.
 2. ¿Quien o que compañía realiza el mantenimiento de las aeronaves?
- e) Cobertura y límites de Responsabilidad Civil.
- f) Excesos de cobertura, la utilización proyectada de las aeronaves y, en el caso de vuelos ferry o de traslado, el piloto debe tener experiencia en ruta.

ANALISIS ESTADISTICO DE LAS TARIFAS DE SEGURO PARA CASCO Y RESPONSABILIDAD CIVIL DE AEROLINEAS

La Información

La información para este estudio estadístico ha sido obtenida por medio de un corredor en Londres. Esta puede ser ligeramente diferente de aquella obtenida por otras fuentes, esto se debe principalmente a que la información se obtuvo de los suscriptores no líderes en las pólizas, quienes no siempre están informados de los cambios más recientes, ocurridos en una cuenta específica. Por esto, podemos decir que la información obtenida es confiable mas no precisa.

El estudio esta basado en la información obtenida de un solo mercado, el de Londres, esto implica que la información obtenida para el estudio es confiable en la extensión de la proporción en que dicho mercado participa en la cobertura. Cabe mencionar que en muchas ocasiones otra parte del riesgo puede estar cubierta por otros mercados a diferentes tarifas entre si. En resumen, este estudio se basa en la información obtenida de una sola fuente y de un solo mercado.

La fuente de información es una de las fuentes mejor informadas y mas confiables del mercado. El de Londres, es conocido como el mercado más importante de seguros. Se puede decir que todas las coberturas empiezan y terminan en él, de una forma u otra. Esto no quiere decir que es el mas competitivo, o que es el único confiable. Existen compañías en los Estados Unidos y en Europa que son igualmente confiables en lo que hacen, y cuentan con un nivel alto de especialización en este tipo de negocio para ciertas áreas del mundo.

Este estudio estara basado en los dos tipos de cobertura mas importantes de los seguros de aviación, siendo estos: Casco y Responsabilidad Civil.

Los Cascos estan basados en el Valor Total de la Flota (AFV) de la aerolínea y.

La Responsabilidad Civil, esta basada en la Millas Pasajero Proyectadas (RPM) por la aerolínea al inicio del vigor de la cobertura anual.

Existen algunas aerolíneas que tienen las tarifas de Responsabilidad Civil (R.C.) cotizadas por aeronave y por asiento, este tipo de aerolíneas no estarán consideradas dentro del estudio de R.C., ya que son principalmente transportadoras de carga y en ocasiones brindan un servicio charter de pasajeros. Otro tipo de aerolíneas que también tienen sus tarifas con esta base, son las charter, o bien, son pequeños operadros a quienes les es más conveniente tener este tipo de cotización de seguro por cuestiones financieras.

Circunstancias Alrededor de la Tarifa.

La primera pregunta que se debe hacer es:

¿Cómo están basadas y establecidas las tarifas?

Para responder a esta pregunta, debemos analizar la operación de la aerolínea: ¿en donde vuela?, ¿donde tiene su base de operaciones?, las condiciones geográficas y climatológicas del área de operación, las condiciones políticas y sociales de los lugares a donde vuela, el tipo de equipo que opera y las condiciones de operación de las aeronaves, etc. Todas estas condiciones no se pueden medir por medio de fórmulas matemáticas, pero ilustran muy bien al suscriptor para definir que tan diferente es un riesgo comparado con otro del mismo tipo.

Por ejemplo, no es el mismo tipo de riesgo, tener dos aerolíneas con exactamente el mismo tipo de aeronaves, una operando en Europa y otra en América del Sur. La que opera en Europa representa un mayor riesgo con respecto a las coberturas de Guerra y Secuestro, debido al alto riesgo de secuestro o de una bomba por los grupos terroristas de ese continente, mientras que la que opera en América del Sur, representa un mayor riesgo con respecto a las coberturas de Casco y R.C. debido a las condiciones geográficas del área de operación.

Algunos otros factores son la experiencia mercadotécnica y los recursos utilizados por el corredor al aproximar la proposición a un suscriptor, para convencerlo de que el riesgo es bueno y por tal hecho la cotización debe ser más barata, o bien, que no debe incrementar la tarifa, etc. Otro factor importante es, ¿qué suscriptor es el líder del riesgo? No es lo mismo seguir el liderazgo de un suscriptor conocido por su experiencia y conocimientos del negocio, que hacerlo con otro con menor experiencia, con menor grado de especialización en ese tipo de negocios.

Para finalizar, mencionaremos algunos otros factores que intervienen en el desarrollo de la cotización. La experiencia y reputación de la aerolínea en el mercado. Si la experiencia es buena, la tarifa será mejor que aquella para una aerolínea con un record pobre, el record de pérdidas de una aerolínea es un factor medible, así como su tamaño y su utilidad contable. El desarrollo a través de los años es pobre estadísticamente y no existe suficiente información para crear fórmulas matemáticas que auxilien al establecimiento de las tarifas, como en el caso de las tarifas de seguro contra incendio, en donde hay suficiente información y experiencia como para establecer las tarifas por métodos estadísticos y actuariales.

Podemos decir, que existen muchos factores a considerar para poder establecer las tarifas del seguro: estos factores establecen las diferencias entre un riesgo y otro. Todos estos factores son evaluados y medidos en la mente del suscriptor al momento de establecer la tarifa del seguro y su participación en el riesgo.

En resumen, se puede decir que existen factores medibles y no medibles, para establecer las tarifas de acuerdo a la extensión de la exposición que representa el riesgo, al momento de cotizar el mismo, de ahí que este negocio sea en esencia aceptado mediante un juicio de determinación de las tarifas y los niveles de prima a pagar por la aerolínea.

Algo de Historia Relacionada al Estudio.

Durante los años 1982 a 1985 la industria de la aviación ha visto unos de los peores periodos en su historia, siendo el más dañino 1985, como se puede apreciar en las siguientes tablas 2 y 3 "Pérdidas mayores de las aerolíneas en las pólizas de Casco y Responsabilidad Civil" y "Pérdidas mayores de las aerolíneas en las pólizas de Guerra" respectivamente.

TABLA No. 2
 PERDIDAS MAYORES DE LAS AEROLINEAS EN LAS POLIZAS
 DE CASCO Y RESPONSABILIDAD CIVIL.

AÑO	INCIDENTES	FATALIDADES			COSTO ESTIMADO DOLARES USA.
		PERSONAL	PASAJEROS	SUELO	
1982	21	33	560	50+	300,000,000+
1983	32	112	950+	40+	400,000,000+
1984	25	40	200+	?	400,000,000+
1985	49	130	1,800+	?	900,000,000+

TABLA No. 3
 PERDIDAS MAYORES DE LAS AEROLINEAS
 EN LAS POLIZAS DE GUERRA

AÑO	INCIDENTES	FATALIDADES			COSTO ESTIMADO DOLARES USA.
		PERSONAL	PASAJEROS	SUELO	
1983	4	32	244	--	91,500,000
1984	7	--	--	--	43,500,000
1985	6	2	62	--	100,000,000

Notas:

- * El número real es mayor que el mostrado, siendo este una aproximación estimativa, ya que aún no han culminado los pagos debido a litigios y otras razones.
- * Las cifras son estimadas ya que de algunos accidentes aún no se tiene información precisa.
- ? No existe información adecuada que dé un monto exacto sobre las fatalidades ocurridas.

Se puede concluir de las tablas anteriores, con respecto a las coberturas de Casco y R.C., que se esperan altos incrementos en el costo del seguro para el año de 1986, lo cual se vera en el análisis, mismo que está basado en las coberturas de Casco y R.C. para los años 1984, 1985 y 1986. Cabe mencionar que antes de 1984, la tarifa para R.C. incluía dos coberturas, la cobertura de Responsabilidad Civil y la cobertura

de Guerra para Responsabilidad Civil (conocida como AV52). A partir de 1984 la tarifa fue cambiada a ser: una básica para R.C. y un porcentaje de dicha tarifa para la cobertura AV52. Como ejemplo, la cobertura para R.C. y AV52 en 1983 era de 1.35 por mil RPM's, hoy en día la tarifa sería de 1.5 mas 20% para AV52, lo cual da un total de 1.8 por mil RPM's. Este incremento porcentual para AV52 comenzó a un nivel de 2.5% o 5% en 1984. En 1985 se incrementó a 7.5% o 10% y en algunos casos hasta 15%. Para 1986 subió a 15% o 20% respectivamente.

Otro cambio que sufrirán las compañías de aviación de Norte América durante los próximos años, es la consolidación y fusión de algunas aerolíneas para la creación de unas cuantas, que se cree serán enormes en flota y extensión en el mercado aéreo, esto sin embargo, no sucederá en el resto del mundo ya que las fusiones no serán entre aerolíneas de diversos países. Para ilustrar lo anterior, podemos decir que siendo las aerolíneas Latino Americanas, en su mayoría, poseídas por los gobiernos de estos países, no se fusionarán con otros países para el manejo de las mismas.

Separación por Areas.

Como ya mencionamos anteriormente, las condiciones geográficas y climatológicas de la operación, así como las condiciones político - sociales de dichas áreas, son factores que afectan la evaluación de un riesgo, por lo tanto, son determinadas por los suscriptores al momento de establecer las tarifas del seguro.

El conocer algunos de estos factores y las condiciones geográficas generales del mundo, han sido las razones para dividir las operaciones de las aerolíneas en siete regiones importantes, las cuales son:

1. Norte América
2. Latino América
3. Europa
4. Medio Oriente
5. Lejano Oriente
6. Africa
7. Pacífico Sur

Como se puede apreciar, las regiones se explican por sí mismas ya sea por sus condiciones culturales, políticas, sociales, geográficas, climatológicas, etc. En las próximas páginas se listan las aerolíneas mundiales divididas en estas áreas, en las cuales se incluyen las Tarifas y Valores de Fijta (AFV) y las Tarifas y Valores de Millas Pasajero Proyectadas (RPM) para los años de 1983 a 1986. (tablas 4 a 17).

El Análisis

El estudio se ha dividido en seis partes:

- A. Tarifas de Casco para las aerolíneas de Norte América
- B. Tarifas de Responsabilidad Civil para las aerolíneas de Norte América
- C. Tarifas de Casco para las aerolíneas de Latino América
- D. Tarifas de Responsabilidad Civil para las aerolíneas de Latino América
- E. Tarifas de Casco para las aerolíneas del Mundo
- F. Tarifas de Responsabilidad Civil para las aerolíneas del Mundo

Los estudios del (A) al (D) han sido realizados bajo las mismas normas y procesos, siendo estos, una aproximación de los datos por el método de mínimos cuadrados, para obtener una curva de ajuste. Después de obtener la primera curva hemos eliminado los datos más dispersos para entonces obtener una mejor aproximación. Este método se ha aplicado en cada caso para tres años siendo estos 1984, 1985 y 1986. Para finalizar hemos hecho un pronóstico en base a los datos obtenidos, para así generar una curva aproximada que nos indique el comportamiento esperado para 1987. En el caso de (E) y (F) el estudio se ha limitado a la obtención de la curva de mejor ajuste incluyendo todas las aerolíneas para el año de 1986.

Como ya mencionamos, el método utilizado para la aproximación a las curvas de comportamiento es el método de mínimos cuadrados. La curva de ajuste ha sido evaluada contra los datos reales obteniendo el grado de aproximación de cada dato a la curva, en base a estos, hemos eliminado aquellos con mayor disparidad; teniendo siempre en cuenta que el mayor número de eliminaciones será la mitad menos uno del número total de observaciones iniciales. Aplicando este método hemos podi

TABLE NO. 4

TARIFAS DE CASOS PARA AEROLINEAS CON BASE EN NOROCCIDENTE AMERICA
DURANTE LOS AÑOS 1962 A 1966

AEROLINEA	FECHA RENV.	AFV-66	TARIFA	AFV-65	TARIFA	AFV-64	TARIFA	AFV-63	TARIFA
ALASKA ALN	01-01	540	0.86	334	0.59	234	0.548	166	0.548
PIEDMONT	02-01	1100	0.2425	1030	0.3425	1030	0.2194	739.9	0.35
BRANIFF	03-01	161.5	0.9	145	0.2	225	0.325		
FEDERAL EXP	03-01	1257	0.526	819.6	0.457	819.6	0.414	357.5	0.4092
J.A.L.I.P.	03-01	789	0.77	1087	0.705	856.67	0.6	932.35	0.518
JET AMERICA	03-01	194	0.704	174	0.7	162	0.635	146	0.635
A. CANADA	04-01	2432	0.375	2436	0.345	2693	0.32	2489	0.215
PEOPLE EXP.	04-01	1585	0.785	644	0.4775	560	0.45	249	0.458
U.S. AIR	04-01	1884.6	0.4125	1547.3	0.35				
C.P. AIR	05-01	1019	0.415	845	0.38	670	0.26	1030	0.26
SOUTHWEST	06-01	1171	0.45	750	0.4	625	0.43	459	0.361
DELTA	07-01	4782	0.264	4163	0.225	3337	0.225	2975	0.155
NORTHWEST	07-01	5240	0.26	2946	0.2765	2395	0.2765	1800	0.201
PACIFIC SW	07-01	1076	0.44	1050	0.415	888.3	0.385	713.9	0.2922
PAN AM	07-01	3300	0.394	1500	0.394	2500	0.325	2650	0.23
WORLD AIRW	07-01	302	0.695	345.1	0.8151	277.5	0.8076	314	0.7
AMERICA MST	08-01	635	0.521						
EASTERN	09-01	4143	0.25	4143	0.2475	3474	0.146	3986	0.146
WESTERN	09-01	1568	0.379	1383	0.35	1000	0.3425	1005	0.2737
MIDWAY	10-01	763	0.76	222	0.7237	199	0.6888	120	0.705
TIGER INTER	10-01	1028	0.525			934	0.5	938	0.2573
TRANSAMERICA	10-01			429	0.44	560	0.5333	507.5	0.4266
FRONTIER	10-15			590	0.4785	587	0.425	557	0.315
DIARL	10-15			416	0.5225	355	0.475	320.85	0.375
REPUBLIC	10-15			1129	0.3675	1046	0.345	1007.6	0.245
HAWAIIAN	10-18	249	0.625	249	0.6	236	0.565	156	0.465
AMERICAN	11-01	5794	0.1825	4561	0.1825	3749	0.16	3153	0.16
PRESIDENTIAL	11-01	250	1.675	75	1.6245				
T.W.A.	11-01			2762	0.25	2725	0.225	2766	0.145
UNITED AIRL	11-15			4560	0.222	4434	0.214	4136	0.14
U.F.S.	11-16	1357	0.46						
A CALIFORNIA	12-01	546.6	0.49	417	0.495	353	0.505	279	0.45
TEXAS AIR	12-01	2900	0.2631	1700	0.3315	1500	0.32	1655.6	0.3
A WISCONSIN	12-31			225.2	0.65	171.5	0.85	140	0.75

AFV - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - 1 CE AFV

TAELA NO. 5

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN
NORTE AMERICA DURANTE LOS AÑOS 1985 A 1984

AEROLINEA	FECHA RENOV.	RPM-86	TARIFA	RPM-85	TARIFA	RPM-84	TARIFA	RPM-83	TARIFA
ALASKA A/N	01-01	2700	1.1	2192	0.85	1850	0.5617	1500	0.548
PIEDMONT	02-01	12063	0.627	7900	0.451	6700	0.41	4940	0.3485
BRANIFF	03-01	3100	1.28	2800	0.8085	2636	0.6355		
FEDERAL EXP	03-01								
J.A.L.I.P.	03-01	7216	0.5885	8030	0.3675	7058	0.3075	6407	0.24
JET AMERICA	03-01								
A. CANADA	04-01	15000	0.583	15000	0.378	12000	0.2915	15382	0.169
PEOPLE EXP.	04-01	20000	0.705	14000	0.4725	10000	0.4579	3250	0.458
U.S. AIR	04-01	12100	0.68	8600	0.4095				
C.P. AIR	05-01	9256	0.5645	7056	0.378	6751	0.3075	6000	0.205
SOUTHWEST	06-01	8100	0.725	6700	0.47	5500	0.4407	4000	0.361
DELTA	07-01	31800	0.489	32800	0.295	27500	0.2819	29200	0.15
NORTHWEST	07-01	35000	0.52	24000	0.355	21000	0.321	18500	0.1814
PACIFIC SW	07-01	5077	0.8367	4850	0.5618	3257	0.4766	3357	0.3555
PAN AM	07-01	25000	0.3273	16000	0.36	31000	0.3802	22000	0.2
WORLD AIRW	07-01	5846	0.9845	5442	0.6637	5243	0.5891	4039	0.4369
AMERICA WST	08-01	1800	0.859						
EASTERN	09-01	31000	0.3245	31000	0.3245	31000	0.2957	31085	0.138
WESTERN	09-01	12000	0.663	10661	0.3978	9680	0.3586	9612	0.2526
MIDWAY	10-01	2300	1.16	1800	1.02	1380	0.8164	800	0.78
TIGER INTER	10-01	1200	0.6615			800	1.1275	800	0.51
TRANSAMERICA	10-01			2500	0.85	2500	0.4023	2500	0.2944
FRONTIER	10-15			3570	0.6292	5100	0.4429	4745	0.29
OJARR	10-15			3309	0.5938	3000	0.4869	2656	0.3625
REPUBLIC	10-15			10500	0.4569	9000	0.3587	9345	0.2475
HAWAIIAN	10-18	2750	0.92	3000	0.7512	1025	0.5791	710	0.48
AMERICAN	11-01	55550	0.3575	47700	0.275	39800	0.2101	35411	0.154
PRESIDENTIAL	11-01	1888.9	1.1						
T.W.A.	11-01			33500	0.335	31000	0.2675	28500	0.145
UNITED AIRL	11-15			48226	0.313	46500	0.2639	49000	0.1295
U.P.S.	11-16								
A CALIFORNIA	12-01	3200	0.8	2100	0.62	2000	0.533	1800	0.4
TEXAS AIR	12-01	78250	0.4736	16500	0.3685	15000	0.3075	12512	0.25
A WISCONSIN	12-31			755	0.4928	264	0.3372	169	0.235

RPM - EN MILLONES DE MILLAS
TARIFA - POR MIL RPM

TAOLA NO. 6

TARIFAS DE CASCO PARA AEROLINEAS CON BASE EN LATINO AMERICA
DURANTE LOS AÑOS 1963 A 1966

AEROLINEA	FECHA	AFV-66	TARIFA	AFV-65	TARIFA	AFV-64	TARIFA	AFV-63	TARIFA
A JAMAICA	01-01	120	0.95	120	0.825	114	0.7		
LAN-CHILE	01-01	131	1.65	77	1.44	75.75	1.2	81.75	1.1
AEROMEXICO	03-01	526	1.7	545	1.54	475.8	1.5	481.9	1.064
MEICANA	03-01	645.5	6.836	640	6.76	659.5	6.72	713.8	6.593
BAHAMAS A	05-02	70	1.475	87.5	1.295	88.1	1.035	76.8	0.95
BRITISH W I	04-01	741	0.792	231.8	0.72	293	0.68		
L.I.A.T.	05-01	29	1.595	45	1.45	33	1.34		
VARIG	05-01	1102	0.81	927.6	6.7067	919.2	0.615	733.5	0.75
VIASA	05-01	160	1.1275	284.9	1.025	219.7	0.95	315.6	0.5922
ARGENTINAS	05-01	626	1.1299	613	1.0225	592	0.94		
DOMINICANA	05-08	45.15	2.312	45.1	1.99	15.1	1.95	19.5	1.6
AVIANCA	06-01	354	2.42	343.4	2.2	347.4	2.1	401.5	1
TACA INTEL	06-01	91	2.25	91.7	2.119	33.5	2.05		
VASP	06-01	332	1.815	332	1.65	417	1.61	434.8	1.35
EQUATORIANA	09-10	35	3.0525	35.1	2.75	40.6	1.95	17.3	1.85
A.L.M.	10-01	50	1.2	50	1.2	55.5	0.941	55.5	0.78
AVIATECA	10-01	15	2.64	11	2.4	11.5	1.613	18.15	1.375
AEROPERU	12-14	35	2.072	33	1.85	35	1.615	35	1.615

AFV - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - % DE AFV

TABLA NO. 7

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN LATINO AMERICA DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA	RPM-86	TARIFA	RPM-85	TARIFA	RPM-84	TARIFA	RPM-83	TARIFA
									RENDV.
A JAMAICA	01-01	1020	1.25	357	0.8925	359	0.415		
LAN-CHILE	01-01	491.35	1.395	594.25	0.66	585.6	0.6866	638.5	0.603
AEROMEXICO	03-01	4748	0.605	5481	0.4095	4499	0.3675	3560	0.284
MEXICANA	03-01	6486	0.5325	6486	0.42	5628	0.378	5250	0.2552
BAHAMAS A	03-02								
BRITISH W I	04-01	1280	0.9075	1180	0.63	1180	0.538		
L.I.A.T.	05-01	72	3.85	70	2.7825	70	2.2313		
VARIG	05-01	5000	0.5363	4700	0.4895	4000	0.3614	4600	0.2369
VIASA	05-01	1431	0.4607	1250	0.557	1250	0.5967	1500	0.3861
ARGENTINAS	05-01			3620	0.414	3106	0.2425		
DOMINICANA	05-02	747	2.8	596	1.9	250	2.142		
AVIANCA	06-01	2826	1.23	2587	0.72	2521	0.78	2059	0.3525
TACA INTER	08-01	400	2.4	400	1.968	382	1.278		
VASP	08-01								
ECUATORIANA	09-10			650	0.7138	583	0.3798	593	0.79
A.L.M.	10-01	360	1.859	250	1.43	250	1.072	250	0.6
AVIATECA	10-01			110	2.2	115	1.3393	147	1.1
AEROPERU	12-14								

RPM - EN MILLONES DE DOLARES
 TARIFA - POR MIL RPM

TABLA NO. 8

TARIFAS DE CASCO PARA AEROLINEAS CON BASE EN EUROPA
DURANTE LOS AÑOS 1962 A 1986

AEROLINEA	FECHA REQD?	AFV-86	TARIFA	AFV-85	TARIFA	AFV-84	TARIFA	AFV-83	TARIFA
AVIADENEZ	01-01	39.3	2.25	36.8	1.92	32.1	1.75		
BRAATHENS	01-01	285	0.7425	264	0.675	35	0.59	165	0.625
LUFTHANSA	01-01	2027.8	0.53	2149	0.435	1833.7	0.28	1623.3	0.217
TARDI	01-01								
ORION	02-11	140	0.82	171	0.75	29.38	0.6251	70.32	0.5875
ALITALIA	03-01	2351	0.418	2050	0.38	1797	0.38	1845	0.38
U.T.A.	03-17	1088	0.675	899.3	0.525	1027	0.5	925.8	0.4312
A PORTUGAL	04-01	437.6	0.825	464	0.775	585	0.75	489.2	0.68
BRITISH A	04-01	4384	0.3975	3571	0.33	3108	0.32	2840	0.195
FINNAIR	04-01					439.5	0.55	215.5	0.37
HAPAG-LLOYD	04-01	260	0.885	220	0.775	200	0.6		
HARK AIR	04-01	194	1.35	91	1	117	0.9		
SPANTAI	04-01	77	2.75	81.68	2.55	90.88	2.15	50.5	1.17
TRANSAVIA	04-01	128	0.89	90.16	0.875	98	0.7718	96.25	0.586
BRITANNIA	04-06	465	0.605	423.7	0.55	245.2	0.515	246.5	0.47
IBERIA	05-01	1730	0.66125	2100	0.575	1733	0.4251	1366	0.295
J.A.T.	05-01	359.3	0.9625	298	0.875	260	0.85	264.4	0.6995
SABENA	05-01	724	0.638	740	0.58	709	0.55	600	0.4334
ATR U.K.	05-01	33	1.5	46.8	1.34	26.4	1.6		
TRANSEUROPE	05-01	82	1.1	94	0.965	68	0.92	94	0.77
VIRGIN ATL	06-14	100	1.7	50	1.95	35	1.9		
BRITISH MID	07-01	90.54	1.625	75.4	1.55	46.4	1.5	37	1.25
A LINGUS	10-01	228	0.7075	242.95	0.5555	249.1	0.505	215	0.3917
DAN AIR	10-01			241.8	1.625	210	1.475	156	1.1
K.S.S.A.F.	10-01	7100	0.4	6537	0.396	5577	0.36	5294	0.218
A EUROPE	11-01			104	0.821	100	0.747	96.4	0.65
BRITISH CAL	11-01			683	0.5775	475	0.56	477	0.55
A FRANCE	12-01			3230	0.297	2928	0.27	2800	0.205
FLUGLEIDIA	12-01			55.7	2.34	66	2.15	50	1.66
MONARCH	12-01			255	0.819	189	0.745	104.4	0.7
A INTER	12-23			430.5	0.684	411.3	0.5255	411.3	0.4

AFV - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - % DE AFV

TABLA NO. 9

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN
EUROPA DURANTE LOS AÑOS 1953 A 1956

AEROLINEA	FECHA RENOV.	RFM-52	TARIFA	RFM-55	TARIFA	RFM-54	TARIFA	RFM-53	TARIFA
AVIOGENET	01-01	471	1.0125	263.5	0.7106	302	0.5412		
BRATHENS	01-01								
LUFTHANSA	01-01	21875	0.2908	20000	0.2215	19500	0.1709	18951	0.146
TARDM	01-01	1781	0.5808	1513	0.504	1513	0.3936	1445	0.35
ORION	02-11	1200	0.495	1330	0.3628	1360	0.259	1260	0.225
ALITALIA	03-01	11530	0.4048	10493	0.2886	9373	0.3192	9241	0.288
U.T.A.	03-17	4956	0.5218	4497	0.315	4741	0.2625	5310	0.16
R PORTUGAL	04-01	4365.6	0.4708	2848	0.3696	2648	0.3024	2531.6	0.2526
BRITISH A	04-01	59476	0.412	38257	0.2998	25384	0.2688	24469	0.1152
FINNAIR	04-01					2802	0.3512	2717	0.24
HAPAG-LLOYD	04-01	2629	0.55	2637.5	0.399	2156	0.2665		
MARY AIR	04-01								
SPANTAI	04-01	1687.5	1.408	1687.5	1.092	1514	0.5576	1719	0.384
TRANSAVIA	04-01								
BRITANNIA	04-02	6190	0.3712	4349	0.2635	5100	0.1592	5100	0.1478
IBERIA	05-01	12244	0.5456	11411	0.448	11991	0.448	11075	0.1486
J.A.T.	05-01	3602	0.594	3192.5	0.4536	2782	0.42	2544	0.368
SABENA	05-01	3647.5	0.4511	4217	0.3465	4217	0.3098	3652	0.2117
AIR U.K.	06-01	219	1.3982	232	1.1132	158	0.7711		
TRANSEUROPE	06-01								
VIRGIN ATL	06-14								
BRITISH AIR	07-01	577.5	0.836	440	0.504	897.5	0.2952	891	0.24
A LINGUE	10-01	1688	0.6956	1866	0.7631	1827	0.5827	2890	0.593
DAN AIR	10-01			2500	0.4537	3200	0.3382	2640	0.26
K.S.B.A.F.	10-01	36207	0.4074	35239	0.3573	28468	0.273	31287	0.184
A EUROPE	11-01			2032	0.645	2156	0.41	2471	0.3
BRITISH CAL	11-01			2947	0.4136	5369	0.3024	4870.6	0.2304
A FRANCE	12-01			20563	0.2259	18750	0.1957	19125	0.096
FLUSLEIJER	12-01			1306	1.0546	1260	0.8053	1101	0.484
MONARCH	12-01			2900	0.462	2000	0.2444	1500	0.294
A INTER	12-23			2612.5	0.389	2750	0.2761	2750	0.144

RFM - EN MILLONES DE MILLAS
RFM-52 - RFM-53 - RFM-54 - RFM-55

TABLA NO. 10

TARIFAS DE CASCO PARA AEROLINEAS CON BASE EN EL MEDIO ORIENTE
DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA	AFV-86	TARIFA	AFV-85	TARIFA	AFV-84	TARIFA	AFV-83	TARIFA
		REMOV.							
ALIA	01-01	1105.5	1.2453	1078	1.1	1000	0.925	710.4	0.882
SARUDA	01-01	1431	1.3577	1551	1.23	1511	1.025	1519	1.025
TURKISH	01-01	535	3.05	396	2.75	275	2.5	258.3	1.55
INEI ADRIA	03-01	158	3.2	144	3.485	117	3.465	107	3.25
P.T. BOURAO	03-31	44.5	6.6	55.5	5.75	87	4.4		
AIR MALTA	04-01								
LIBYAN-ARAB	04-01	294.9	1.6875	295	1.35	295	1.25	204	0.75
KOREAN	05-15	1584	1.35	1381	1.33	1214	1.33	1173	0.475
EL AL	06-01	664	0.571	663	0.47	656	0.44	570.9	0.3475
MIDDLE EASTN	06-01	66	1.86	104.5	1.15	118.2	1.1	164	0.623
TRANSMED.	06-01			19.5	4.5	19.5	4	27	2.5
SAUDIA	07-01	2907	0.52	2791	0.485	2474	0.475	2069	0.3375
BANGLADESH	08-15	121	2.75	122	2.5	108	2.4722	90	2.3
AIR LANKA	09-01			150	0.875	218	0.75	183	0.625
CYPRUS AIR	09-30			174	1.75	166	1.5	151	1.25
PAKISTAN INT	10-15	761	1.5	828	1.35	680	1.22	579	0.91
OLYMPIC	10-21			722.7	0.66	699	0.6	655.2	0.485

AFV - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - % DE AFV

TEBLA NO. 11

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN EL MEDIO ORIENTE DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1984

AEROLINEA	FECHA	RPM-83	TARIFA	RPM-85	TARIFA	RPM-84	TARIFA	RPM-83	TARIFA
RENOV.									
ALIA	01-01								
GARUDA	01-01	4901	0.7481	4405	0.378	4211	0.3075	4211	0.3
TURKISH	01-01	2175	1.8168	2000	1.032	1801	0.924	1801	0.504
INEI ADRIA	03-01	795	1.056	687.5	0.924	625	0.924	625	0.55
P.T. BOURAQ	03-31								
AIR MALTA	04-01	851.8	0.9785	851.8	0.7476	641	0.5863		
LIBYAN-ARAB	04-01	1500	1.26	1825	0.3025	1825	0.231	847	0.232
KOREAN	05-15	9235	0.9	6294	0.704	7561	0.704	7799	0.232
EL AL	06-01	4300	0.598	4300	0.5053	3500	0.4085	3660	0.25
MIDDLE EASTN	06-01	665	2.3437	800	1.43	1000	1.1	1825	0.45
TRANSNED.	06-01								
SAUDIA	07-01	8933	0.598	10500	0.4112	10336	0.3601	9029	0.285
BANGLADESH	08-15								
AIR LANKA	09-01								
CYPRUS AIR	09-30			1276	0.4031	1276	0.3009	1276	0.175
PAKISTAN INT	10-15	4679	0.444	4736	0.513	4736	0.3749	4621	0.2301
OLYMPIC	10-21			4625	0.4144	3908	0.3102	3609	0.192

RPM - EN MILLONES DE DOLARES
 TARIFA - POR MIL RPM

TABLA NO. 12

TARIFAS DE TASEO PARA AEROLINEAS CON BASE EN AFRICA
DURANTE LOS AÑOS 1963 A 1984

AEROLINEA	FECHA RENDY.	AFV-66	TARIFA	AFV-65	TARIFA	AFV-64	TARIFA	AFV-63	TARIFA
EGYPTAIR	01-01	491	2.048	703	1.89	607	1.95	500	1.32
EMIRAT	01-01	922	0.745	892	0.404	873	0.5261	445	0.578
NIGERIA	01-01	586	3.15	635	2.7	479	2.54	417	2.22
NIJIRINI	01-01	57	1.7	60	1.5	52	1.225		
T.A.A.B.	01-01	126.7	4.75	89.5	8.75	150	0	137	5
YEMEN	01-01	87.6	2.1	87.7	1.375	85	0.948	112	0.782
ZAMBIA	01-01	77.5	3.75	77.5	3	37	1.3	37.3	1.275
KENYA	04-01	10.7	4.35	12.5	2.96	12.5	2.12	22.9	1.81
RYL A INAOOC	04-01	337.2	0.709	261.4	0.715	274.4	0.56	285	0.55
TUNIS AIR	04-01	212	0.85	197	0.775	190	0.735	233	0.55
MADAGASCAR	04-04	45.2	2.9	42.9	2	44.3	1.215		
ETHIOPIAN	06-01	153	1.12	153	2.55	171	2.31	113	2.31
A ERBOM	07-01	249	2.0425	116	2.2	100	2		
CAMERON	07-01			134	1.85	115.5	1.475		
GABON	07-01	78.5	3.245	76.5	2.85	109	2.4	110	1.96
ZAIRE	07-01			48.4	4.1	48.9	3	129	1.162
ZIMBABWE	07-01			17	4.46	20	4.74	20	2.017
UGANDA	09-09	11.9	4.93	11.85	4.7925	11.5	4.45	11.5	2.95
ETHIOPIAN	10-01			1899	0.3545	1590	0.312	1590	0.285

AFV - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - 1 DE AFV

TABLA NO. 13

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN
AFRICA DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA RENOV.	RPM-83 TARIFA	RPM-85 TARIFA	RPM-84 TARIFA	RPM-83 TARIFA	RPM-83 TARIFA
EGYPTAIR	01-01	4240	0.9701	4000	0.5375	3600 0.47 3300 0.35
KUWAIT	01-01	2500	0.84	3000	0.8337	2943 0.3638 2529 0.3775
NIGERIA	01-01					
NIUGINI	01-01					
T.A.A.B.	01-01					
YEMEN	01-01	406	1.534	444	1.032	403 0.76 256 0.8
ZAMBIA	01-01	531	2.76	531	1.232	344 0.8 333 0.5
KENYA	04-01					
RYL & MAAGE	04-01	1759	0.462	1384	0.378	1644 0.246 1475 0.24
TUNIS AIR	04-01	1375	0.644	1375	0.424	1406 0.3528 1406 0.24
MADAGASCAR	04-06	300	1.5088	305	0.9744	531.5 0.8085
ETHIOPIAN	06-01	729	1.5732	625	1.21	681 1.023 681 0.775
A GABON	07-01	715	1.15			
CAMERON	07-01					
GHANA	07-01	314	1.5136	310	1.1868	350 1.0336 250 0.3546
ZAIRE	07-01					
ZIMBABWE	07-01					
UGANDA	09-09					
ETHIOPIAN	10-01			5803	0.3805	6300 0.294 6400 0.183

RPM - EN MILLONES DE MILLAS
TARIFA - POR MIL RPM

TABLA NO. 14

TARIFAS DE CASCO PARA AEROLINEAS CON BASE EN EL LEJANO ORIENTE
DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA	AFV-86	TARIFA	AFV-85	TARIFA	AFV-84	TARIFA	AFV-83	TARIFA
	RENDV.								
GULF AIR	01-01	567.6	0.92	528.9	0.8225	720	0.6275	720	0.55
AIR INDIA	04-01	1294	0.91	1345	0.817	1120	0.86	1069	0.8
E.A.R.C.	04-01	1200	0.946	780	0.81	351	0.8475		
CHINA AIR	04-01	883.8	0.979	866.5	0.89	848.5	0.825	813.3	0.72
RYL BRUMET	04-01	152	1.54	30	1.405	32.5	1.25	22.5	0.92
ALL NIPPON	05-01	2701	0.319	2424	0.29	2000	0.275	1687.7	0.21
JAPAN AN	09-01	4029	0.46	3428	0.36	3222	0.36	3204	0.38
MALAYSIAN	03-12	556.5	0.9782	602	0.8875	589	0.975	857.9	0.53
INDIAN AIR	10-01	998	1.5	1028	1.15	944	0.59	997	0.96
SINGAPORE	10-01	2531	0.36	2197	0.357	2072	0.325	1578	0.265
THAI INT	10-01	2048	0.56	1680	0.55	1568	0.5	1259	0.4
THAI DOM	10-01	161	2.25	161	1.7167	83.2	1.7233	58.4	1.55
PHILIPPINE	12-15			569.2	1	557	0.915	609	0.79

TABLA NO. 15

TARIFAS DE CASCO PARA AEROLINEAS CON BASE EN EL PACIFICO SUR
DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA	AFV-86	TARIFA	AFV-85	TARIFA	AFV-84	TARIFA	AFV-83	TARIFA
	RENDV.								
NEWZEALAND	04-01	787	0.6433	659	0.585	632	0.55	595.4	0.4337
QANTAS	04-01	1687.5	0.3409	1538	0.296	1416	0.285	1456	0.215
ALPHA	05-01	99.3	0.74	99.5	0.69	120.4	0.65	119	0.466
CATHAY PEPE	07-01	1155	0.429	1155.7	0.425	1018	0.425		
INAUSTRALIA	07-01	631	0.5685	394.3	0.335	428	0.335	539.5	0.26

AFV - EN MILLONES DE DOLARES

TARIFA - % DE AFV

TABLA NO. 16

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN EL
LEJANO ORIENTE DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA RENOV.	RPM-86	TARIFA	RPM-85	TARIFA	RPM-84	TARIFA	RPM-83	TARIFA
GULF AIR	01-01	3387	0.768	2973	0.4837	2800	0.41	2398	0.355
AIR INDIA	04-01								
C. A. A. C.	04-01								
CHINA AIR	04-01	4676	0.6765	4140	0.504	4400	0.4463	3567	0.34
RYL BRUMEL	04-01	199	3.245	158	1.68	131.8	1.3587	122	1.05
ALL NIPPON	05-01	13454	0.4576	12608	0.315	11737	0.2788	11637	0.1872
JAPAN AIR	06-01	26039	0.572	25851	0.3432	23214	0.3161	21625	0.204
MALAYSIAN	08-12	4399	0.6525	3812	0.5104	3979	0.4452	3789	0.288
INDIAN AIR	10-01								
SINGAPORE	10-01	14872	0.4435	14313	0.3766	13654	0.2873	12888	0.1702
THAI INT	10-01	7287	0.5016	6787	0.44	5821	0.336	5933	0.216
THAI DOM	10-01								
PHILIPPINE	12-15			6015	0.5148	5539	0.3937	4826	0.2464

TABLA NO. 17

TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA AEROLINEAS CON BASE EN EL
PACIFICO SUR DURANTE LOS AÑOS 1983 A 1986

AEROLINEA	FECHA RENOV.	RPM-86	TARIFA	RPM-85	TARIFA	RPM-84	TARIFA	RPM-83	TARIFA
NEWZEALAND	04-01	5375	0.506	5062	0.3864	4734	0.336	4007	0.2465
DANTAS	04-01	12535	0.4168	10900	0.3041	10242	0.2772	9841	0.1928
ALOHA	05-01	370	1.8335	340	1.0395	470.2	0.82	372	0.449
CATHAY PACFC	07-01	8450	0.4916	8450	0.3754	7139	0.3491		
INSAUSTRALIA	07-01	3265.6	0.528	2930	0.3696	2738.7	0.328	2360	0.2304

RPM - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - POR MIL RPM

do observar que las aerolíneas que hemos separado han tenido durante mucho tiempo un record excelente o bien uno pobre durante los últimos años; de donde se concluye que estas aerolíneas no se comportan como lo hacen la generalidad. El análisis ha dado resultados en los niveles de confianza entre el 50% y el 75%, mientras que después de eliminar las observaciones que se encontraban más dispersas hemos podido obtener niveles de confianza entre el 75% y el 99%.

El método de mínimos cuadrados se ha utilizado para aproximar la información a cinco curvas, siendo estas: Lineal, Exponencial, Logarítmica, Geométrica e Hiperbólica. Dichas curvas tienen las siguientes fórmulas.

Lineal	$Y = a + bX$	o	$X = \frac{Y - a}{b}$
Exponencial	$Y = ae^{bX}$	o	$X = \frac{\ln Y - \ln a}{b}$
Logarítmica	$Y = a + b \ln X$	o	$X = e^{(Y - a)/b}$
Geométrica	$Y = aX^b$	o	$X = (Y / a)^{(1 / b)}$
Hiperbólica	$Y = \frac{1}{a + bX}$	o	$X = \frac{(1 / Y) - a}{b}$

Para las cinco curvas el nivel de confianza o factor de correlación se calcula de la siguiente manera:

$$r = \frac{2 \sum aSY + b \sum SXY - 1/N (\sum SY)^2}{(\sum SY)^2 - 1/N (\sum Y)^2}$$

S = sumatoria

Después de procesar la información se obtienen los valores (a) y (b) de las curvas y el nivel de confianza de cada curva. La tabla 18 muestra los resultados obtenidos para la aproximación de las aerolíneas Mundiales para la cobertura de Casco.

TABLA No. 18
 APROXIMACION A CURVAS DE AJUSTE

CURVA	A	B	R2
LÍNEAL	1.6806	-4E-04	.1454
EXPONENCIAL	1.3282	-4E-04	.3928
LOGARITMICA	4.6639	-.5498	.3477
GEOMETRICA	12.3179	-.4234	.6019
HIPERBOLICA	.8604	5E-04	.5911

MEJOR APROX: GEOMETRICA

Si una vez obtenidos estos resultados hacemos el análisis de los datos contra la curva, obtendremos la siguiente tabla de datos:

X	Y	X1	Y1	DX	DY	EX	EY
---	---	----	----	----	----	----	----

Donde:

- X Según el estudio, será: el valor de la flota AFV para Cascos o bien el valor de millas proyectadas RPM para Responsabilidad Civil.
- Y Será la tarifa para ambos casos.
- X1 El valor obtenido de la curva, dado Y fijo
- Y1 El valor obtenido de la curva, dado X fijo
- DX Diferencia de X menos X1
- DY Diferencia de Y menos Y1
- EX Error de X, siendo DX entre X1
- EY Error de Y, siendo DY entre Y1

Al finalizar esta tabla tendremos dos tipos de resultados, los primeros se obtendrán cuando la tabla anterior se forme por datos originales previos a alguna eliminación, y la segunda una vez que la tabla anterior se calcule después de eliminar datos. La primera tabla esta formada como sigue:

DESVIACION ESTANDARD EN X	=
DESVIACION ESTANDARD EN Y	=
DIFERENCIA PROMEDIO ABSOLUTA EN X	=
DIFERENCIA PROMEDIO ABSOLUTA EN Y	=
ERROR PROMEDIO ABSOLUTO EN X	=
ERROR PROMEDIO ABSOLUTO EN Y	=

Cuando esta tabla se realiza despues de eliminar datos, no se obtienen los resultados de las desviaciones estandar, la tabla anterior se calcula como sigue:

$$\text{Desv. Est. en X} = \frac{S(DX - SDX / N)^2 (1 / 2)}{N}$$

Para la desviación estandar de Y solo hay que sustituir DY por DX.

$$\text{Dif. Prom. Abs. de X} = \frac{S(\text{abs. DX})}{N}$$

Para la diferencia promedio absoluta de Y (DAPY), basta sustituir en la fórmula anterior DY por DX.

$$\text{Error Prom. Abs. de X} = \frac{S(\text{abs. EX})}{N}$$

Para obtener el error absoluto promedio de Y (EAPY), hay que sustituir EY por EX.

En todos los casos anteriores S = sumatoria.

Para obtener los valores promedio reales de todo el conjunto de observaciones, despues de hacer el cálculo con eliminados y no eliminados; debemos promediar ambos resultados de la siguiente forma:

$$\text{Dif. Abs. Prom. Total en X} = \frac{(DAPXe * Ne) + (DAPXne * Nne)}{Ne + Nne}$$

para Y sustituir DAPX por DAPY

$$\text{Error Abs. Prom. Total en X} = \frac{(EAPXe * Ne) + (EAPXne * Nne)}{Ne + Nne}$$

para Y sustituir EAPX por EAPY.

(e) denota el dato para los eliminados y
(ne) los no eliminados.

Resultados del Análisis

Después de aproximar los datos del Valor de Casco de la Flota (AFV) o de las Millas Pasajero Proyectadas (RPM) y sus respectivas tarifas por el método antes planteado, a curvas de ajuste; observamos que la mayoría de las ocasiones en la primera aproximación, la curva fue de tipo geométrica y en algunos casos fue logarítmica. Esta primera aproximación cuenta con todos los datos de cada grupo y es en base a esta aproximación y a los resultados que se obtienen de ésta, que se efectúa la eliminación de datos con mayor dispersión para así obtener una mejor aproximación, la cual se determina por R^2 (nivel de confianza o correlación), estas aproximaciones finales son curvas del tipo geométrico.

Como mencionamos anteriormente, se obtuvieron tablas de resultados en cada aproximación, las cuales se encuentran resumidas en la tabla no. 19, "Tabla de Resultados de las Aproximaciones a Curvas de Ajuste". En esta tabla los primeros datos que se observan son: los valores A y B de las curvas, según las fórmulas citadas, así como el factor de correlación o nivel de confianza R^2 . Este último nos indica que tan buena ha sido la aproximación, esto es; cuando este valor es cercano a uno, la correlación es mejor, si este valor es uno, la correlación es perfecta y la curva pasa por cada uno de los puntos observados. A continuación se presentan los estadísticos de desviación estándar tanto para X (AFV o RPM respectivamente) y para Y (Tarifas). La tabla finaliza con los datos de diferencia y error absolutos promedio, para los datos no eliminados, los eliminados y el promedio de estos.

En cuanto a las desviaciones estándar la que nos compete es la obtenida en función de Y (Tarifas), ya que en la realidad, esta depende de los valores proporcionados para AFV y RPM. Cabe mencionar que los valores para AFV y RPM al inicio del año póliza, sufren pequeñas variaciones o ajustes durante este período. La variación de AFV puede deberse a revaluaciones de la flota, compra de nuevos equipos o venta de alguna aeronave, etc. En cuanto a RPM, como su nombre lo indica, es una proyección, un estimado o esperado, el cual se ajusta al término del año póliza contra la cifra real; en este caso la tarifa no varía, pero la prima se ajusta, puesto que, puede haber una devolución de prima o un recargo, según sea menor o mayor el número real o el proyectado.

TABLA NO. 19

TABLA DE RESULTADOS DE LAS APROXIMACIONES A CURVAS DE AJUSTE
PARA LAS AEROLINEAS DE LATINO Y NORTE AMERICA

AREA:	NORTE AMERICA						LATINO AMERICA					
	RESPONSABILIDAD CIVIL			CASCO			RESPONSABILIDAD CIVIL			CASCO		
COBERTURA AÑO	86	85	84	86	85	84	86	85	84	86	85	84
DATOS DE LAS CURVAS (GEOMETRICAS)												
A	12.9433	4.7312	2.9704	5.6501	5.27	3.9678	22.4875	16.4308	12.46	4.3092	4.5098	2.9049
E	-0.2211	-0.2106	-0.2266	-0.3559	-0.3727	-0.3513	-0.4738	-0.4332	-0.4346	-0.238	-0.2621	-0.2158
R2	0.9688	0.9444	0.9799	0.9445	0.9679	0.9703	0.984	0.9994	0.9828	0.7923	0.9246	0.8193
N	23	28	26	27	22	30	12	15	15	18	18	18
ESTADISTICOS												
DESV.EST.x	4670.7	5495.67	3255.24	570.28	281.91	263.52	987.59	706.967	482.46	165.58	151.48	234.07
DESV.EST.y	0.05	0.0205	0.0156	0.035	0.0318	0.0249	0.0993	0.0741	0.0754	0.2459	0.1452	0.1134
ESTADISTICOS DE DATOS NO ELIMINADOS												
DAPx	2742.84	3721.25	2277.72	393.51	190.94	168.92	595.32	424.04	322.49	110.253	93.966	145.32
DAPy	0.0396	0.0182	0.0131	0.0298	0.0229	0.0194	0.0815	0.0378	0.0641	0.1932	0.1039	0.1066
EAPx	0.0117	0.0109	0.0094	0.0123	0.0065	0.0081	0.0228	0.0157	0.0196	0.0252	0.022	0.0254
EAPy	0.6378	0.722	0.4955	1.0304	1.1472	0.9643	0.4842	0.5485	0.6798	1.3112	0.8257	1.0448
N	13	16	15	15	22	20	7	9	9	10	10	10
ESTADISTICOS DE DATOS ELIMINADOS												
DAPx	23032.2	4291.14	14407.01	1576.82	716.51	1867.97	2311.28	774.37	1189.52	337.81	338.05	252.31
DAPy	0.1616	0.1699	0.1648	0.1331	0.182	0.1282	0.6529	0.413	0.3799	0.7731	0.6898	0.6428
EAPx	0.0579	1.303	2.1334	0.7469	1.2154	1.2194	1.7302	1.4366	1.5785	7.9554	5.7679	17.2134
EAPy	0.2586	0.2647	0.3184	0.2493	0.3182	0.3243	0.5414	0.4542	0.5048	0.6062	0.5932	0.4656
N	10	12	13	12	10	10	5	6	6	8	8	8
ESTADISTICOS PROMEDIADOS												
DAPx	11281.89	3965.49	7967.32	913.87	355.18	735.27	1310.3	564.17	672.9	211.445	202.448	192.87
DAPy	0.0726	0.0828	0.0832	0.0759	0.0726	0.0557	0.3196	0.1999	0.1974	0.5964	0.3643	0.3449
EAPx	0.2796	0.5647	0.9757	0.3399	0.3943	0.4111	0.7347	0.5841	0.442	3.582	2.583	7.6812
EAPy	0.4729	0.526	0.4133	0.4522	0.6982	0.7543	0.508	0.5108	0.6096	0.9979	0.7224	0.8775

En cuanto al RFM la tarifa generalmente se basa en el 80% del valor especificado al inicio del vigor de la cobertura, de manera que se permite con esto que exista la fluctuación de ajuste antes mencionada, según sea la actividad desarrollada por la aerolínea. Como se ha podido observar es justificable decir que realmente la desviación estandar que nos interesa es la obtenida para las tarifas. Esta desviación estandar nos enmarca el área alrededor de la curva donde se encuentra la mayoría de los datos, también representa un nivel de fluctuación alrededor de la curva en el cual la tarifa se puede mover confiablemente, esto es, proporciona un parámetro alrededor del punto de la curva donde se espera encontrar la tarifa; en el cual podemos decir, que la tarifa se comporta de acuerdo al nivel esperado. Claro está que el nivel donde se espera fluctue la tarifa es entre la obtenida de la curva y más o menos la desviación estandar.

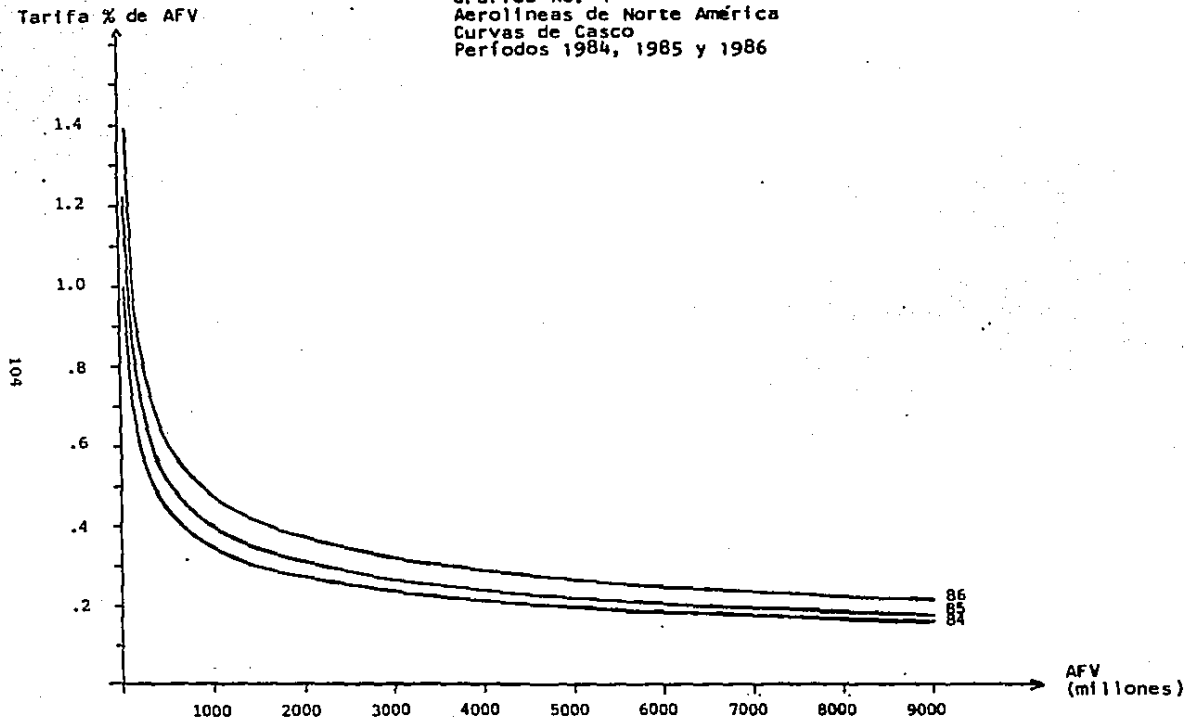
A través de este análisis se encontró que hay aerolíneas cuyas tarifas se encuentran fuera de este nivel de más o menos la desviación estandar, esto se debe principalmente a que la aerolínea ha tenido una excelente reputación o un mal record durante los años recientes.

Se aprecia también que, la diferencia absoluta promedio, genera un valor de fluctuación promedio de cada dato real contra el valor obtenido de la curva; mientras que el error absoluto promedio nos da como resultado un número decimal.

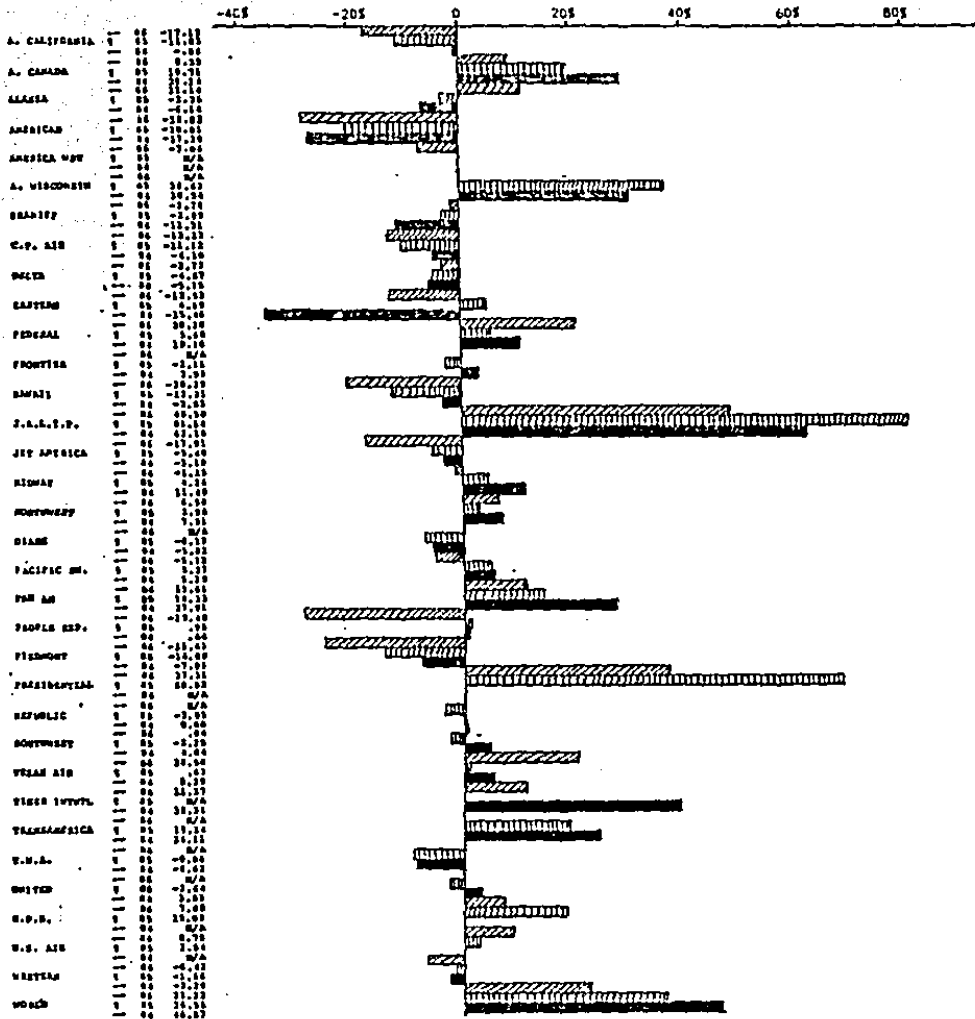
En esta misma tabla podemos observar, que en general el nivel de correlación estuvo por encima del 90%, excepto en un solo caso, lo cual nos dice que la media de las aerolíneas, según su grupo, siguen un comportamiento proporcional entre unas y otras.

Dirigiendo el análisis hacia nuestro primer grupo, Norte América, en la gráfica no. 4, "Curvas de Ajuste de la Cobertura de Cascos", podemos ver el comportamiento general de las tarifas y como se han incrementado de un año a otro; así mismo, podemos analizar que el incremento de 84 a 85 fue menor que el de 85 a 86. De ahí que, aquellas aerolíneas que tienen su tarifa por debajo de aquella obtenida en la curva están tan excelentemente aseguradas, ya que el costo de su cobertura es menor al que marca la media. Esta relación de diferencias porcentuales entre la tarifa real y la obtenida de la curva se puede constatar en la gráfica no. 5, "Gráfica de Barras de Diferencias Porcentuales". En esta gráfica se repre

Gráfica No. 4
Aerolíneas de Norte América
Curvas de Casco
Períodos 1984, 1985 y 1986



Gráfica No. 5 Aerolíneas de Norte América Diferencias Porcentuales Cascos



 1986
 1985
 1984

senta el valor de la tarifa obtenida de la curva como 0%. Si un corredor de seguros de aviación, basara su estrategia de ventas en la información obtenida en estas gráficas, sería aconsejable atacar aquellas que tanto en el caso de cobertura de Casco, como en el de R.C., tuvieran una diferencia porcentual positiva elevada. Existen aerolíneas que pueden tener una diferencia porcentual elevada en Casco y una diferencia porcentual negativa en R.C.; como es el caso de J.A.L.I.P. (conjunto de 5 aerolíneas Canadenses).

En esta gráfica (5) también podemos analizar el movimiento de la diferencia porcentual de la tarifa de un año, con respecto al año siguiente, para cada aerolínea. Es aquí donde se puede establecer si el trabajo de un corredor fue bueno o no.

La tabla no. 20, "Tabla de Análisis de Tarifas", nos permite comparar mejor este trabajo. Primeramente nos indica cual es la tarifa de curva de las aerolíneas; notese que no se listan los valores de AFV, debido a que estos se encuentran listados en las tablas de información de Cascos y R.C. de cada uno de los siete grupos regionales que establecimos. La columna adjunta a la de la tarifa de cada año, nos da la diferencia porcentual que mencionábamos anteriormente; la cual fue graficada en la gráfica no. 5. De ahí se obtiene el incremento de la tarifa de la curva de un año a otro y el real, de tal manera que si el porcentaje de incremento real fue menor que el mostrado por la curva, existe entonces un beneficio al cliente, por lo tanto, el trabajo del corredor fue bueno.

En la tabla no. 21, "Pronóstico de 1987 para la Cobertura de Cascos", podemos dilucidar cual será la curva para 1987, pero esto no quiere decir que nuestro pronóstico sea cien por ciento confiable, debido a que no sabemos cuales son los nuevos factores y/o cambios que han estipulado los líderes, para la suscripción de estos riesgos durante el año que hemos pronosticado. Ahora bien, este pronóstico se calculó considerando que los suscriptores toman como base para la cotización de riesgos, los resultados obtenidos durante los dos últimos años, dando mayor peso al último de estos.

Primeramente, se establecieron un número de puntos para el valor de la flota o millas según el caso y, se obtuvieron las tarifas de cada una de nuestras tres curvas conocidas.

TABLA NO. 20

ANALISIS DE TARIFAS DE CASCO
AEROLINEAS DE NORTE AMERICA

AEROLINEA	TARIFA CVA 86	ERROR CVA/PAL	TARIFA CVA 95	ERROR CVA/RAL	TARIFA CVA 84	ERROR CVA/PAL	INC CVA 85-86	INC RAL 85-86	INC CVA 84-85	INC RAL 84-85
A CALIFORNIA	0.5912	-17.12	0.3562	-11.03	0.5052	-0.04	6.29	-1.01	10.10	-1.98
A WISCONSIN			0.5952	36.63	0.4511	30.54			6.77	11.76
A CANADA	0.3460	8.35	0.2881	19.71	0.2474	29.34	20.10	8.70	16.29	7.81
ALASKA ALN	0.5930	11.14	0.6042	-2.36	0.5837	-8.14	-1.72	11.86	3.51	7.66
AMERICA MST	0.5603	-7.04								
AMERICAN	0.2524	-28.02	0.2280	-20.01	0.2203	-27.38	11.14	0.00	3.50	14.06
BRANIFF	0.9158	-1.74	0.8246	-2.99	0.5918	-11.31	11.06	12.50	39.34	32.38
C P AIR	0.4728	-12.23	0.4275	-11.12	0.3757	-4.18	10.60	9.21	13.79	5.56
DELTA	0.2714	-2.77	0.2359	-4.67	0.2372	-5.15	15.05	17.33	-0.55	0.00
EASTERN	0.2858	-12.53	0.2363	4.69	0.2262	-35.46	20.95	1.01	4.47	69.52
FEDERAL EXP	0.4365	20.38	0.4724	5.66	0.3758	10.16	1.41	15.54	15.06	10.39
FRONTIER			0.4887	-2.11	0.4225	2.93			15.67	10.00
HAWAIIAN	0.7646	-20.29	0.6834	-12.21	0.5820	-2.93	14.72	4.17	17.42	6.19
J.A.L.I.P.	0.5185	46.50	0.3892	81.14	0.3700	62.16	33.22	9.22	5.19	7.50
JET AMERICA	0.8575	-17.91	0.7399	-5.40	0.6558	-13.19	15.91	0.57	12.81	10.24
MIDWAY	0.7688	-1.15	0.7000	4.24	0.6179	11.47	9.83	4.15	13.29	5.92
NORTHWEST	0.2627	6.58	0.2684	2.98	0.2578	7.21	-2.12	1.27	4.11	0.00
OZARK			0.5567	-6.17	0.5042	-5.82			10.41	10.00
PACIFIC SW	0.4637	-5.12	0.3942	5.27	0.3653	5.39	17.63	6.02	7.91	7.79
PAN AM	0.3530	11.61	0.3452	14.13	0.2540	27.91	2.26	0.69	35.91	21.23
PEOPLE EXP.	0.4035	-29.40	0.4730	0.95	0.4470	0.64	-14.69	-40.31	5.82	6.11
PIEDMONT	0.4605	-25.83	0.3971	-14.06	0.3468	-7.73	15.84	0.00	14.50	6.86
PRESIDENTIAL	0.7829	37.31	0.9616	68.92			-18.58	-33.83		
REPUBLIC			0.2825	-3.95	0.3450	0.00			10.87	6.52
SOUTHWEST	0.4496	0.04	0.4092	-2.25	0.4133	4.04	9.92	12.50	-9.90	-6.98
T.M.A.			0.2749	-9.96	0.2461	-8.62			11.70	11.11
TEXAS AIR	0.2181	20.58	0.3294	0.63	0.3039	5.29	-32.77	-20.63	9.39	3.59
TIGER INTER	0.4713	11.37			0.2589	39.31				
TRANSAMERICA			0.5367	19.24	0.4296	24.11			24.93	20.01
U.P.S.	0.4266	7.20	0.3658	18.09			16.62	6.48		
U.S. AIR	0.3792	8.78	0.3412	2.54			11.14	17.96		
UNITED AIRL			0.2280	-2.64	0.2076	3.03			9.83	3.74
WESTERN	0.4050	-4.42	0.3558	-1.56	0.3504	-2.26	13.83	8.29	1.54	2.19
WORLD AIRW	0.7316	22.32	0.5469	36.35	0.5498	46.87	22.57	9.80	8.57	0.93

ERROR CVA/RAL = DIFERENCIA PORCENTUAL DE LAS TARIFAS
OBTENIDAS DE LA CURVA Y LA REAL
INC CVA = INCREMENTO DE LA TARIFA DE CURVA DADO EL VALOR
AFU FIJO DE CADA AEROLINEA CADA AÑO

TABLA NO. 21

PROMOSTICO DE PASAJOS 1967
AEROLINEAS DE NORTE AMERICA

AFV	CVA B4 CVA B5 CVA B6			PROMOSTICOS B7		INC 1 84-85	INC 2 85-86	INC 3 86-87L	INC 4 86-87A
	A	B		LINEAL	AJUSTE				
	1.9678	5.2700	5.6901						
	-0.3533	-0.3727	-0.3589						
100	0.7869	0.9471	1.0878	1.2415	1.2244	20.36	14.86	14.13	12.56
500	0.4471	0.5199	0.6105	0.6892	0.6803	16.28	17.43	12.89	11.42
1000	0.3505	0.4015	0.4760	0.5348	0.5280	14.55	18.56	12.55	10.92
1500	0.3039	0.3452	0.4116	0.4613	0.4555	13.59	19.24	12.07	10.67
2000	0.2747	0.3101	0.3712	0.4152	0.4101	12.80	19.70	11.85	10.48
2500	0.2540	0.2854	0.3426	0.3823	0.3775	12.36	20.04	11.69	10.31
3000	0.2382	0.2644	0.3209	0.3579	0.3536	11.92	20.37	11.53	10.19
3500	0.2253	0.2517	0.3037	0.3384	0.3343	11.52	20.66	11.43	10.08
4000	0.2153	0.2395	0.2894	0.3222	0.3183	11.24	20.84	11.33	9.99
4500	0.2066	0.2292	0.2775	0.3087	0.3050	10.94	21.07	11.24	9.91
5000	0.1991	0.2204	0.2672	0.2970	0.2935	10.70	21.23	11.15	9.84
5500	0.1925	0.2127	0.2582	0.2869	0.2834	10.49	21.39	11.06	9.76
6000	0.1868	0.2059	0.2502	0.2777	0.2744	10.22	21.52	10.97	9.67
6500	0.1816	0.1999	0.2432	0.2695	0.2666	10.08	21.65	10.94	9.62
7000	0.1769	0.1944	0.2368	0.2626	0.2595	9.89	21.81	10.90	9.59
7500	0.1727	0.1895	0.2310	0.2560	0.2530	9.73	21.90	10.82	9.52
8000	0.1689	0.1850	0.2257	0.2501	0.2472	9.60	22.00	10.81	9.52
8500	0.1652	0.1808	0.2209	0.2445	0.2416	9.44	22.12	10.73	9.43
9000	0.1619	0.1770	0.2164	0.2396	0.2368	9.33	22.26	10.72	9.42

PROMOSTICO 1967

TIPO	CURVA	A	B	R2
LINEAL	GEOMETRICA	6.5534	-0.3636	0.9986
AJUSTE	GEOMETRICA	6.5814	-0.3652	0.9999

AFV - EN MILLONES DE DOLARES

TARIFA - % DE AFV

Segundo, se aproximaron a una línea recta estos tres puntos, con el fin de extrapolar el cuarto punto, el cual es la tarifa obtenida para 1987. Como tercer paso, se ajustó cada uno de los puntos extrapolados dándoles un nivel de confianza alfa de 90%, mediante la siguiente fórmula:

$$TA_{87} = a(T_{87}) + a(1-a)(T_{86}) + a(1-a)^2(T_{85}) + a(1-a)^3(T_{84})$$

donde:

$a = \text{alfa} = 90\%$

$TA_{87} = \text{Tarifa Ajustada 1987}$

$T_{86/85/84} = \text{Tarifa de ese año}$

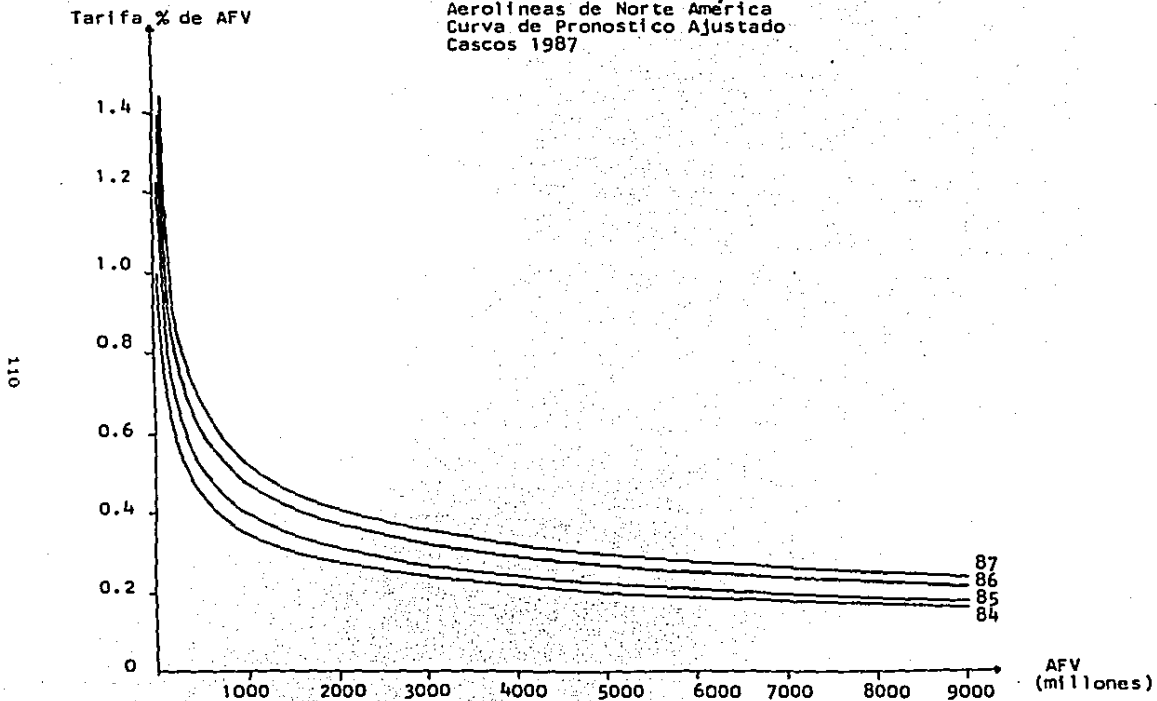
Una vez obtenidos los puntos de la curva, ajustamos por el método de mínimos cuadrados y encontramos la fórmula de esta curva, que en todos los casos fueron geométricas.

Posteriormente en la tabla 21, calculamos los incrementos de cada año, con lo cual podemos analizar que el incremento de 84 a 85 fue mayor a menor valor de AFV y menor a mayor valor de AFV; sin embargo, el de 85 a 86 tuvo un comportamiento inverso, lo cual es justificable si se analiza que las pérdidas sufridas en 1985 fueron enormes, por lo que el incremento para 1986 se esperaba en niveles altos. De nuestro pronóstico, podemos observar que los incrementos vuelven a tener un comportamiento semejante al de 84 a 85.

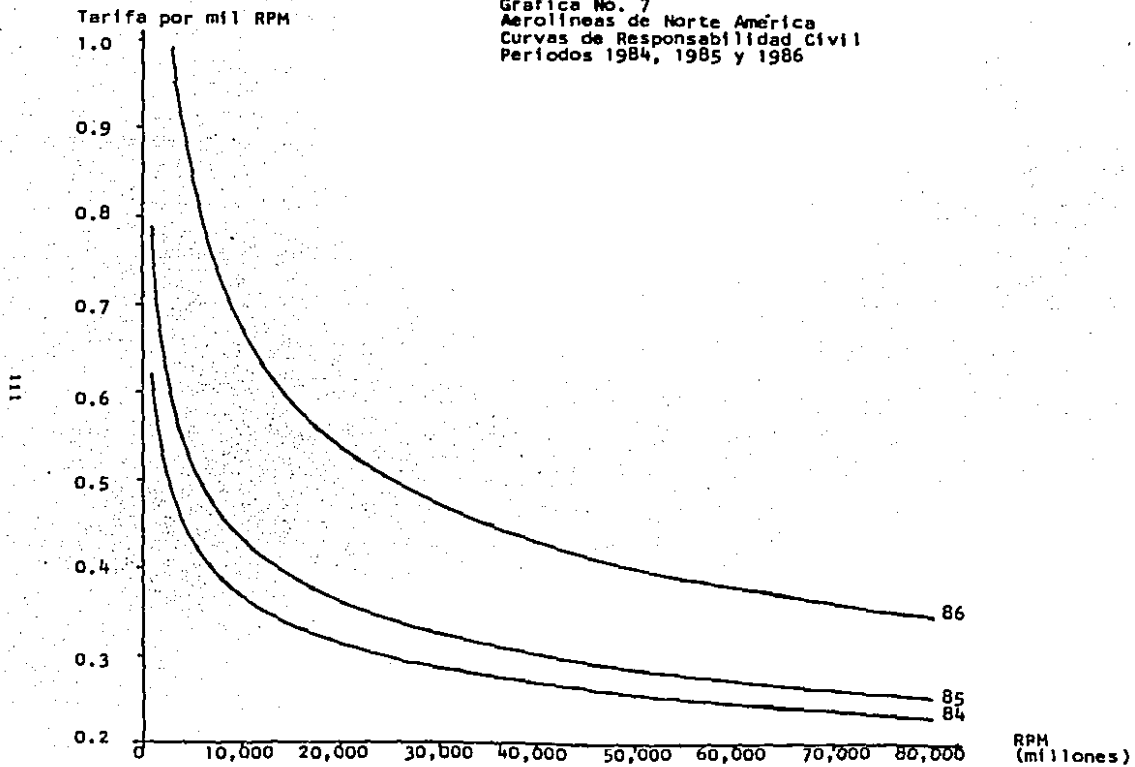
La gráfica no. 6, "Curva de Pronóstico de Cascos", nos muestra el comportamiento del pronóstico ajustado para 1987 de la cobertura de Casco para Norte América, con respecto a las curvas obtenidas para 1984, 1985 y 1986.

Si ahora analizamos de la misma manera la cobertura de Responsabilidad Civil para este grupo de Norte América, podemos ver entonces en la gráfica no. 7, "Curvas de Responsabilidad Civil", que el incremento de 85 a 86, es mayor que el especificado para la cobertura de Cascos. Como ya mencionamos anteriormente esta gráfica y la gráfica no. 8, "Gráfica de Barras de Diferencias Porcentuales", nos muestran el comportamiento de las tarifas y la diferencia porcentual de la tarifa real de cada aerolínea, contra la obtenida de la curva respectiva. Así mismo de la tabla no. 22, "Tabla de Tarifas de Responsabilidad Civil", podemos analizar la tarifa de curva de cada aerolínea y la diferencia porcentual de la tarifa real con respecto a la de curva. También analizaremos el incremento de la tarifa de curva y la real.

Gráfica No. 6
Aerolíneas de Norte América
Curva de Pronóstico Ajustado
Casos 1987



Gráfica No. 7
Aerolíneas de Norte América
Curvas de Responsabilidad Civil
Periodos 1984, 1985 y 1986



Gráfica No. 8 Aerolíneas de Norte América
Diferencias Porcentuales de Responsabilidad Civil

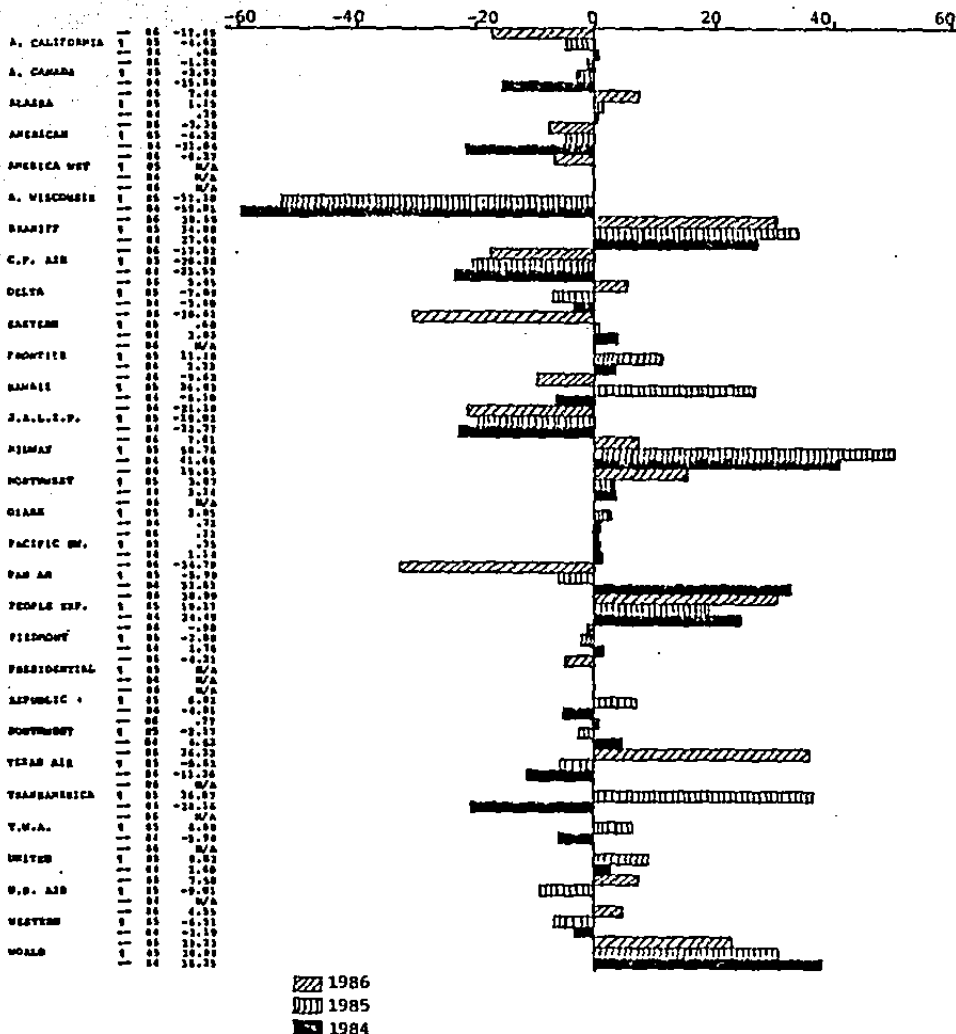


TABLA NO. 22

ANALISIS DE TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL
AEROLINEAS DE NOROCC AMERICA

AEROLINEA	TARIFA CVA 86	ERROR CVA/REAL	TARIFA CVA 85	ERROR CVA/REAL	TARIFA CVA 84	ERROR CVA/REAL	INC CVA 85-86	INC REAL 85-86	INC CVA 84-85	INC REAL 84-85
A CALIFORNIA	0.9854	-17.49	0.6499	-4.62	0.5298	0.60	49.16	27.93	22.67	16.32
A WISCONSIN			1.0528	-52.36	0.8287	-59.83			27.14	46.14
A. CANADA	0.5903	-1.24	0.3893	-2.93	0.3465	-15.88	51.63	54.73	12.35	24.67
ALASKA ALM	1.0238	7.44	0.6426	1.15	0.5406	3.90	59.37	69.73	18.83	15.72
AMERICA NET	0.9174	-6.37								
AMERICAN	0.3977	-7.79	0.2880	-4.52	0.2688	-21.84	34.67	30.00	7.14	30.89
BRANIFF	0.9794	30.69	0.6029	34.08	0.4977	27.68	62.45	59.32	21.14	27.22
C.P. AIR	0.6893	-17.82	0.4719	-20.26	0.4021	-23.23	45.40	49.87	17.86	22.75
DELTA	0.4637	5.45	0.3175	-7.03	0.2924	-0.35	46.45	65.76	8.58	4.65
EASTERN	0.4675	-30.61	0.3222	0.38	0.2845	1.95	45.10	6.00	13.25	7.74
FRONTIER			0.5625	11.18	0.4285	3.33			22.07	42.09
HAWAIIAN	1.0178	-9.62	0.5922	24.33	0.4366	-0.61	71.87	22.47	-3.96	29.72
J.A.L.-I.P.	0.7466	-21.18	0.4582	-19.82	0.3980	-22.77	62.54	60.14	15.13	18.53
MIDWAY	1.0779	7.61	0.6765	50.76	0.5763	41.66	59.33	13.73	17.39	24.94
NORTHWEST	0.4497	15.62	0.3444	1.67	0.3168	3.24	39.57	46.46	10.81	10.59
STARR			0.5772	2.85	0.4923	0.72			19.43	21.46
PACIFIC SA	0.8348	0.22	0.5225	0.75	0.4711	1.14	59.77	46.92	10.91	12.88
PAN AM	0.5010	-34.70	0.3828	-5.99	0.2845	33.63	33.63	-9.08	14.55	-5.31
PEOPLE EXP.	0.5382	30.99	0.3964	19.17	0.3678	24.49	35.77	49.21	7.78	3.19
PIEDMONT	0.6531	-0.71	0.4601	-0.02	0.4028	1.75	37.60	59.02	14.25	10.00
PRESIDENTIAL	1.1482	-4.23								
REPUBLIC			0.4272	5.92	0.3767	-4.61			13.41	27.39
SOUTHWEST	0.7194	0.77	0.4805	-2.17	0.4212	4.62	49.78	54.24	14.03	6.65
T.W.A.			0.3127	6.08	0.2845	-5.98			10.97	25.23
TEXAS AIR	0.3473	36.33	0.3797	-5.61	0.3465	-11.26	-6.53	32.11	7.52	16.59
TRANSAMERICA			0.6210	36.87	0.5057	-20.18			25.29	11.29
U.S. AIR	0.6325	7.50	0.4500	-9.01			40.56	26.50		
UNITED AIRL			0.2971	3.02	0.2571	2.60			11.47	18.61
WESTERN	0.6541	4.25	0.4225	-4.51	0.3705	-3.17	49.02	66.87	14.94	10.87
WORLD AIRW	0.7668	23.23	0.5070	30.86	0.4228	38.35	57.55	48.34	19.07	12.66

ERROR CVA/REAL = DIFERENCIA PORCENTUAL DE LAS TARIFAS
OBTENIDAS DE LA CURVA Y LA REAL
INC CVA = INCREMENTO DE LA TARIFA DE CURVA CADA EL VALOR
RPM FIJO DE CADA AEROLINEA CADA AÑO

De la tabla no. 23, "Pronóstico de Responsabilidad Civil para 1987", se desprende que el incremento de las tarifas según las curvas, de 84 a 85 se comportó de la misma manera que en el caso de Cascos, esto es; mayor incremento a menor valor y menor incremento a mayor valor de RPM. En este caso el incremento de 85 a 86 se comportó de la misma manera que en el caso anterior de 84 a 85, a diferencia de el caso de Cascos, cuyo comportamiento es inverso. Las aerolíneas fueron severamente castigadas en sus costos con este incremento, e igual que en el caso de Cascos nuestro incremento con respecto al pronóstico vuelve a la normalidad.

Comparando los incrementos de 85 a 86 de Casco y R.C. podemos ver que en Cascos el incremento fluctúa entre 14% y 23% y en R.C. fluctúa entre 35% y 79%, si ahora comparamos estos incrementos para nuestro pronóstico ajustado, para Casco fluctúa entre 9% y 13% y para R.C. entre 11% y 20%, lo cual indica que los incrementos no serán de ninguna manera tan fuertes como en 86.

La gráfica no. 9, "Curva de Pronóstico de Responsabilidad Civil", nos muestra el comportamiento del pronóstico ajustado para 1987 de la cobertura de R.C. para Norte América, con respecto a las curvas obtenidas para 1984, 1985 y 1986.

En resumen podemos decir, que para las aerolíneas Norte Americanas los incrementos en el costo de la cobertura de R.C., son proporcionalmente mayores que los de Casco de año en año, esto se debe -además de los muchos factores que hemos mencionado- a que en los Estados Unidos es muy fácil tener pérdidas dentro de la cobertura de R.C. debido a la facilidad que existe de levantar demandas en contra de las aerolíneas, por los menores detalles imaginables, esto incrementa forzosa-mente el costo de la cobertura, ya que el suscriptor al asegurar un riesgo no busca perder. Tomando en cuenta esta facilidad, el suscriptor espera tener un cierto número de siniestros de este tipo, por lo cual, lo mínimo que cobrará será esta cantidad esperada más un monto extra por lo que no conoce y no sabe si puede ocurrir. Si tomamos como comparación los países de Latino América, este fenómeno no se produce, pero también los costos son altos debido a tantos otros factores de comportamiento de las aerolíneas de esta zona, en los que las aerolíneas Norte Americanas no caen fácilmente, como son el mantenimiento de pistas, aeropuertos, facilidades, etc., así mismo, si se tuviese una demanda esta quedaría finiquitada a un costo menor que en los Estados Unidos.

TABLA NO. 23

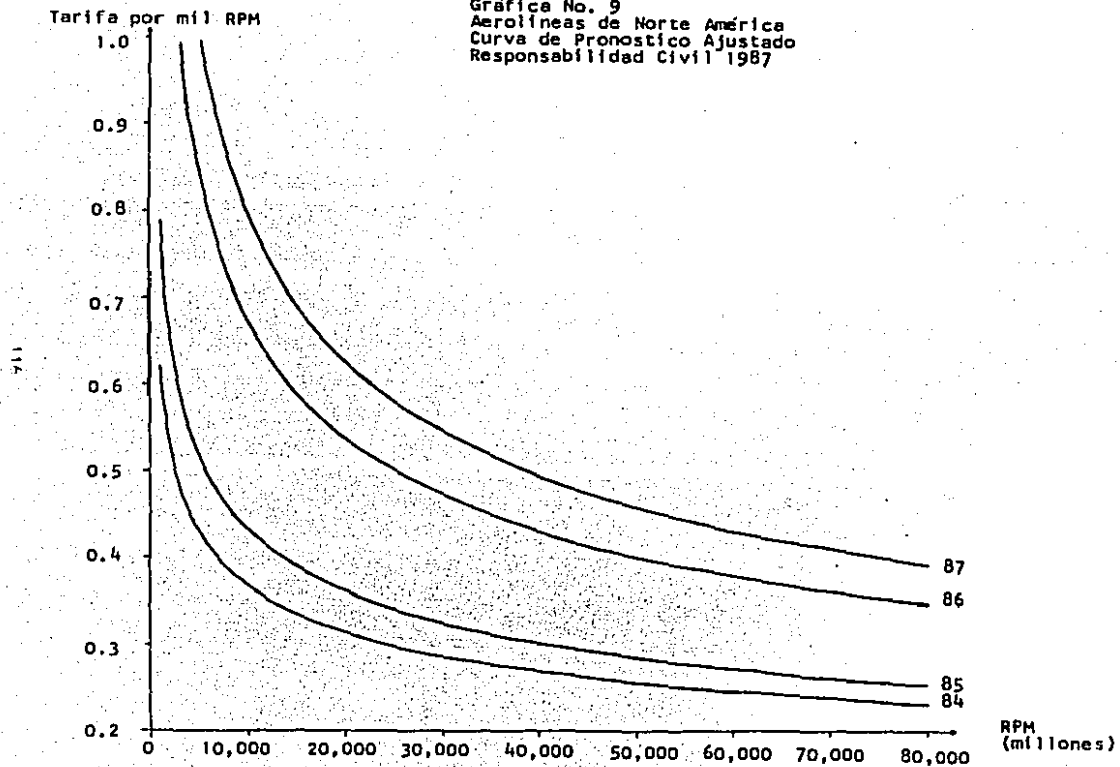
PRONOSTICO DE RESPONSABILIDAD CIVIL 1987
AEROLINEAS DE NORTE AMERICA

RPM	CVA 84			CVA 85			CVA 86			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
	2.9706	4.7712	12.9433							
	-0.2249	-0.7806	-0.3211							
RPM	PRONOSTICO 87		LINEAL		AJUSTE		INC 1	INC 1	INC 1	INC 1
	TARIFA	TARIFA	TARIFA	TARIFA	64-85	85-86	86-87L	86-87L	86-87L	86-87L
1000	0.8201	0.7885	1.4085	1.7274	1.6891	27.16	78.63	22.64	17.92	
5000	0.4304	0.5194	0.8401	1.0060	0.9861	20.45	62.06	17.75	17.38	
10000	0.3478	0.4327	0.8724	0.7956	0.7808	17.65	55.40	16.32	16.12	
15000	0.3355	0.3893	0.5903	0.6932	0.6808	16.04	51.63	17.43	15.33	
20000	0.3143	0.3612	0.5382	0.6285	0.6176	14.92	49.06	16.78	14.75	
25000	0.2988	0.3468	0.5010	0.5824	0.5726	14.06	47.01	16.25	14.29	
30000	0.2867	0.3250	0.4725	0.5472	0.5382	13.36	45.36	15.81	13.90	
35000	0.2768	0.3122	0.4497	0.5191	0.5107	12.79	44.04	15.45	13.56	
40000	0.2680	0.3015	0.4308	0.4958	0.4879	12.25	42.89	15.09	13.25	
45000	0.2615	0.2924	0.4149	0.4763	0.4689	11.82	41.89	14.80	13.02	
50000	0.2553	0.2845	0.4011	0.4594	0.4523	11.44	40.99	14.54	12.76	
55000	0.2499	0.2775	0.3889	0.4444	0.4377	11.04	40.14	14.27	12.55	
60000	0.2450	0.2713	0.3782	0.4314	0.4250	10.73	39.40	14.07	12.37	
65000	0.2406	0.2657	0.3686	0.4196	0.4134	10.43	38.73	13.84	12.15	
70000	0.2366	0.2606	0.3600	0.4091	0.4031	10.14	38.14	13.64	11.97	
75000	0.2329	0.2560	0.3521	0.3995	0.3938	9.82	37.54	13.46	11.84	
80000	0.2295	0.2517	0.3449	0.3908	0.3852	9.57	37.00	13.31	11.68	

PRONOSTICO 1987				
TIPO	CURVA	A	B	82
LINEAL	GEOMETRICA	18.1751	-0.3398	0.9999
AJUSTE	GEOMETRICA	17.4946	-0.3379	0.9999

RPM - EN MILLONES DE MILLAS
TARIFA - POR MIL RPM

Gráfica No. 9
Aerolíneas de Norte América
Curva de Pronóstico Ajustado
Responsabilidad Civil 1987



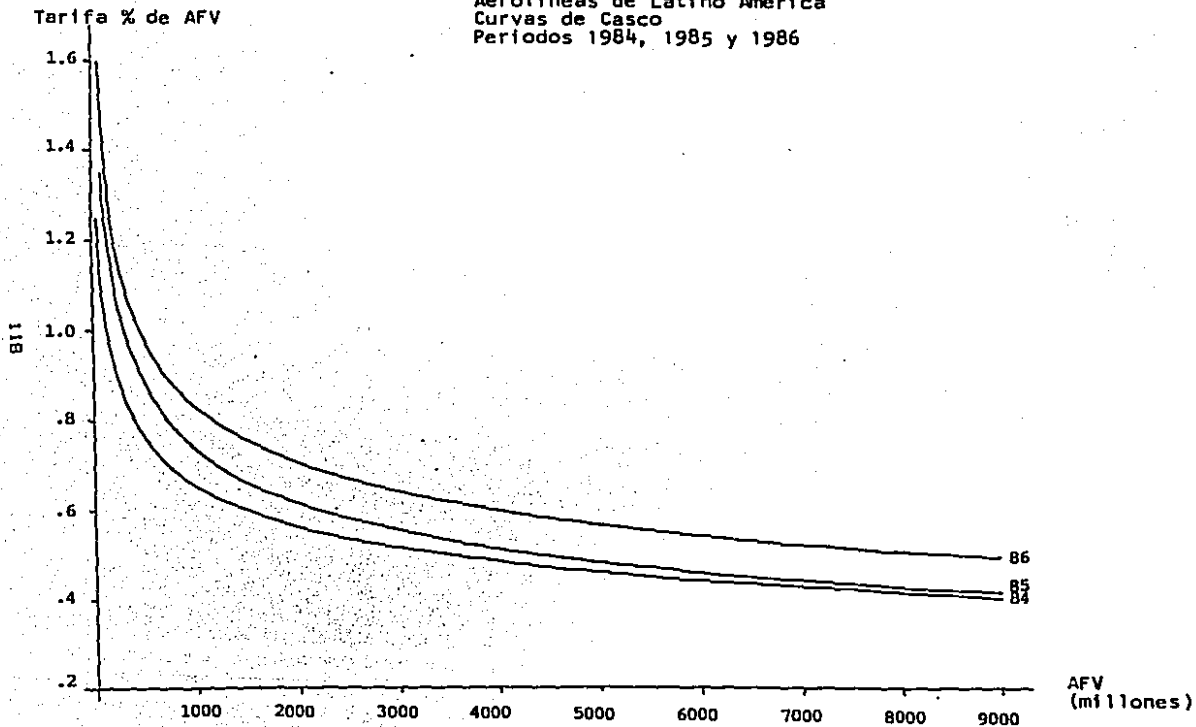
Para el estudio de las aerolíneas Latino Americanas seguimos el mismo procedimiento que para las Norte Americanas. Dado que tenemos el mismo sistema como base, en este caso se lo daremos los resultados comparativos y haremos un pequeño análisis sobre las dos aerolíneas más importantes de México.

De la tabla no. 19, "Resultados de la Aproximación a Curvas de Ajuste", podemos observar que nuestro nivel de confianza tuvo una variación del 72% al 93%, para Casco y para R.C. una fluctuación por encima del 98%. lo cual nos quiere decir que el comportamiento de la cobertura de Casco tiene una dispersión mayor que la de R.C. Una de las posibles razones de esta ocurrencia es el hecho de que, algunas aerolíneas Latino Americanas pequeñas, operan con equipos en el estado, existen dos factores principales que dan pie a esta situación:

- Primero, la economía de algunas de estas aerolíneas es caótica y
- Segundo, muchas de estas aeronaves son material de desperdicio de otras aerolíneas, porque ya no están en condiciones de dar servicio dentro de los parámetros de aceptación, por lo cual venden estas aeronaves a pequeños operarios que quieren crecer dentro de este mercado y, que no tienen la capacidad económica para obtener mejores aeronaves.

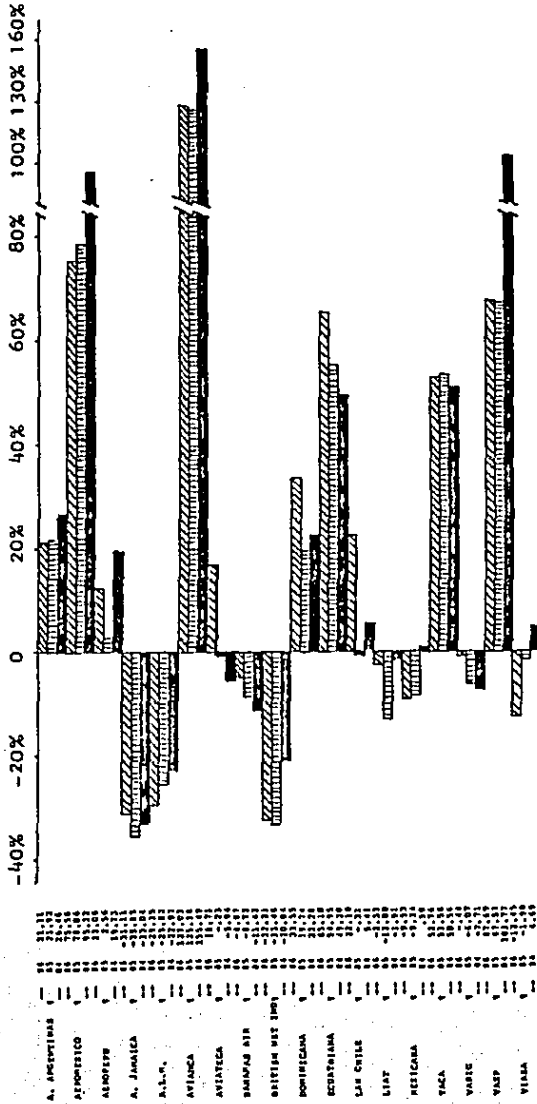
En las gráficas 10 y 12, "Curvas de Casco y "Curvas de Responsabilidad Civil", podemos ver el comportamiento de las tarifas con respecto a los valores de AIV y RPM respectivamente, ahora bien, si analizamos las gráficas 11 y 13, "Gráficas de Barras de Diferencias Porcentuales" (de Casco y R.C. respectivamente), se desprende que en comparación con las de Norte América, tenemos una mayor dispersión de los datos, así mismo, en la gráfica 11 analizamos que las aerolíneas que llegaron a sobrepasar una diferencia porcentual del 80% son Vasp en 84 y Avianca en los tres años, a la vez en las referidas y la gráfica 13, las que sobrepasaron este nivel son Dominicana en los tres años y Avianca en 84, quedando esta última por arriba del 50% en los dos últimos años. Esto nos indica que Vasp ha mejorado mucho su flota y siniestralidad en cuanto a Casco durante los dos últimos años, también que Dominicana en cuanto a su servicio al público, es mala y de Avianca que como es sabido es la aerolínea Latino Americana más problemática y con la peor reputación en el mercado, su siniestralidad ha mejorado mucho en los dos últimos años, pero aun no es suficiente como para que los suscriptores recuperen las pérdidas que esta aerolínea les ha generado.

Gráfica No. 10
Aerolíneas de Latino América
Curvas de Casco
Periodos 1984, 1985 y 1986



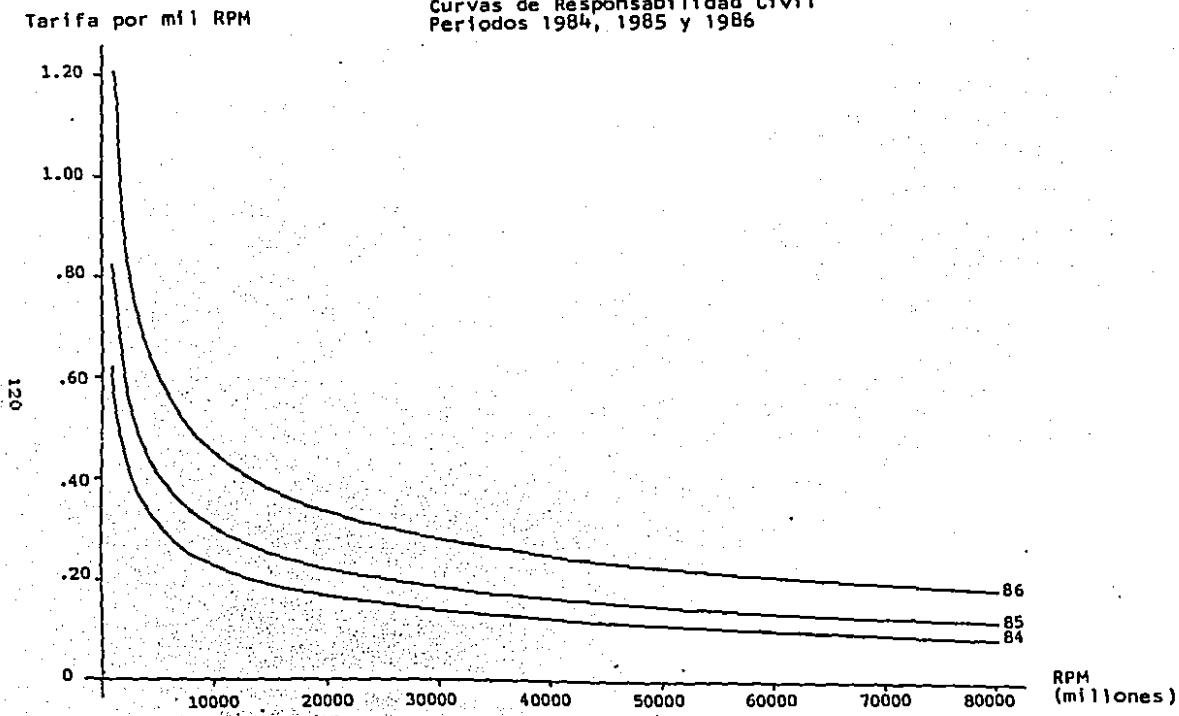
Gráfica No. 11

Aerolíneas de Latino América
Diferencias Porcentuales de Cascos

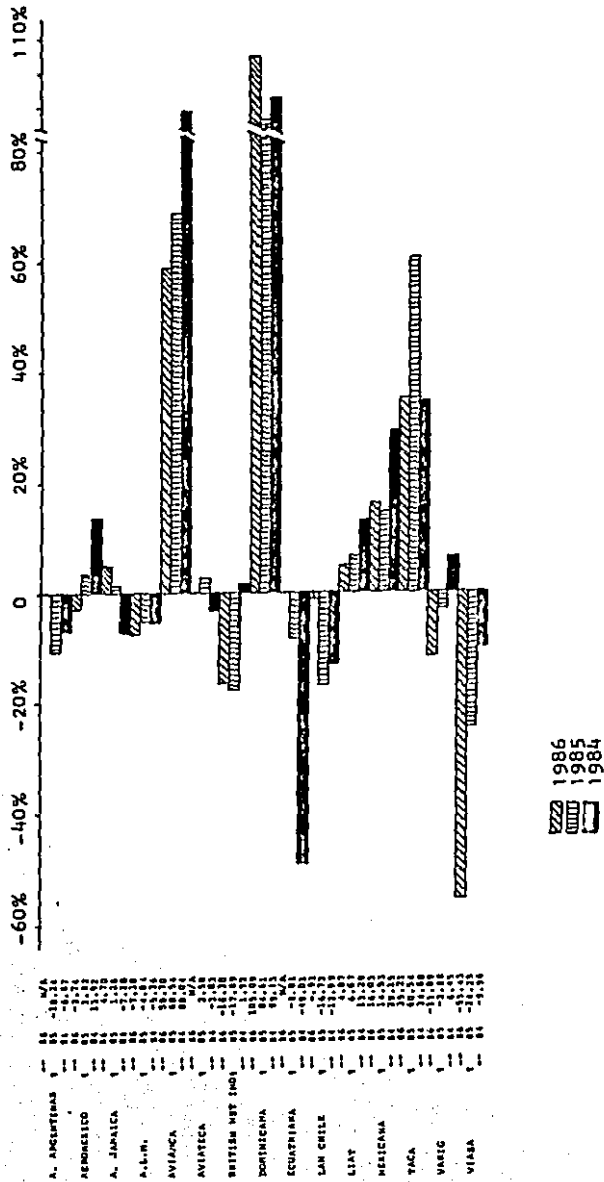


1986
 1985
 1984

Gráfica No. 12
Aerolíneas de Latino América
Curvas de Responsabilidad Civil
Periodos 1984, 1985 y 1986



Gráfica No. 13 Aerolíneas de Latino América
Diferencias Porcentuales de Responsabilidad Civil



Las tablas 24 y 26, "Tarifas de Casco" y "Tarifas de Responsabilidad Civil" respectivamente, nos hablan de la labor de los corredores en beneficio de sus clientes, esto es, como ya hemos mencionado, podemos comparar aquí el incremento que según la curva debía haber tenido la aerolínea tanto para 84-85 como para 85-86 y compararlo con los reales de estos mismos años.

De las tablas 25 y 27, "Pronósticos de 1987" (Casco y R.C. respectivamente), observamos cuales serán, según nuestra proyección los incrementos de la curva para 1987. Podemos concluir que el incremento de Cascos de 84 a 85 varió entre el 1% a mayor valor y 26% a menor valor de AFV, y en el Casco de Norte América, los incrementos fueron inversos y variaron entre un 6% y un 20%, los incrementos vuelven a tener el mismo comportamiento que para 84-85; cuando se trata de nuestro pronóstico ajustado, el cual tiene una variación de incrementos de entre 5% y 14%.

De la tabla 27, podemos ver que los incrementos son directamente proporcionales y, se comportan igual en cada año, esto es, a menor valor menor incremento y a mayor valor de RPM, mayor incremento. Los incrementos tienen una fluctuación muy cerrada, la variación de 84 a 85 está entre 32% y 34%, la de 85 a 86 entre 46% y 53% y nuestro pronóstico ajustado entre 19% y 20%.

Las gráficas 14 y 15 "Curva de Pronóstico de Cascos" y "Curva de Pronóstico de Responsabilidad Civil", nos muestran el comportamiento del pronóstico ajustado para 1987 de las coberturas de Casco y R.C. respectivamente para Latino América, con respecto a las curvas obtenidas para 1984, 1985 y 1986.

TABLA NO. 24

ANALISIS DE TARIFAS DE CASO
AEROLINEAS DE LATINO AMERICA

AEROLINEA	TARIFA	ERROR	TARIFA	ERROR	TARIFA	ERROR	INC CVA	INC RAL	INC CVA	INC RAL
	CVA 86	CVA/RAL	CVA 92	CVA/RAL	CVA 84	CVA/RAL	85-86	85-86	84-85	84-85
A JAMAICA	1.3789	-31.11	1.7858	-35.85	1.6455	-33.04	7.24	15.15	23.01	17.86
A.L.N.	1.4984	-29.35	1.6175	-25.82	1.2209	-22.93	5.06	6.69	32.48	27.52
AEROMEXICO	0.9483	75.56	0.8648	78.06	0.7679	95.32	11.97	19.39	12.62	2.67
AEROPERU	1.8488	12.06	1.8956	2.56	1.5187	19.73	2.51	17.00	33.73	14.55
ARGENTINAS	0.9328	21.11	0.8386	21.92	0.7591	26.46	11.23	10.50	10.47	6.51
AVIANCA	1.0659	127.03	0.9761	125.38	0.8219	155.49	9.70	10.00	18.76	4.76
AVIATECA	2.2619	16.71	2.4055	-0.23	1.7148	-5.94	-5.97	10.00	40.28	48.79
BAHAMAS A	1.5521	-4.97	1.4182	-8.77	1.1682	-11.42	9.42	13.90	21.43	25.12
BRITISH W I	1.1680	-32.21	1.0870	-33.46	0.8590	-20.84	7.95	10.00	25.96	5.88
DOMINICANA	1.7311	25.55	1.6618	19.74	1.5947	22.29	4.17	16.18	4.21	2.05
ECUATCAIANA	1.3468	65.10	1.7747	54.75	1.3862	49.28	4.18	11.00	35.87	41.03
LAN-CHILE	1.3504	22.18	1.4444	-7.21	1.1384	5.41	-6.51	14.58	26.88	20.00
LIAT	1.6328	-2.33	1.6628	-12.80	1.3659	-1.91	-1.80	10.00	21.74	8.21
MEXICANA	0.9239	-9.53	0.8291	-8.34	0.7157	0.58	11.43	10.00	15.84	5.56
TACA	1.4728	52.76	1.3792	53.56	1.3615	50.56	6.74	6.18	1.34	3.37
VARIG	0.8134	-0.44	0.7523	-5.67	0.8662	-7.71	8.12	14.62	12.92	14.91
VASP	1.0823	67.69	0.9848	67.55	0.7901	107.77	9.90	13.00	24.64	2.48
VIASA	1.2877	-12.45	1.0446	-1.90	0.9073	4.69	23.25	10.00	15.15	7.99

ERROR CVA/RAL * DIFERENCIA PORCENTUAL DE LAS TARIFAS
OBTENIDAS DE LA CURVA Y LA REAL

INC CVA * INCREMENTO DE LA TARIFA DE CURVA DESEG EL VALOR
AFV FIJO DE CADA AEROLINEA CADA AÑO

TABLE NO. 25

PROMOSTICO DE CASOS 1967
AEROLINEAS DE LATINO AMERICA

AFV	CVA 64 CVA 65 CVA 66			PROMOSTICOS 67		INC 1 64-65	INC 2 65-66	INC 3 66-67L	INC 4 66-67A
	TARIFA	TARIFA	TARIFA	LINEAL	AJUSTE				
A	2.9049	4.5698	4.3052						
F	-0.2158	-0.7621	-0.7369						
100	1.0753	1.5496	1.4401	1.6529	1.6303	25.43	6.77	14.78	13.21
300	0.7598	0.8946	0.9818	1.0974	1.0247	16.43	10.99	11.77	10.48
1000	0.6342	0.7377	0.8325	0.9198	0.9100	12.76	12.85	10.49	9.31
1500	0.5994	0.6633	0.7559	0.8294	0.8210	10.66	13.96	9.77	8.61
2000	0.5633	0.6151	0.7059	0.7707	0.7632	9.20	14.76	9.18	8.12
2500	0.5368	0.5802	0.6694	0.7281	0.7212	8.08	15.37	8.77	7.74
3000	0.5161	0.5531	0.6410	0.6950	0.6886	7.17	15.99	8.42	7.43
3500	0.4992	0.5312	0.6179	0.6661	0.6621	6.41	16.32	8.12	7.15
4000	0.4851	0.5129	0.5966	0.6457	0.6401	5.73	16.71	7.87	6.93
4500	0.4729	0.4973	0.5820	0.6263	0.6211	5.16	17.03	7.65	6.72
5000	0.4623	0.4833	0.5676	0.6099	0.6048	4.65	17.32	7.45	6.55
5500	0.4529	0.4715	0.5549	0.5952	0.5903	4.17	17.61	7.26	6.38
6000	0.4444	0.4612	0.5425	0.5821	0.5774	3.76	17.84	7.10	6.24
6500	0.4368	0.4516	0.5312	0.5702	0.5657	3.37	18.07	6.92	6.10
7000	0.4299	0.4429	0.5219	0.5596	0.5552	3.00	18.29	6.81	5.97
7500	0.4235	0.4350	0.5154	0.5499	0.5456	2.72	18.48	6.69	5.86
8000	0.4177	0.4277	0.5075	0.5408	0.5366	2.55	18.66	6.56	5.73
8500	0.4122	0.4210	0.5003	0.5326	0.5285	2.13	18.84	6.46	5.64
9000	0.4072	0.4147	0.4935	0.5248	0.5208	1.84	19.00	6.34	5.53

PROMOSTICO 1967				
TIPO	CURVA	A	B	R2
LINEAL	GEOMETRICA	5.3537	-0.2551	0.9999
AJUSTE	GEOMETRICA	5.2466	-0.2537	0.9999

AFV - EN MILLONES DE DOLARES
TARIFA - \$ DE AFV

TABLA NO. 24

ANALISIS DE TARIFAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL
AEROLINEAS DE LATINO AMERICA

AEROLINEA	TARIFA CVA 82	ERROR CVA/RAL	TARIFA CVA 85	ERROR CVA/RAL	TARIFA CVA 84	ERROR CVA/RAL	INC CVA 82-86	INC RAL 83-84	INC CVA 84-85	INC RAL 84-85
A JAMAICA	1.1937	4.70	0.8812	1.28	0.8627	-7.20	35.46	40.06	32.97	45.12
A.L.M.	2.0051	-7.03	1.5926	-4.54	1.1325	-5.36	33.44	30.09	32.68	35.40
AEROMEXICO	0.8220	-2.74	0.3944	3.82	0.3225	13.92	57.71	47.74	22.29	11.43
ARGENTINAS			0.4612	-10.24	0.3687	-6.87			23.09	20.52
AVIANCA	0.7750	5.87	0.5458	68.54	0.4148	88.04	41.99	33.70	31.58	17.95
AVIATECA			2.1445	2.58	1.5872	-5.03			35.11	42.92
BRITISH W I	1.0941	-16.30	0.7672	-17.89	0.5769	1.92	41.31	44.05	32.99	7.14
DOMINICANA	1.3652	105.09	1.0291	84.61	1.1325	89.13	32.66	47.37	-9.13	-11.30
ECUATORIANA			0.9933	-8.01	0.7838	-49.01			26.72	128.56
LAN-CHILE	1.4076	-0.91	1.9327	-16.73	0.7822	-12.99	36.30	52.21	32.03	26.36
LEAF	3.6711	4.87	2.6032	6.57	3.9694	13.29	40.75	39.36	32.44	24.74
MEXICANA	0.5450	16.03	0.3604	14.53	0.2926	29.15	48.66	50.60	25.29	11.11
TACA	1.7749	35.21	1.2258	60.54	0.6442	34.50	44.80	21.95	27.13	51.62
VARIZ	0.6085	-11.89	0.4216	-2.88	0.3394	6.45	44.33	30.93	24.22	13.31
VIASA	1.0341	-15.43	0.7483	-24.25	0.5627	-9.96	36.19	-18.71	32.98	11.70

ERROR CVA/RAL = DIFERENCIA PORCENTUAL DE LAS TARIFAS
OBTENIDAS DE LA CURVA Y LA REAL

INC CVA = INCREMENTO DE LA TARIFA DE CURVA DADO EL VALOR
RPM FIJO DE CADA AEROLINEA CADA AÑO

TABLA NO. 27

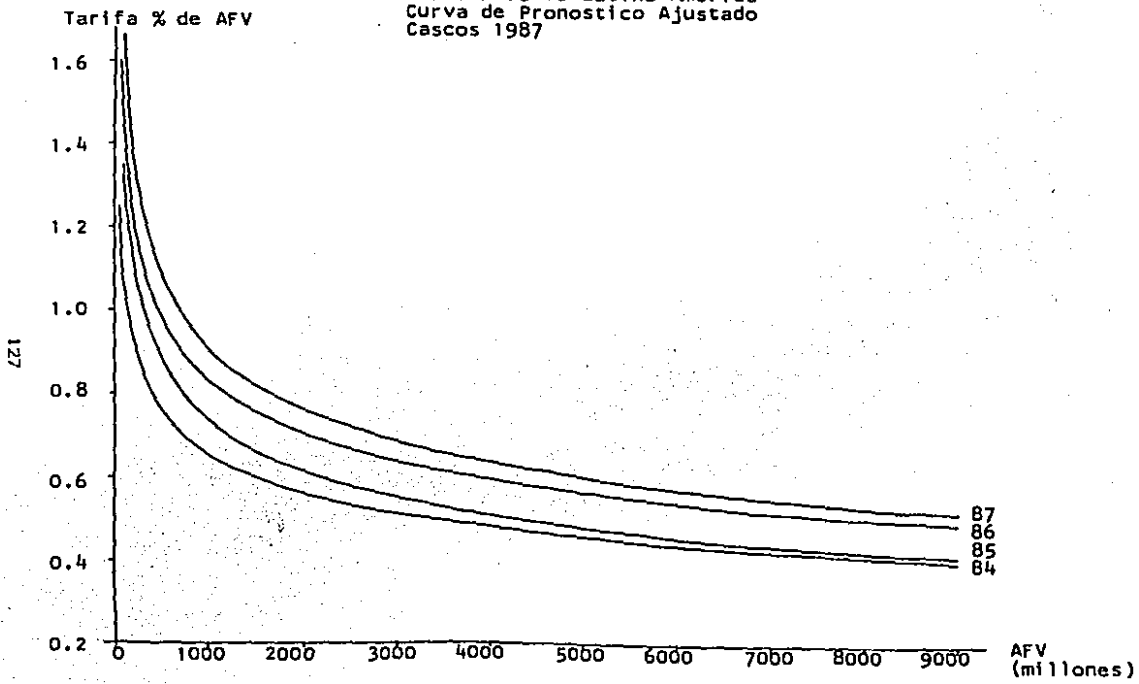
PRONOSTICO DE RESPONSABILIDAD CIVIL 1987
AEROLINEAS DE LATINO AMERICA

		CVA B4	CVA B5	CVA B6							
		A	B	C							
		12.4800	16.4308	22.4875							
		B	-0.4346	-0.4332	-0.4239						
						PRONOSTICOS B7		INC %	INC %	INC %	INC %
RPM	TARIFA	TARIFA	TARIFA	TARIFA	LINEAL	AJUSTE	84-85	85-86	86-87A	86-87A	
1000	0.6200	0.8242	1.2038	1.4665	1.4362	32.94	46.06	21.82	19.31		
5000	0.3081	0.4104	0.6086	0.7429	0.7274	33.20	48.29	22.07	19.32		
10000	0.2279	0.3040	0.4537	0.5543	0.5426	33.39	49.24	22.17	19.59		
15000	0.1911	0.2550	0.3620	0.4669	0.4571	33.44	49.80	22.23	19.66		
20000	0.1686	0.2251	0.3282	0.4136	0.4049	33.51	50.24	22.29	19.72		
25000	0.1521	0.2044	0.3077	0.3763	0.3683	33.51	50.54	22.29	19.69		
30000	0.1414	0.1889	0.2848	0.3484	0.3410	33.57	50.77	22.33	19.73		
35000	0.1322	0.1767	0.2668	0.3265	0.3196	33.66	50.95	22.38	19.79		
40000	0.1248	0.1667	0.2521	0.3085	0.3020	33.57	51.23	22.37	19.79		
45000	0.1186	0.1584	0.2392	0.2935	0.2873	33.56	51.39	22.37	19.81		
50000	0.1132	0.1514	0.2294	0.2809	0.2749	33.75	51.52	22.45	19.83		
55000	0.1087	0.1453	0.2203	0.2697	0.2640	33.67	51.62	22.42	19.84		
60000	0.1046	0.1399	0.2123	0.2600	0.2548	33.75	51.75	22.47	19.89		
65000	0.1010	0.1351	0.2052	0.2513	0.2459	33.74	51.99	22.47	19.83		
70000	0.0978	0.1308	0.1985	0.2436	0.2384	33.79	52.06	22.47	19.86		
75000	0.0949	0.1270	0.1931	0.2365	0.2315	33.83	52.05	22.48	19.89		
80000	0.0923	0.1235	0.1879	0.2302	0.2253	33.80	52.15	22.51	19.90		

		PRONOSTICO 1987			
TIPO	CURVA	A	B	C	R2
LINEAL	GEOMETRICA	27.1614	-0.4226	0.9999	
AJUSTE	GEOMETRICA	25.8263	-0.4228	0.9999	

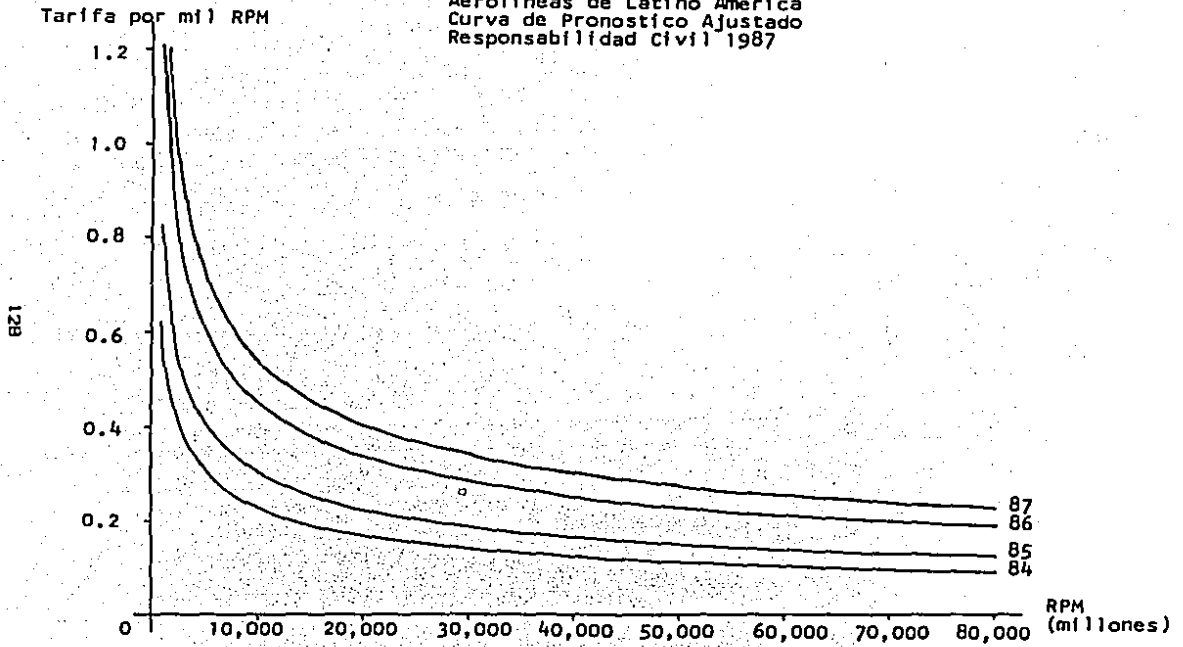
RPM - EN MILLONES DE MILLAS
TARIFA - POR MIL RPM

Gráfica No. 14
Aerolíneas de Latinoamérica
Curva de Pronóstico Ajustado
Casos 1987



127

Gráfica No. 15
Aerolíneas de Latino América
Curva de Pronóstico Ajustado
Responsabilidad Civil 1987



Análisis de las Aerolíneas Mexicanas.

Incluimos únicamente las aerolíneas más competitivas, siendo estas Mexicana y Aeroméxico.

Mexicana. Esta aerolínea hasta 1985 tenía un record impecable, en pocas palabras tenía más de 15 años sin sufrir un accidente grave. Posteriormente durante el año de 1986 y lo que va de 1987, ha tenido algunos problemas, como son el accidente en ruta a Puerto Vallarta, en Mayo de 1986; algunas fallas de turbinas de las que un par se han incendiado, trenes de aterrizaje que no funcionan, etc. Como si de un día para otro todos los defectos comenzaran a salir, esto sencillamente se puede deber a: excesos de confianza del personal, a deterioro de los equipos, fallas de mantenimiento, etc.

Otro factor que ha afectado el funcionamiento de esta aerolínea es la estatización del manejo administrativo ocurrida en 1983, paralelamente, se ha incurrido en un decremento del nivel de servicio otorgado, debido a que cada día es más difícil, para las aerolíneas latinoamericanas, renovar su flota, esto es reflejo del deterioro y antigüedad del equipo en funcionamiento actualmente.

Dado este marco de acontecimientos, se puede decir que la experiencia de esta aerolínea ha sido muy buena, por lo cual merecidamente como se ve en las Tablas 24 y 26, su diferencia porcentual con la Curva de Cascos de 84, 85 y 86 ha sido de 0.58%, -8.34% y -9.53% respectivamente, lo cual nos indica que en lo que respecta a esta cobertura se encuentra dentro de las ocho mejores de Latino America, ahora bien, con respecto a R.C., su diferencia porcentual ha sido de 29.15%, 14.53% y 16.03%, de lo que se desprende que es una aerolínea promedio, pero debido al record general que tiene, en nuestra opinión personal debería tener estos últimos porcentajes en un nivel negativo, como en el caso de Cascos.

Así mismo esta aerolínea, debería ser comparable con cualquier aerolínea Norte Americana, ya que su servicio abogdo es bueno y en ocasiones mejor que el de algunas compañías Americanas.

Aeroméxico. Esta es una aerolínea con una regular reputación en el mercado; realmente, es mucho mejor que el promedio general de aerolíneas Latino Americanas, la cual ha tenido siniestros fuertes, en plazos no mayores de cuatro años.

Su flota de aeronaves tipo DC-9 no son de mucha ayuda, ya que como es sabido en el mercado de aviación, esta aeronave es la que tiene la peor visibilidad de todas, dicho esto, el siniestro ocurrido a fines de 1986 en Los Angeles, California, E.U.A. y el que pudo suceder unas semanas después en el mismo lugar, fueron en ambos casos, este tipo de problema, agudizado a fallas de la torre de control.

En la tabla 24, la diferencia porcentual de la tarifa de Cascos para 84, 85 y 86 es de 95.32%, 78.06% y 75.56% respectivamente, como podemos observar ha habido una mejoría, pero no lo suficiente. Ahora bien, con respecto a R.C. de la tabla 26 obtenemos que las diferencias porcentuales son de 13.92%, 3.82% y -2.74%, lo cual nos habla de una gran mejoría dentro de esta cobertura, también nos indica que en este caso está muy bien asegurada actualmente, ya que tiene un costo inferior al que marca la media general.

Conclusiones:

Esperamos que el incremento que sufran ambas para 1987, sea de acuerdo al pronóstico que se estableció en las tablas 25 y 27 para Casco y R.C. respectivamente, sin embargo, existe la atenuante de los siniestros ocurridos a ambas aerolíneas antes de sus renovaciones de 1987, los cuales influirán en forma definitiva en los costos de estas coberturas.

En resumen, ambas aerolíneas están más o menos dentro de los márgenes aceptables. Comparándolas con otras aerolíneas, podemos decir que son unas de las diez mejores de Latino América, también, que son mejores que algunas Norte Americanas; pero definitivamente, necesitan convencer a los suscriptores de que son mejores de lo que ellos piensan que son. Esto solo se puede lograr, si el corredor está convencido de que el negocio que está llevando al mercado, es de lo mejor y busca el beneficio de su cliente antes que el suyo.

Análisis de las Curvas del Mundo en 1986.

Para el análisis de estas curvas, el proceso fue el mismo que hemos utilizado para la obtención de la mejor aproximación del comportamiento durante 1986, de cada una de las 7 regiones que establecimos; esto es, se hizo una primera aproximación y se eliminaron los datos más dispersos para obtener una segunda aproximación con un nivel de confianza mayor al obtenido en la primera observación. Para el caso de la curva mundial, nos limitamos a la obtención de la curva de ajuste con todos los datos en la primera observación, en este caso no eliminamos datos, ya que, únicamente pretendemos conocer el comportamiento medio de todas las observaciones, y compararlo contra el de cada región independiente.

Como se puede analizar en la tabla no. 28 "Resultados de las Aproximaciones de Cascos", y en la tabla no. 29 "Resultados de las Aproximaciones de Responsabilidad Civil"; los rangos del nivel de confianza para Cascos varían entre el 75% y el 95% y la curva mundial tiene un nivel del 60.19%, en el caso de R.C. variaron entre el 75% y el 99%, siendo el nivel de la mundial de 63.87%, como podemos ver, comparativamente, el nivel de confianza de las aproximaciones a curvas de ajuste es más alto para R.C. que para Cascos, lo cual nos demuestra que existe una mayor dispersión de las tarifas en la cobertura de Cascos comparativamente a la mostrada para R.C.

Aquí mismo, esto se refleja en las gráficas 16 y 17 "Curvas de Casco y Responsabilidad Civil del Mundo en 1986"; en la gráfica 16, la cual muestra las curvas de Casco, podemos ver que la dispersión de las curvas respecto a la mundial es mayor que la presentada en la gráfica 17, la cual muestra las curvas de R.C.

De la gráfica 16, se desprende que las coberturas de Casco más caras están repartidas entre: Latino América, África, Medio Oriente y Lejano Oriente; siendo a su vez las más baratas Norte América y Pacífico Sur. Al analizar la gráfica 17, vemos que la cobertura de R.C. más cara es Norte América y las más baratas son: África, Latino América, Pacífico Sur y Europa. Podemos entonces concluir, que efectivamente el costo de R.C. en Norte América, es muy elevado debido a la facilidad de obtener altos niveles de costos de reclamaciones, que como mencionamos anteriormente, se debe a que es relativamente fácil el generar una demanda por daños y perjuicios contra una aerolínea. Esta facilidad, no se da en Latino América en

TABLA NO. 26

TABLA DE RESULTADOS DE LAS APROXIMACIONES A CURVAS DE AJUSTE
PARA CASOS DEL MUNDO DURANTE 1986

AREA:	NORTE AMERICA	LATINO AMERICA	EUROPA	MEDIO ORIENTE	AFRICA	LEJANO ORIENTE	PACIFICO SUR	MUNDO
CURVA	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	LOG.	GEOM.
A	5.6801	4.3072	3.7577	28.7179	11.873	13.8048	1.309	12.3179
B	-0.3589	-0.238	-0.2657	-0.4621	-0.3657	-0.3951	-0.1298	-0.4234
R2	0.9495	0.7923	0.9096	0.8567	0.7526	0.8621	0.8406	0.6019
K	27	18	22	12	15	12	5	111
ESTADISTICOS								
DESV. EST. x	590.28	165.58	502.54	1125.51	328.93	520.27	453.35	
DESV. EST. y	0.035	0.2459	0.0819	0.3136	0.6947	0.2175	0.0631	
ESTADISTICOS DE DATOS NO ELIMINADOS								
DAPx	383.53	110.35	320	615.01	159.55	344.33	350.04	
DAPy	0.0298	0.1962	0.0658	0.2912	0.5578	0.1739	0.0519	
EAPx	0.0128	0.0592	0.0302	0.06	0.0814	0.0568	0.0957	
EAPy	1.0304	1.3112	1.1005	1.3267	2.1014	0.9706	0.458	
Nne	15	19	12	7	9	7	4	
ESTADISTICOS DE DATOS ELIMINADOS								
DAPx	1576.82	337.81	450.8	1150.95	732.41	4233.46	618.47	
DAPy	0.1336	0.7731	0.4579	1.3315	2.2447	0.2802	0.2	
EAPx	0.7488	7.9854	4.1657	1.3926	16.1595	0.9669	3.6897	
EAPy	0.2493	0.6062	0.4241	0.5733	1.3502	0.3691	0.451	
Ne	12	8	10	5	6	5	1	
ESTADISTICOS PROMEDIADOS								
DAPx	913.87	211.44	379.46	838.31	358.09	1964.8	403.74	
DAPy	0.0739	0.5964	0.244	0.7247	1.2324	0.2181	0.0815	
EAPx	0.3399	3.582	1.8527	0.6153	6.5176	0.4325	0.8105	
EAPy	0.6832	0.9779	0.793	1.0126	1.5009	0.72	0.4566	

Gráfica No. 16
Curvas de Casco del
Mundo en 1986

Símbología:

- LA Latino America
- MO Medio Oriente
- AF Africa
- LO Lejano Oriente
- EU Europa
- NA Norte America
- PS Pacifico Sur

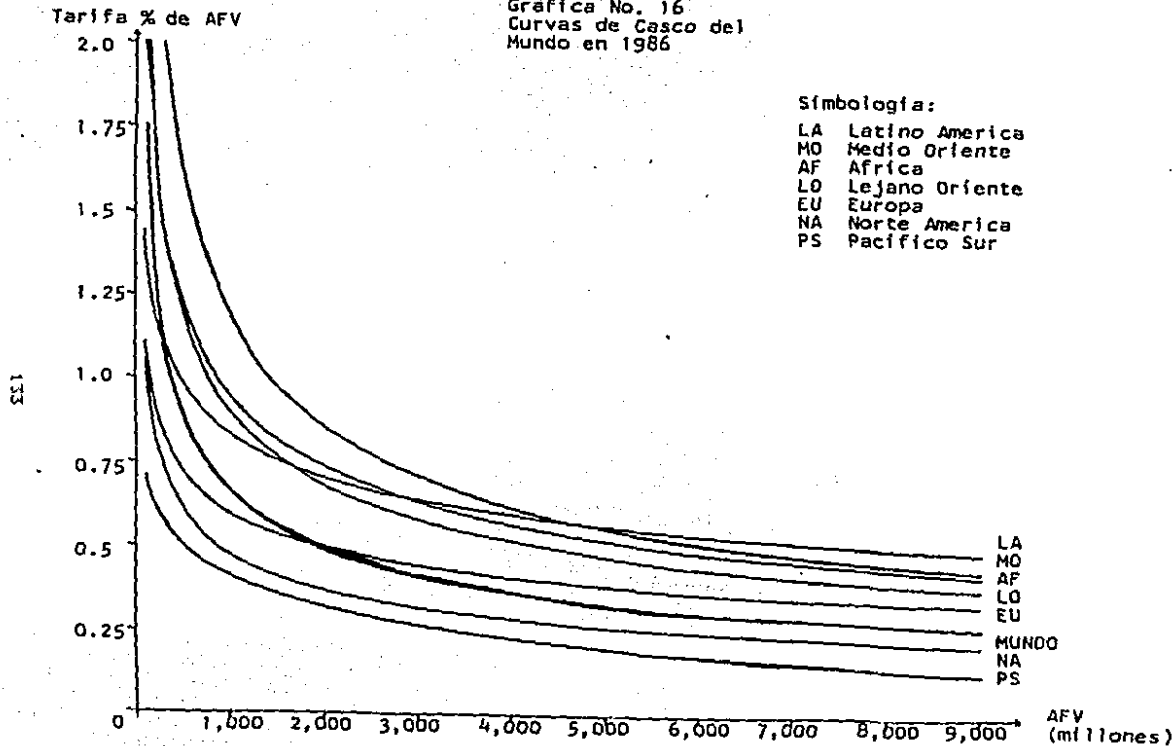
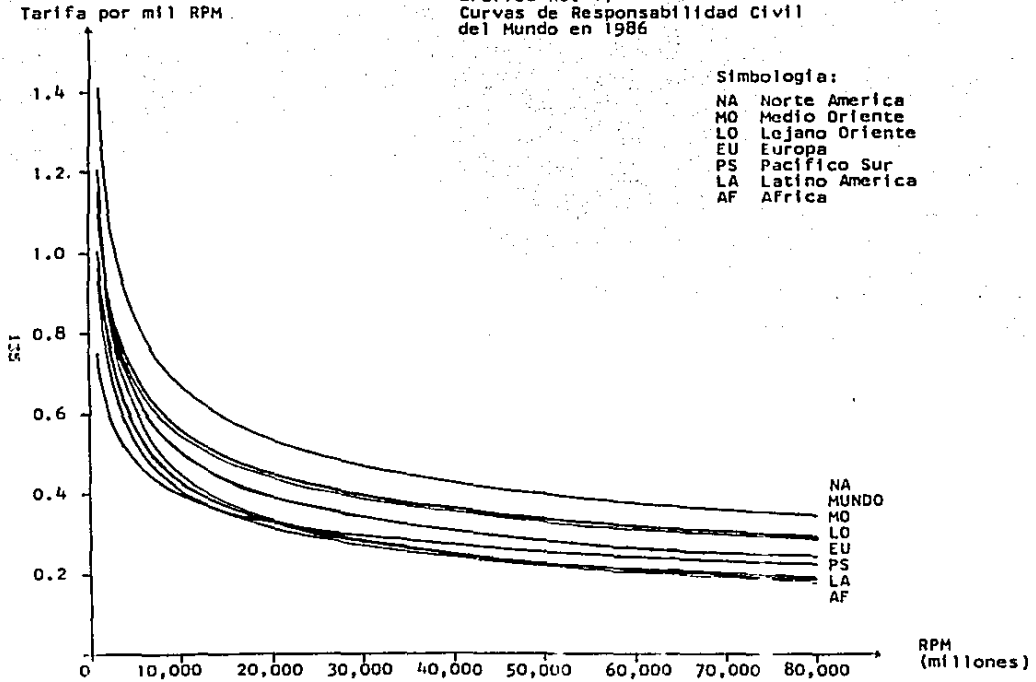


TABLA NO. 19

TABLA DE RESULTADOS DE LAS APROXIMACIONES A CURVAS DE AJUSTE
PARA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL MUNDO DURANTE 1986

AREA:	AMERICA AMERICA	LATINO AMERICA	EUROPA	MEDIO ORIENTE	AFRICA	LEJANO ORIENTE	PACIFICO SUP	MUNDO
CURVA	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.	GEOM.
A	12.9433	22.4875	5.0322	9.4658	13.2012	13.6374	16.5265	9.9966
B	-0.3211	-0.4238	-0.2749	-0.3083	-0.3762	-0.3571	-0.3947	-0.3121
R2	0.9888	0.964	0.8073	0.7544	0.79	0.9684	0.9894	0.8387
N	23	12	16	10	10	8	5	86
ESTADISTICOS								
DESV.EST.x	4670.7	987.59	1308.72	1647.85	795.57	303.6	1044.14	
DESV.EST.y	0.05	0.0993	0.055	0.1389	0.1284	0.0163	0.0321	
ESTADISTICOS DE DATOS NO ELIMINADOS								
DAPx	2242.64	595.32	1040.69	1398.24	476.7	241.63	880.09	
DAPy	0.0396	0.0815	0.0508	0.1125	0.1008	0.0121	0.0292	
EAPx	0.9117	0.0236	0.0309	0.0752	0.047	0.0098	0.0297	
EAPy	0.6378	0.4842	0.8401	0.7742	0.6409	0.0884	0.1908	
Nne	13	7	10	8	6	5	4	
ESTADISTICOS DE DATOS ELIMINADOS								
DAPx	23032.15	2311.28	10218.51	2587.47	2443.91	7364.49	2887.2	
DAPy	0.1616	0.6529	0.2213	0.5863	0.6783	0.4979	0.15	
EAPx	0.8579	1.7302	3.3107	4.1357	3.1771	1.8297	0.4893	
EAPy	0.2586	0.5414	0.4135	0.6124	0.6894	0.4258	0.2213	
Ne	10	5	8	4	4	3	1	
ESTADISTICOS PROMEDIADOS								
DAPx	11281.67	1310.3	5119.72	1873.93	1263.58	2912.7	1281.51	
DAPy	0.0926	0.3196	0.1266	0.302	0.3318	0.1905	0.0534	
EAPx	0.3796	0.7347	1.4886	1.6997	1.299	0.6923	0.1176	
EAPy	0.4729	0.508	0.6505	0.7095	0.6603	0.2149	0.1969	

Gráfica No. 17
Curvas de Responsabilidad Civil
del Mundo en 1986



la misma escala, a lo cual debemos añadir que de suceder, el costo sería inferior al obtenido en Norte América.

Si recordamos la tabla no. 1, podemos ver que se justifica la relación de costos de las coberturas de Cascos según la zonas que establecimos, que como recordaremos cada una de ellas tiene diferentes dificultades y factores, que hay que evaluar al establecer las tarifas del seguro. De ambas gráficas podemos desprender que el grupo Europeo tiene un comportamiento medio en ambos casos, a la vez que sus curvas de Casco y R.C. se asemejan mucho a la mundial, podemos decir que, tanto el grupo Europeo como el Norte Americano, son generalmente los primeros en recibir y resentir los cambios en las coberturas, ya que se considera que estos dos grupos marcan el paso del desarrollo de la aviación comercial. También debemos mencionar que estos dos grupos son los que marcan el desarrollo de las coberturas de seguros, ya que es en estas zonas donde se encuentran las principales Compañías de Seguros que efectúan seguros de aviación.

CONCLUSION Y OPINION PERSONAL

En resumen, a través de esta tesis, se han mencionado: Primeramente, cuales son los tipos de procesos de seguro, los cuales son el seguro directo y el reaseguro.

Segundo, mencionamos tambien en cuanto al reaseguro, los tipos de reaseguro proporcional y no-proporcional.

Tercero, mencionamos los tipos mas comunes de seguro dados para una aerolínea comercial, siendo estos: Responsabilidad Civil, Cascos, Guerra y Secuestro, Accidentes Personales y Carga, de las cuales tambien dimos una breve descripción de la cobertura y del contenido de la póliza de seguro.

Cuarto, mencionamos la forma mas común de proposición de seguro llamada "Slip", y se dan algunos ejemplos de otras formas de proposición. A su vez, mencionamos el tipo de información mas común y relevante, que debe ser incluida en una proposición de seguro.

Quinto, por último mencionamos algunos de los factores que afectan la cotización del seguro, y realizamos el estudio del comportamiento de dichas tarifas de seguro.

Como hemos podido dilucidar, existen muchos factores mesurables y no mesurables, que afectan directamente en la cotización del seguro. Sabemos tambien, que cada uno de ellos es analizado y evaluado por el suscriptor al establecer su tarifa y participación en el negocio.

Concluimos que aun falta mucha experiencia para poder determinar matemáticamente el grado en que cada uno de estos factores no asegurables, afecta el riesgo que se está proponiendo, con lo cual se podría determinar por medio de fórmulas matemáticas la tarifa que se impondrá al riesgo. Por ejemplo, el día en que podamos dar un valor numérico al grado en que afectan a un riesgo determinado, las condiciones climáticas lógicas, las condiciones políticas y sociales, así como las condiciones geográficas de las áreas de operación; ese día podremos entonces establecer modelos matemáticos que nos indiquen la tarifa para cada riesgo.

Del ejemplo anterior, podemos ver, que realmente aun no se tiene suficiente experiencia, de como cada factor afecta un riesgo determinado. Otra razón de esta falta de experiencia, es el hecho de que el desarrollo tecnológico de la aviación comercial ha sido sumamente rapido en relación al tiempo transcurrido desde su inicio; y la experiencia que se ha obtenido de cada etapa de este desarrollo es pobre. Si comparamos este desarrollo contra el de la navegación marítima, podemos ver que este último ha sido lento contra el tiempo transcurrido desde su inicio, igualmente podríamos compararlo con los automóviles, en los cuales tambien el desarrollo ha sido rápido, pero simplemente hay muchos mas casos de observación y experiencia que en la aviación.

Del análisis del comportamiento de las tarifas podemos decir que, los pronósticos que hemos elaborado para 1987 para los grupos de Norte América y Latino América, en las coberturas de Casco y R.C., son no comprobables, debido a que solamente obteniendo la información de las tarifas y valores de AFV y RPM de 1987, podríamos compararlos y demostrar así que tan bueno fue el pronóstico elaborado, la información de 1987 no es asequible sino hasta principios de 1988, pero es de creerse que este pronóstico nos puede dar una excelente idea de en que región, alrededor de la curva pronosticada, se debe encontrar la tarifa de una aerolínea determinada para el año de 1987.

Por otro lado, no sabemos que factores de evaluación no utilizados anteriormente estén tomando en cuenta hoy en día los suscriptores, o si bien, han comenzado a dar mas peso a algunos factores, los cuales anteriormente eran subevaluados; estos cambios de evaluación por parte de los suscriptores crean cambios en la práctica de suscripción, colocación y cotización del negocio de seguros de aviación.

En cuanto al análisis de las curvas, sabemos que el costo del seguro de R.C. es mas alto que el costo del seguro de Casco. Conjuntamente, hemos visto que las aerolíneas que se encuentran mas alejadas de la curva, realmente son las que tienen una excelente reputación o una muy pobre. Así mismo, hemos podido observar que el costo depende mucho del área donde se encuentra la base de una aerolínea, tanto como de los orígenes de la zona y de las condiciones de operación.

Podemos decir que, este análisis nos ha dado una muy buena idea, del comportamiento de las tarifas de seguro de Casco

y R.C. para aerolíneas comerciales, a su vez, este análisis nos ha dado un marco de comparación, para poder definir, que tan bien o que tan mal, está una aerolínea comparada contra el comportamiento medio de las aerolíneas de su zona.

Por otro lado, hemos también podido determinar, que tan bueno ha sido, el beneficio obtenido por los corredores con respecto al costo de seguro de las aerolíneas, al cotizar y colocar la renovación de los contratos de seguro en el mercado. Debemos tener en cuenta que, no siempre el incremento en el costo del seguro se debe a un mal trabajo por parte del corredor, sino que también interviene en gran parte el resultado obtenido por los suscriptores, de ese contrato, durante el período anterior.

La situación del mercado de seguros de aviación, en México, no es del todo competitiva, este mercado está regulado, por la actividad de dos empresas, que son: Aseguradora Mexicana y el Pool de Aviación. La primera, tiene contratos de retención muy amplios y controla por decreto presidencial, los seguros de aviación de todas las instituciones del gobierno, las primas que maneja actualmente son aproximadamente 40 millones de dólares americanos; esta empresa a su vez controla el seguro de las aerolíneas Mexicana y Aeroméxico.

La segunda empresa, el Pool, que es controlado por la compañía Reaseguros Alianza S.A., es una conjunción de las compañías privadas de seguros, para la obtención de mejores términos y condiciones en el mercado, que beneficien así a los pequeños operarios del país.

Podemos decir que no existe una real competencia en el mercado, y que algunos de los costos de seguro que se establecen para estos operarios son ficticios, esto es, el costo para un operario X, sería directamente en el mercado internacional, mas elevado que el que darían ambas compañías. Por otro lado, la compañía nacional, generalmente cotiza por debajo del Pool, lo cual reduce mas los costos, pero no necesariamente le brinda ganancias a la empresa.

Con respecto al Pool, podemos decir, que es necesario que sea integrado un sistema de cómputo, capaz de controlar tanto la información de suscripción, como las primas y siniestros ocurridos, de cada cuenta en particular. con lo cual, habría una capacidad mas amplia de negociación y servicio, tanto con el asegurado, como con el mercado reasegurador.

Se ha visto, que existen corporaciones que prefieren integrar el costo de sus seguros, a sucursales en el extranjero, olvidando que la Ley General de Instituciones de Seguros, la cual establece en una de sus primeros artículos que todas las instituciones establecidas en México deben estar aseguradas por instituciones nacionales. Otro factor que debería ser vigilado por la SHCP, para evitar esta situación, es el manejo contable en los estados de resultados de los costos de seguros. Por otro lado, esta decisión provoca a la empresa un costo en su balance el cual no podrá deducir de impuestos posteriormente.

Esta decisión se da porque las compañías consideran que el servicio y costos que pueden obtener en México no son adecuados para su operación, también consideran que en las compañías de seguros mexicanas no hay personal con los suficientes conocimientos técnicos para manejar este tipo de seguros.

APENDICE A

Listado del Programa para aproximación de curvas de ajuste y cálculos de diferencias, errores y desviaciones de las curvas con respecto a los datos observados.

LLIST 10-430

```
10 HOME
20 VTAB (7): HTAB (8): PRINT "DATA ADJUSTMENT TO CURVES"
30 VTAB (8): HTAB (8): PRINT "AND CALCULATION OF VALUES"
40 VTAB (9): HTAB (8): PRINT "X GIVEN Y AND Y GIVEN X"
50 VTAB (12): HTAB (8): PRINT "RETURN TO START"; GET G9: HOME
60 DIM X(250),Y(250),Z(200),YD(200),RR(1),RE(200),YE(200),DE(250),DY(250)
80 VTAB (13): HTAB (16): INPUT "No. OF DATA TO INPUT ";M
85 IF M > 250 OR M < 1 GOTO 80
90 VA = 0
100 FOR I = 1 TO M
110 VTAB (18): HTAB (5): INPUT "GIVE X,Y ";XD(I),YD(I)
120 VTAB (20): HTAB (15): PRINT "DATA No. ";
130 NEXT I
140 HOME : HTAB (10): VTAB (7): PRINT "CHECK DATA"
150 FOR I = 1 TO M
160 ZA = 1 / 10: ZB = INT (ZA)
170 IF ZA = ZB THEN GET Z6: GOTO (80)
180 HTAB (5): PRINT "X" = "XD(I)"; HTAB (20): PRINT "Y" = "YD(I)
190 NEXT I
200 GET Z6
210 HOME : HTAB (5): VTAB (15): INPUT "ARE YOU MISSING DATA Y/N ";J98
220 IF J98 = "N" GOTO 260
230 IF J98 = "Y" GOTO 250
240 GOTO 210
250 GOSUB 1500: GOTO 140
260 VTAB (18): HTAB (5): INPUT "CHANGE ANY ? Y/N ";J28
270 IF J28 = "N" GOTO 310
280 IF J28 = "Y" GOTO 300
290 GOTO 260
300 GOSUB 1000: GOTO 140
310 FOR I = 1 TO M
320 X(I) = XD(I); Y(I) = YD(I)
330 NEXT I
340 GOSUB 2000
350 GOSUB 3000
360 IF Y6 = "N" GOTO 400
370 GOSUB 3200
380 IF JN6 = "Y" GOTO 350
390 GET J56: HOME
400 IF VA > 0 GOTO 500
410 VTAB (10): HTAB (15): INPUT "RECALCULATE ELIMINATING DATA Y/N ";J2R
420 IF J2R = "N" GOTO 450
430 IF J2R = "Y" GOTO 490
```

1

LIST 1140-2070

```
1140 VTAB (7): HTAB (5): PRINT J:; HTAB (10): VTAB (9): PRINT XD(1):; VTAB  
(9): HTAB (25): PRINT YD(1)  
1150 IF J#1 = "C" GOTO 1700  
1155 GZ = "A"  
1160 VTAB (11): HTAB (5): INPUT "EXCLUDE THIS SET Y/N ";ZC  
1170 IF ZC# = "Y" GOTO 1230  
1180 IF ZC# = "N" GOTO 1700  
1190 GOTO 1160  
1200 VA = VB + 1  
1210 IX(VA) = XD(1):Y(VA) = YD(1)  
1220 GOTO 1210  
1230 VB = VB + 1  
1240 IF VB > VC GOTO 1270  
1250 IE(VB) = ID(1):YE(VB) = YD(1)  
1260 GOTO 1210  
1270 VTAB (13): HTAB (5): INPUT "NO MORE ELIMINATION REDUCE/CONT. ";ZHF  
1280 IF ZHF = "C" THEN VB = VB - 1: GOTO 1700  
1290 IF ZHF = "R" THEN J = N: GOTO 1310  
1300 GOTO 1270  
1310 NEXT I  
1320 IF ZHF = "R" GOTO 1100  
1330 N = VA  
1340 RETURN  
1500 HOME : VTAB (5): HTAB (10): PRINT "ADD DATA"  
1510 VTAB (10): HTAB (25): INPUT "HOW MANY TO ADD ";AD  
1520 M = N + 1  
1525 J = 1  
1530 N = N + AD  
1540 FOR I = M TO N  
1550 VTAB (12): PRINT  
1560 VTAB (12): HTAB (5): INPUT "GIVE X,Y ";XD(1),YD(1)  
1570 VTAB (14): HTAB (25): PRINT "ADD, No. ";J  
1580 J = J + 1  
1590 NEXT I  
1600 RETURN  
2000 HOME : HTAB (10): VTAB (10): PRINT "CURVES CALCULATION"  
2010 SA = 0:SB = 0:SC = 0:SD = 0:SE = 0:SF = 0:SG = 0:SH = 0:SI = 0:SJ = 0  
2020 SK = 0:SL = 0:SM = 0:SN = 0:SO = 0:SP = 0:SQ = 0:SR = 0:SS = 0  
2030 POF I = I TO N  
2040 SA = SA + 1:(1:SB = SB + 1:(1)  
2050 SC = SC + (X(I)) ^ 2:(1:SD = SD + (Y(I) ^ 2)  
2060 SE = SE + (X(I)) + Y(I):(1:SF = SF + I LOG (X(I))  
2070 SG = SG + ( LOG (Y(I))):(1:SJ = SJ + ( LOG (X(I)) + Y(I))
```

LIST 2080-2465

```
2090 SK = SK + ( LOG (YY111) + XX(1)) * SL = SL + ( LOG (XX111) ) * LOG (YY111)
111
2090 SH = SH + ( LOG (XX(11) ^ 2) * S1 = S1 + ( LOG (YY111) ) ^ 21
2100 SR = S0 + (1 / YY(11)) * SR = SR + ((1 / YY(11)) ^ 2)
2110 SS = S5 + (XX(1) + 1) / YY(111)
2120 NEXT I
2130 SH = SA ^ 2 * SM = S5 ^ 2 * SD = SF ^ 2 * SP = SG ^ 2 * ST = S0 ^ 2
2140 HTAB (10); VTAB (12); PRINT "LINE"
2150 A1 = (150 + SC) - (SA + SE) / ((N + SC) - SM)
2160 B1 = (1M + SE) - (SA + SB) / ((N + SC) - SM)
2170 RR(1) = ((A1 + SB) + (B1 + SE) - (SM / M)) / (SD - (SM / M))
2180 HTAB (10); VTAB (13); PRINT "EXPONENCIAL"
2190 A2 = 2.718282 ^ ((150 + SC) - (SA + SK)) / ((N + SC) - SM)
2200 B2 = ((M + SK) - (SA + SB)) / ((M + SC) - SM)
2210 RR(2) = (( LOG (A2) ) * S6) + (B2 * SK) - (SP / M) / (S1 - (SP / M))

2220 HTAB (10); VTAB (14); PRINT "LOGARITMICA"
2230 A3 = ((SB + SM) - (SF + SJ)) / ((M + SM) - S0)
2240 B3 = ((M + SJ) - (SF + SB)) / ((M + SM) - S0)
2250 RR(3) = ((A3 + SB) + (B3 + SJ) - (SM / M)) / (SD - (SM / M))
2260 HTAB (10); VTAB (15); PRINT "GEOMETRICA"
2270 A4 = 2.718282 ^ ((150 + SM) - (SP + SL)) / ((M + SM) - S0)
2280 B4 = ((M + SL) - (SF + SB)) / ((M + SM) - S0)
2290 RR(4) = (( LOG (A4) ) * S6) + (B4 * SL) - (SP / M) / (S1 - (SP / M))

2300 HTAB (10); VTAB (16); PRINT "HYPERBOLICA"
2310 A5 = (150 + SC) - (SA + SS) / ((M + SC) - SM)
2320 B5 = ((M + SS) - (SA + SB)) / ((M + SC) - SM)
2330 RR(5) = ((A5 + SB) + (B5 + SS) - (ST / M)) / (SR - (ST / M))
2340 HTAB (10); VTAB (17); PRINT "BEST FIT"
2350 FOR I = 1 TO 5
2360 CF = 0
2370 FOR J = 1 TO 5
2380 IF J = J THEN 2420
2390 IF RR(I) < RR(J) GOTO 2420
2400 BG = I
2410 CF = CF + 1
2420 NEXT J
2430 IF CF = 4 THEN BF = BG; GOTO 2440
2440 NEXT I
2450 A1 = ( INT (A1 * 10000) ) / 10000
2455 A2 = ( INT (A2 * 10000) ) / 10000
2460 A3 = ( INT (A3 * 10000) ) / 10000
2465 A4 = ( INT (A4 * 10000) ) / 10000
```

LIST 2470-3000

```

2470 A5 = ( INT (A5 * 10000) ) / 10000
2475 B1 = ( INT (B1 * 10000) ) / 10000
2480 B2 = ( INT (B2 * 10000) ) / 10000
2485 B3 = ( INT (B3 * 10000) ) / 10000
2490 B4 = ( INT (B4 * 10000) ) / 10000
2495 B5 = ( INT (B5 * 10000) ) / 10000
2500 FOR I = 1 TO 5
2510 RR(1) = ( INT (RR(1) * 10000) ) / 10000
2520 NEXT I
2530 HOME : MM = 0
2540 VTAB (5): HTAB (7): PRINT "CURVE": VTAB (5): HTAB (22): PRINT "A":
VTAB (5): HTAB (37): PRINT "B": VTAB (5): HTAB (49): PRINT "R2"
2550 VTAB (7): HTAB (15): PRINT "LINEAL " : VTAB (7): HTAB (19): PRINT
A1: VTAB (7): HTAB (33): PRINT B1: VTAB (7): HTAB (47): PRINT RR(1)
2560 VTAB (9): HTAB (15): PRINT "EXPONENCIAL": VTAB (9): HTAB (19): PRINT
A2: VTAB (9): HTAB (33): PRINT B2: VTAB (9): HTAB (47): PRINT RR(2)
2570 VTAB (11): HTAB (15): PRINT "LOGARITMICO": VTAB (11): HTAB (19): PRINT
A3: VTAB (11): HTAB (33): PRINT B3: VTAB (11): HTAB (47): PRINT RR(
3)
2580 VTAB (13): HTAB (15): PRINT "GEOMETRICO " : VTAB (13): HTAB (19): PRINT
A4: VTAB (13): HTAB (33): PRINT B4: VTAB (13): HTAB (47): PRINT RR(
4)
2590 VTAB (15): HTAB (15): PRINT "HYPERBOLICO": VTAB (15): HTAB (19): PRINT
A5: VTAB (15): HTAB (33): PRINT B5: VTAB (15): HTAB (47): PRINT RR(
5)
2595 VTAB (17): HTAB (10): PRINT "BEST FIT IS:"
2600 ON BF GOTO 2610,2620,2630,2640,2650
2610 VTAB (17): HTAB (25): PRINT "LINEAL " : GOTO 2660
2620 VTAB (17): HTAB (25): PRINT "EXPONENCIAL": GOTO 2660
2630 VTAB (17): HTAB (25): PRINT "LOGARITMICO " : GOTO 2660
2640 VTAB (17): HTAB (25): PRINT "GEOMETRICO " : GOTO 2660
2650 VTAB (17): HTAB (25): PRINT "HYPERBOLICO " : GOTO 2660
2660 IF MM = 1 GOTO 2720
2670 HTAB (10): VTAB (19): INPUT "PRINT? Y/N ";MLB
2680 IF MLB = "N" GOTO 2730
2690 IF MLB = "Y" GOTO 2710
2700 GOTO 2670
2710 MM = 1: PRN I
2715 PRINT : GOTO 2540
2720 PRN 0
2730 HOME : RETURN
3000 VTAB (10): HTAB (5): INPUT "CALCULATE POINTS OF CURVE Y/N " :Y46

```

I

LIST 3000-3380

```

3000 VTAB (10): HTAB (5): INPUT "CALCULATE POINTS OF CURVE Y/N ";Z1#
3010 IF Z1# = "Y" GOTO 3040
3020 IF Z1# = "N" GOTO 3190
3030 GOTO 3000
3040 HOME : VTAB (5): HTAB (15): PRINT "POSSIBILITIES"
3050 VTAB (7): HTAB (10): PRINT "A. BEST FIT CURVE"
3060 VTAB (9): HTAB (10): PRINT "B. OTHER CURVE"
3070 VTAB (11): HTAB (16): INPUT "WHICH POSSIBILITY ";Z2#
3080 IF Z2# = "A" THEN OP = BF: GOTO 3180
3090 IF Z2# = "B" GOTO 3110
3100 GOTO 3070
3110 HOME : VTAB (5): HTAB (15): PRINT "POSSIBILITIES"
3115 VTAB (7): HTAB (10): PRINT "1. LINEAL"
3120 VTAB (9): HTAB (10): PRINT "2. EXPONENTIAL"
3130 VTAB (11): HTAB (10): PRINT "3. LOGARITHMIC"
3140 VTAB (13): HTAB (10): PRINT "4. GEOMETRIC"
3150 VTAB (15): HTAB (10): PRINT "5. HYPERBOLIC"
3160 VTAB (18): HTAB (10): INPUT "WHICH POSSIBILITY ";OP
3170 IF OP < 1 OR OP > 5 GOTO 3160
3180 KK = 0
3190 RETURN
3200 VTAB (21): HTAB (10): INPUT "DO YOU WANT TO PRINT Y/N ";ZU#
3210 IF ZU# = "N" THEN M1 = 0: GOTO 3250
3220 IF ZU# = "Y" GOTO 3240
3230 GOTO 3200
3240 VTAB (23): HTAB (5): PRINT "SET PRINTER, RETURN "; GET ZI#;M1 = 1
3250 M1 = 0;M2 = 0;M3 = 0;M4 = 0;M5 = 0;M6 = 0;M7 = 0;M8 = 0;M9 = 0
3255 HOME
3260 HTAB (4): PRINT "X"; HTAB (14): PRINT "Y"; HTAB (23): PRINT "X1";
HTAB (34): PRINT "Y1"
3265 HTAB (6): PRINT "D1"; HTAB (18): PRINT "D2"; HTAB (30): PRINT "E1"
; HTAB (37): PRINT "E2"
3270 IF KK = 1 GOTO 3300
3280 IF MM = 0 GOTO 3310
3290 KK = 1: PRA 1: PRINT ; PRINT ; PRINT ; GOTO 3260
3300 PRA 0
3310 FOR J = 1 TO N
3320 KK = 0
3330 DM OP GOTO 3340,3360,3380,3400,3420
3340 YC = A1 + (B1 + IX(J));XC = (YY(J) - A1) / B1
3350 GOTO 3440
3360 YC = A2 + (2.718282 ^ (B2 + IX(J)));XC = (LOG (YY(J)) - LOG (A2)) /
B2
3370 GOTO 3440
3380 YC = A3 + (B3 + (LOG (IX(J))));XC = 2.718282 ^ ((YY(J) - A3) / B3)

```

LIST 3390-3780

```
3390 GOTO 3440
3400 YC = A4 + (X(J) - B4); IC = (Y(J) / A4) ^ (1 / B4)
3410 GOTO 3440
3420 IF B5 = 0 THEN PRINT "CANT CALCULATE, TRY OTHER OPTION "; GOTO 3600

3430 YC = 1 / (A5 + (B5 + X(J))); IC = ((1 / Y(J)) - A5) / B5
3440 YC = (INT (YC * 10000)) / 10000; IC = (INT (IC * 10000)) / 10000
3450 DI(J) = X(J) - IC * DY(J) = Y(J) - YC
3460 DI(J) = (INT (DI(J) * 10000)) / 10000; DY(J) = (INT (DY(J) * 10000))
/ 10000
3470 HI = HI + DI(J); HY = HY + DY(J)
3480 HC = HC + ((DI(J) ^ 2) * (1 / 2)); HD = HD + ((DY(J) ^ 2) * (1 / 2))
3490 EI = DI(J) / IC; EY = DY(J) / YC
3500 HE = HE + ((EI ^ 2) * (1 / 2)); HF = HF + ((EY ^ 2) * (1 / 2))
3510 EI = (INT (EI * 10000)) / 10000; EY = (INT (EY * 10000)) / 10000
3520 HTAB (2); PRINT X(J); HTAB (12); PRINT Y(J); HTAB (22); PRINT IC
; HTAB (32); PRINT YC
3525 HTAB (4); PRINT DI(J); HTAB (16); PRINT DY(J); HTAB (28); PRINT EI
; HTAB (38); PRINT EY
3530 IF KK = 1 GOTO 3560
3540 IF MI = 0 THEN 3570
3550 KK = 1; PRA 1; GOTO 3520
3560 PRA 0; KK = 0
3570 NEXT J
3580 KK = 0
3590 NI = MI / N; NY = HY / N
3600 NC = MC / N; ND = HD / N
3610 NE = ME / N; NE = HE / N
3620 FOR J = 1 TO N
3630 NA = MA + ((DI(J) - NI) ^ 2); NB = NB + ((DY(J) - NY) ^ 2)
3640 NEXT J
3650 SX = (NA / N) ^ (1 / 2); SY = (NB / N) ^ (1 / 2)
3660 RC = (INT (RC * 10000)) / 10000; RD = (INT (RD * 10000)) / 10000
3670 RE = (INT (RE * 10000)) / 10000; RF = (INT (RF * 10000)) / 10000
3680 SX = (INT (SX * 10000)) / 10000; SY = (INT (SY * 10000)) / 10000
3690 PRINT ; HTAB (4); PRINT "STANDARD DEVIATION FOR X = "; HTAB (13); PRINT
SX
3700 HTAB (4); PRINT "STANDARD DEVIATION FOR Y = "; HTAB (13); PRINT SY
3710 HTAB (4); PRINT "ABS. AVG. DIFFERENCE ON X = "; HTAB (13); PRINT RC
3720 HTAB (4); PRINT "ABS. AVG. DIFFERENCE ON Y = "; HTAB (13); PRINT RD
3730 HTAB (4); PRINT "ABS. AVG. ERROR ON X = "; HTAB (13); PRINT RE
3740 HTAB (4); PRINT "ABS. AVG. ERROR ON Y = "; HTAB (13); PRINT RF
3750 IF KK = 1 GOTO 3780
3760 IF MW = 0 GOTO 3790
3770 KK = 1; PRA 1; GOTO 3690
3780 PRA 0; KK = 0
```

LIST 3790-4310

```
3790 GET IZ: HOME
3800 VTAB (10): HTAB (10): INPUT "OTHER CURVE Y/N ";ZV
3810 IF IZ = "Y" GOTO 3840
3820 IF ZV = "N" GOTO 3840
3830 GOTO 3800
3840 RETURN
4000 VTAB (21): HTAB (10): INPUT "DO YOU WANT TO PRINT Y/N ";ZV
4010 IF ZV = "N" THEN M = 0: GOTO 4050
4020 IF ZV = "Y" GOTO 4040
4030 GOTO 4000
4040 HTAB (5): PRINT "SET PRINTER, RETURN "; GET IZ:MY = 1
4050 MC = 0:MD = 0:ME = 0:MF = 0
4060 HTAB (4): PRINT "I"; HTAB (14): PRINT "Y"; HTAB (23): PRINT "X1";
HTAB (34): PRINT "Y1"
4065 HTAB (6): PRINT "D1"; HTAB (18): PRINT "DY"; HTAB (30): PRINT "EX"
; HTAB (39): PRINT "EY"
4070 IF KK = 1 GOTO 4100
4080 IF MM = 0 GOTO 4110
4090 KK = 1: PRA 1: PRINT : PRINT : GOTO 4060
4100 PRA 0:KK = 0
4110 FOR J = 1 TO VB
4120 KK = 0
4130 DN DP GOTO 4140,4160,4180,4200,4220
4140 YC = A1 + (B1 + IE(J)):IC = (YE(J) - A1) / B1
4150 GOTO 4240
4160 YC = A2 + (2.718282 ^ (B2 + IE(J)):IC = (LOG (YE(J)) - LOG (A2)) /
B2
4170 GOTO 4240
4180 YC = A3 + (B3 + (LOG (IE(J))):IC = 2.718282 ^ ((YE(J) - A3) / B3)
4190 GOTO 4240
4200 YC = A4 + (IE(J) ^ B4):IC = (YE(J) / A4) ^ (1 / B4)
4210 GOTO 4240
4220 IF B5 = 0 THEN PRINT "CANT CALCULATE, TRY OTHER CURVE ": GOTO 4460
4230 YC = 1 / (A5 + B5 + IE(J)):IC = ((1 / YE(J)) - A5) / B5
4240 YC = (INT (YC * 10000)) / 10000:IC = (INT (IC * 10000)) / 10000
4250 D1 = IE(J) - IC:DY = YE(J) - YC
4260 D1 = (INT (D1 * 10000)) / 10000:DY = (INT (DY * 10000)) / 10000
4270 MC = MC + ((DY ^ 2) ^ (1 / 2)):MD = MD + ((DY ^ 2) ^ (1 / 2))
4280 E1 = D1 / IC:EY = DY / YC
4290 E1 = (INT (E1 * 10000)) / 10000:EY = (INT (EY * 10000)) / 10000
4300 ME = ME + ((E1 ^ 2) ^ (1 / 2)):MF = MF + ((EY ^ 2) ^ (1 / 2))
4310 HTAB (12): PRINT IE(J): HTAB (12): PRINT YE(J): HTAB (22): PRINT IC
; HTAB (35): PRINT YC
```

2

LIST 4315-4740

```
4315 HTAB (4): PRINT D1; HTAB (16): PRINT D2; HTAB (28): PRINT E1; HTAB
(38): PRINT E2
4320 IF KK = 1 GOTO 4350
4330 IF NI = 0 GOTO 4360
4340 KK = 1: PRN 1: GOTO 4310
4350 PRN 0:KK = 0
4360 WAIT 1
4370 KK = 0
4380 NC = MC / VB:ND = MD / VB:NE = ME / VB:NF = MF / VB
4390 ND = I INT (NC + 10000) / 10000:MD = I INT (ND + 10000) / 10000
4400 NE = I INT (NE + 10000) / 10000:NF = I INT (NF + 10000) / 10000
4410 PRINT : HTAB (4): PRINT "ABS. AVG. DIFFERENCE ON X =": HTAB (31): PRINT
NC
4420 HTAB (41): PRINT "ABS. AVG. DIFFERENCE ON Y =": HTAB (31): PRINT MD
4430 HTAB (44): PRINT "ABS. AVG. ERROR ON X =": HTAB (31): PRINT NE
4440 HTAB (41): PRINT "ABS. AVG. ERROR ON Y =": HTAB (31): PRINT NF
4450 IF KK = 1 GOTO 4480
4460 IF NI = 0 GOTO 4490
4470 KK = 1: PRN 1: GOTO 4410
4480 PRN 0:KK = 0
4490 GET ZB: HOME
4495 ZB = "R"
4500 VTAB (10): HTAB (10): INPUT "OTHER CURVE Y/N ":ZB
4510 IF ZB = "Y" GOTO 4540
4520 IF ZB = "N" GOTO 4540
4530 GOTO 4500
4540 RETURN
4600 HOME : VTAB (5): HTAB (15): PRINT "OPTIONS"
4610 VTAB (8): HTAB (10): PRINT "1. LINE"
4620 VTAB (10): HTAB (10): PRINT "2. EXPONENTIAL"
4630 VTAB (12): HTAB (10): PRINT "3. LOGARITHMIC"
4640 VTAB (14): HTAB (10): PRINT "4. GEOMETRIC"
4650 VTAB (16): HTAB (10): PRINT "5. HYPERBOLIC"
4660 VTAB (18): HTAB (10): INPUT "WHICH OPTION ":O
4670 IF DO < 1 OR DO > 5 GOTO 4660
4680 VTAB (19): HTAB (10): INPUT "MIN. VALUE ":VM
4690 VTAB (20): HTAB (10): INPUT "MAX. VALUE ":VP
4700 VTAB (21): HTAB (10): INPUT "INTERVAL ":II
4710 IA = VVP - VM / II
4720 IB = INT (IA)
4730 IF IB = IA GOTO 4750
4740 VTAB (22): HTAB (10): PRINT "INVALID INTERVAL ": GOTO 4700
```

LIST 4750-

```

4750 I = UNIFA = 0
4760 VTAB (23): HTAB (10): INPUT "PRINT? Y/N ";PP1
4770 IF PP1 = "Y" OR PP1 = "N" GOTO 4790
4780 GOTO 4760
4790 IF PP1 = "Y" THEN PRT 1: PRINT : PRINT : PRINT : GOTO 4805
4805 ON OZ GOTO 4810,4820,4830,4840,4850
4810 HTAB (5): PRINT "LINEAL: A= 'A1' B= 'B1: GOTO 4860
4820 HTAB (5): PRINT "EXPONENCIAL: A= 'A2" B= 'B2: GOTO 4860
4830 HTAB (5): PRINT "LOGARITMICO: A= 'A3" B= 'B3: GOTO 4860
4840 HTAB (5): PRINT "GEOMETRICO: A= 'A4" B= 'B4: GOTO 4860
4850 HTAB (5): PRINT "HIPERBOLICO: A= 'A5" B= 'B5: GOTO 4860
4860 PRINT : HTAB (5): PRINT "MIX. VALUE = "VR
4870 HTAB (5): PRINT "MIX. VALUE = "VF
4880 HTAB (5): PRINT "INTERVAL = "JI
4885 IF PP1 = "Y" THEN PRT 0: GOTO 4890
4890 FOR K = 0 TO IA
4895 IF I = 0 THEN X = .000001: GOTO 4900
4900 ON OZ GOTO 4910,4920,4930,4940,4950
4910 Y = A1 + (B1 * I): GOTO 4960
4920 Y = A2 * (2.718282 ^ (B2 * I)): GOTO 4960
4930 Y = A3 + (B3 * (LOG (I))) : GOTO 4960
4940 Y = A4 * (I ^ B4): GOTO 4960
4950 Y = 1 / (A5 + (B5 * I)): GOTO 4960
4960 HTAB (5): PRINT "I = "I: HTAB (20): PRINT "Y = "Y
4970 IF PP1 = "N" GOTO 5010
4980 PRT 1
4990 HTAB (5): PRINT "I = "I: HTAB (20): PRINT "Y = "Y
5000 PRT 0
5010 IF I = .000001 THEN I = 0: GOTO 5015
5015 I = I + 11
5020 NEXT K
5025 GET H19
5030 MORE 1 VTAB (5): HTAB (5): INPUT "NEW VALUES Y/N ";D09
5040 IF D09 = "Y" GOTO 4680
5050 IF D09 = "N" GOTO 5070
5060 GOTO 5030
5070 VTAB (10): HTAB (5): INPUT "OTHER CURVE Y/N ";PR1
5080 IF PR1 = "Y" GOTO 4680
5090 IF PR1 = "N" GOTO 5110
5100 GOTO 5070
5110 RETURN

```

BIBLIOGRAFIA

Libros

1. Robert Kiln / REINSURANCE IN PRACTICE / Editorial Witherby & Co. / Londres 1981
2. WORLD AVIATION DIRECTORY / Winter 1984 - 1985 / Editorial Sargent Industries / Miami 1984
3. EXCESS OF LOSS METHODS OF REINSURANCE / Report by Advanced Study Group No. 201 / The Insurance Institute of London / Londres 1978
4. R. D. Margo / AVIATION INSURANCE / Editorial Butterworths / Londres 1980
5. B. G. Jervis / AVIATION UNDERWRITING / The CII Tuiton Service / Londres 1985
6. B. G. Jervis / AVIATION LAW / The CII Tuiton Service / Londres 1985
7. B. G. Jervis / AVIATION CLAIMS / The CII Tuiton Service / Londres 1985
8. Darrell T. Elkins, Ph.D. / AVIATION INSURANCE, AN INTRODUCTION TO GENERAL AVIATION INSURANCE IN THE UNITED STATES / Editorial J. A. Elkins Brothers Publishing Co. / U.S.A. 1982
9. Robert C. Reinorz / Reinsurance Management / Editorial Mission Publishing Co. / U.S.A. 1976
10. Hiller y Lieberman / INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES / Tercera Edicion / Editorial Mc. Graw Hill / México 1980
11. Elwood S. Buffa y William H. Taubert / SISTEMAS DE PRODUCCION E INVENTARIO PLANEACION Y CONTROL / Editorial Limusa / México 1980

Otros Textos

12. AITAL - SEMINARIO DE SEGUROS DE AVIACION / Febrero de 1985. Bogota Colombia / Recopilación de Diversas Conferencias.