



01167

2ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

T E S I S

**METODOLOGÍA DE SÍNTESIS DE
UNA LÍNEA AÉREA NACIONAL**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRO EN INGENIERÍA
(PLANEACIÓN)**

PRESENTA:

TORIBIO RAFAEL ANDALUZ RIVAS

DIRECTOR DE TESIS :

M.I. GONZALO NEGROE PÉREZ



CIUDAD UNIVERSITARIA

MARZO 1999.

27/2/74

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

ÍNDICE

RESUMEN	1
----------------	-------	---

INTRODUCCIÓN	1
---------------------	-------	---

1.- CAPÍTULO I

1.1	PROBLEMÁTICA	3
-----	--------------	-------	---

1.2	OBJETIVO	3
-----	----------	-------	---

1.3	CONTEXTO ACTUAL	3
-----	-----------------	-------	---

1.4	LA AVIACIÓN NACIONAL	5
-----	----------------------	-------	---

2.- CAPÍTULO II

2.1	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO DE UNA EMPRESA DE AVIACIÓN	12
-----	---	-------	----

2.2	ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES BÁSICAS DE OPERACIÓN	13
-----	--	-------	----

2.2.1 ÁREA DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

2.2.2 ÁREA COMERCIAL

A) VENTAS

B) MERCADOTÉCNIA

C) SEGMENTACIÓN, OFERTA, COMPETENCIA Y PARTICIPACIÓN DE MERCADOS

D) POLÍTICA COMERCIAL DENTRO DE LA AVIACIÓN

E) LÍMITES PERMISIBLES DENTRO DEL SERVICIO A PASAJEROS

F) ESTRATEGIA COMERCIAL

2.2.3 ÁREA TÉCNICA

A) OPERACIONES

B) MANTENIMIENTO

C) AEROPUERTOS

D) SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

2.2.4 ÁREA DE FINANZAS

A) INGRESOS

B) CUENTAS POR COBRAR

C) COMPRAS

D) CONTABILIDAD

2.2.5 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

A) CONTRATACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL

B) CAPACITACIÓN AL PERSONAL

C) RELACIONES LABORALES

2.2.6 ÁREA JURÍDICA

AUTORIZACIONES REQUERIDAS PARA LA OPERACIÓN

3.- CAPÍTULO III

3.1	DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS A USAR EN EL PROCESO	35
3.1.1	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	
3.1.2	REGRESIÓN MÚLTIPLE	
3.1.3	BENCHMARKING	
3.1.4	REINGENIERÍA	
3.1.5	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	
3.1.6	MATRIZ DAFO	
3.1.7	ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	
3.1.8	RESUMEN	
3.2	PLANTEAMIENTO POR ÁREAS	50
3.2.1	COMERCIAL (FASE 1)	
A)	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	
B)	ESTUDIO DE MERCADO	
C)	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	
D)	PRONÓSTICO DE CRECIMIENTO POR RUTA	
E)	PRONÓSTICO DE TRÁFICO	
F)	PRONÓSTICO DE PARTICIPACIÓN DE LA AEROLÍNEA	
3.2.2	OPERACIONAL Y MANTENIMIENTO (FASE 2)	
A)	FRECUENCIAS E ITINERARIO	
B)	CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA	
C)	DESTINOS A OPERAR	
D)	GENERACIÓN DE VARIABLES OPERATIVAS	
E)	ANÁLISIS INICIAL	
3.2.3	FINANZAS (ETAPA 3)	
	ANÁLISIS ECONÓMICO	
	GASTOS DIRECTOS	
	GASTOS INDIRECTOS	
	UTILIDAD DE OPERACIÓN	
	GASTOS FINANCIEROS	
3.3	RESULTADOS OBTENIDOS	
	MATRIZ DE COSTOS	71
A)	ANÁLISIS FINAL	
B)	RUTAS PRODUCTIVAS	
C)	ESTACIONES PRODUCTIVAS	
D)	TIPO DE AVIÓN PRODUCTIVO	
E)	ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	
3.4	SEGUIMIENTO	76
3.4	RESUMEN	77
4.-	CONCLUSIONES	79
5.-	GLOSARIO DE TÉRMINOS	81
	BIBLIOGRAFÍA	84

RESUMEN

Desde su inicio, la industria aérea fue considerada de lujo por la mayoría de las personas, muchos otros ni siquiera consideraban el poder algún día realizar un vuelo en avión. Lo anterior fue cierto, sin embargo, el nivel de desarrollo tecnológico, los grados de productividad y la búsqueda constante por reducir costos, buscando aumentar los ingresos permitirá en su momento, que la realización de viajes por vía aérea sea cotidiano para las personas.

Otro aspecto importante es la participación que llegan a tener las aerolíneas de los países dentro de su economía. En México, las empresas aéreas más importantes (Mexicana, Aeroméxico, Taesa, Aerocalifornia y Aviaca) son empresas de alta generación de divisas, primero por la simple compra de boletos y segundo por la cantidad significativa de pasajeros extranjeros que realizan viajes hacia México.

El último aspecto a considerar y parte importante de esta tesis, es el hecho de que como cualquier empresa, uno de los objetivos de las líneas aéreas es ser rentable.

Con base en lo anterior y dentro del marco económico y social de nuestro país, se plantea la gran problemática actual de las empresas aéreas nacionales.

Problemática

A partir de la privatización de Compañía Mexicana de Aviación y Aerovías de México (1988) se presentan problemas de productividad, pérdida de mercado, altos costos operativos y baja generación de ingresos, bajo un ambiente de desregulación y liberalización del espacio aéreo que permite la entrada de nuevas aerolíneas en el mercado nacional y aerolíneas extranjeras en el mercado internacional que colocan a las empresas del ramo en inminente bancarrota.

En primer lugar, se planteará mi hipótesis, seguido del objetivo a conseguir dentro de la hipótesis formulada.

Hipótesis: Con base en la optimización de recursos, reducción de costos operativos, mejora de la productividad de trabajo, aumento de pasajeros e ingresos se podrá operar una empresa de aviación de forma rentable con utilidades operativas y netas.

Objetivo general: Crear una metodología de análisis en una línea aérea nacional buscando la rentabilidad operativa.

Se realizará un análisis de las principales funciones de la línea aérea y seguido de esto, se presentará la metodología a ser utilizada.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la industria aérea sufre diversos cambios que han llevado a muchas empresas del ramo a re-estructurarse, fusionarse entre las mismas o en último caso, cerrar sus operaciones. Dentro de la preocupación que se me presenta es analizar las causas de las fallas que han llevado a las principales empresas de aviación nacional a situaciones de inminente quiebra e inestabilidad.

En el ámbito nacional se cuenta con cinco aerolíneas importantes que son Compañía Mexicana de Aviación, Aerovías de México, Aerocalifornia, Aviaca y Taesa (Transportes Aéreos Ejecutivos S.A.), las cuales comparten más del 80% del mercado nacional y cerca del 40% del internacional. En la actualidad estas empresas presentan severos problemas financieros que les ha acarreado poca confiabilidad con sus acreedores y las ha situado con altas pérdidas a través de sus años de operación.

RESUMEN

Desde su inicio, la industria aérea fue considerada de lujo por la mayoría de las personas, muchos otros ni siquiera consideraban el poder algún día realizar un vuelo en avión. Lo anterior fue cierto, sin embargo, el nivel de desarrollo tecnológico, los grados de productividad y la búsqueda constante por reducir costos, buscando aumentar los ingresos permitirá en su momento, que la realización de viajes por vía aérea sea cotidiano para las personas.

Otro aspecto importante es la participación que llegan a tener las aerolíneas de los países dentro de su economía. En México, las empresas aéreas más importantes (Mexicana, Aeroméxico, Taesa, Aerocalifornia y Aviaca) son empresas de alta generación de divisas, primero por la simple compra de boletos y segundo por la cantidad significativa de pasajeros extranjeros que realizan viajes hacia México.

El último aspecto a considerar y parte importante de esta tesis, es el hecho de que como cualquier empresa, uno de los objetivos de las líneas aéreas es ser rentable.

Con base en lo anterior y dentro del marco económico y social de nuestro país, se plantea la gran problemática actual de las empresas aéreas nacionales.

Problemática

A partir de la privatización de Compañía Mexicana de Aviación y Aerovías de México (1988) se presentan problemas de productividad, pérdida de mercado, altos costos operativos y baja generación de ingresos, bajo un ambiente de desregulación y liberalización del espacio aéreo que permite la entrada de nuevas aerolíneas en el mercado nacional y aerolíneas extranjeras en el mercado internacional que colocan a las empresas del ramo en inminente bancarrota.

En primer lugar, se planteará mi hipótesis, seguido del objetivo a conseguir dentro de la hipótesis formulada.

Hipótesis: Con base en la optimización de recursos, reducción de costos operativos, mejora de la productividad de trabajo, aumento de pasajeros e ingresos se podrá operar una empresa de aviación de forma rentable con utilidades operativas y netas.

Objetivo general: Crear una metodología de análisis en una línea aérea nacional buscando la rentabilidad operativa.

Se realizará un análisis de las principales funciones de la línea aérea y seguido de esto, se presentará la metodología a ser utilizada.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la industria aérea sufre diversos cambios que han llevado a muchas empresas del ramo a re-estructurarse, fusionarse entre las mismas o en último caso, cerrar sus operaciones. Dentro de la preocupación que se me presenta es analizar las causas de las fallas que han llevado a las principales empresas de aviación nacional a situaciones de inminente quiebra e inestabilidad.

En el ámbito nacional se cuenta con cinco aerolíneas importantes que son Compañía Mexicana de Aviación, Aerovías de México, Aerocalifornia, Aviaca y Taesa (Transportes Aéreos Ejecutivos S.A.), las cuales comparten más del 80% del mercado nacional y cerca del 40% del internacional. En la actualidad estas empresas presentan severos problemas financieros que les ha acarreado poca confiabilidad con sus acreedores y las ha situado con altas pérdidas a través de sus años de operación.

Mucho se ha hablado de la participación del gobierno y de la iniciativa privada en este período de tiempo en que algunas empresas siguen con pérdidas y se culpa en gran medida al gobierno de no permitir una operación libre y sana que produzca la utilidad deseada.

Otro aspecto importante que se debe considerar es lo cambiante que el medio ambiente, el mercado, la economía y los niveles de inversión pueden ser, y mi objetivo es poder presentar una metodología de análisis que no dependa de cierto momento o período de tiempo. En la actualidad las aerolíneas mexicanas presentan una red de rutas que conectan desde México, destinos en Europa, Estados Unidos, Asia (operación conjunta), Canadá, Centro y Sudamérica. Lo anterior coloca a la industria aérea nacional dentro del esquema internacional y como parte importante dentro de la economía nacional.

La tesis se compondrá de 3 capítulos que darán el marco de referencia para establecer las conclusiones y el objetivo.

Como se puede apreciar en el índice, el proceso que deseo seguir es el establecimiento en primera instancia de la problemática y de mi objetivo sobre el desarrollo de la presente, el contexto de la aviación actual, que facilitará el entendimiento y aceptación de las circunstancias que deseo presentar. En este capítulo se presentarán algunas acciones que hasta la fecha se han dado en la industria aérea.

El capítulo dos permitirá establecer las áreas más importantes de operación de una aerolínea nacional por medio de la descripción de las funciones que permiten a dicha línea aérea dar su servicio con normalidad y permitirán establecer la metodología de análisis.

En el capítulo tres se establecerá la metodología a seguir para realizar el análisis de cada una de las áreas importantes dentro de la línea aérea y que permitirán establecer las mejoras de la aerolínea. Básicamente se divide la operación total en tres áreas; técnica, comercial y finanzas, teniendo otras áreas de igual importancia, pero que nos servirán de apoyo para la propia operación, como son jurídico, laboral, planeación, etc.

Finalmente se presentarán las conclusiones dentro de la tesis y se podrán presentar resultados sobre el planteamiento de la problemática central de la tesis, la utilización y resultado de la metodología planteada.

CAPÍTULO I

La industria aérea es en su contexto, una industria relativamente reciente, sin embargo, con los altos niveles de dinamismo, día con día se presentan mejoras tanto tecnológicas como administrativas y laborales. El siguiente capítulo presentará la problemática a solucionar, problemática que delimita un período de operación importante para la industria aérea nacional. El objetivo de toda la tesis presentada va encaminada a solucionar el problema. Asimismo, se presenta la situación actual en el ámbito nacional y su enfoque en el ámbito internacional, lo cual concluirá en establecer el estado actual de la industria junto con algunas acciones realizadas en el extranjero para solucionar la problemática básica de la tesis.

1.1 PROBLEMÁTICA

A partir de la privatización de Compañía Mexicana de Aviación y Aerovías de México (1988) se presentan cambios dentro de la industria aérea nacional, la reducción de utilidades por pérdida de mercado, altos costos operativos y baja generación de ingresos. Todo esto aunado a un ambiente de desregulación y liberalización del espacio aéreo que permite la entrada de nuevas aerolíneas en el mercado nacional y aerolíneas extranjeras en el mercado internacional, creando saturación de oferta. También se presentan recesiones en Latinoamérica y problemas financieros en México como la devaluación, altas tasas de intereses, etc., que colocan a las empresas mexicanas con pérdidas y deudas en moneda extranjera

1.2 OBJETIVO

Crear una metodología de análisis en una línea aérea nacional para lograr su rentabilidad operativa.

1.3 CONTEXTO ACTUAL

La industria aérea ha pasado a cobrar gran importancia dentro del mundo moderno. Sin las aerolíneas, la rápida globalización no hubiera podido ser posible, y esta ha permitido expandir el comercio internacional. Al mismo tiempo, siempre se ha presentado una correlación muy cercana entre el crecimiento del tráfico aéreo y de la economía de los países. Durante las últimas recesiones a nivel mundial presentadas en 1975, 1982 y 1991, las aerolíneas obtuvieron resultados negativos y desastrosos.

Actualmente existen factores que están presentando obstáculos para algunas aerolíneas como Taesa, Aeroexo y Allegro, para obtener utilidades marginales cuando menos. Algunos factores son el medio ambiente donde se desarrollan los negocios de cada aerolínea y sobretodo, los efectos en la competencia, los cambios en los patrones de viaje, la productividad ganada por medio de nueva tecnología y como se mencionó anteriormente, la economía propia de cada país.

Políticas de Aviación Internacional

A través de la historia, se han presentado un sinnúmero de reglas por crear una política de aviación que permita a las aerolíneas competir de manera sana a niveles nacionales principalmente, e internacionales, y que regule la operación en cada uno de los países respetando en todo momento la soberanía de cada región.

De diferentes propuestas, en general se han aceptado 5 derechos básicos o libertades del aire que han regido los acuerdos bilaterales actuales.

- Primera Libertad.- Sobrevolar otro país sin realizar una escala.
- Segunda Libertad.- Realizar una escala por cuestiones técnicas en otro país.
- Tercera Libertad.- Permite a la aerolínea transportar pasajeros del país de origen a otro país.
- Cuarta Libertad.- Permite a la aerolínea recoger pasajeros en un país extranjero al propio y llevarlos al país de origen de la aerolínea.
- Quinta Libertad.- Permite a una aerolínea transportar pasajeros de ida y vuelta entre dos países diferentes al de origen de la aerolínea, siempre y cuando la ruta termine o comience en dicho país de origen.

Adicionalmente, se han presentado 4 nuevos derechos de tráfico, no totalmente aceptados, y que han sido desarrollados debido a las necesidades de interacción de las aerolíneas. Estos derechos implican diferentes interpretaciones del origen - destino del pasajero:

- Sexta Libertad.- Es la combinación de tercera y cuarta libertad y permite llevar pasajeros de un país extranjero a otro, siempre y cuando se opere a través del país de origen.
- Séptima Libertad.- Es una adecuación de la quinta libertad y permite transportar pasajeros entre dos países totalmente diferentes al país de origen de la aerolínea, sin que la ruta pase por el país de origen.
- Octava Libertad.- También conocida como cabotaje y permite llevar pasajeros entre dos ciudades de un mismo país sin ser el país de origen de la aerolínea, iniciando y terminando en el país de origen.
- Novena Libertad.- También conocida como cabotaje autónomo y permite transportar pasajeros entre dos ciudades de un mismo país sin ser el país de origen.

Para permitir establecer los niveles de seguridad en aviación en el ámbito internacional, en 1944 se acordó formar la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que con la membresía de los países definiría y coordinaría el transporte aéreo internacional y los niveles de seguridad bajo los cuales cada país se registrará.

Con base en lo anterior, y sin importar que la política de cielos abiertos a nivel mundial, no ha sido totalmente aceptada, ahora los diferentes acuerdos están permitiendo obtener acceso libre a mercados extranjeros. Este aspecto ha sido un proceso de evolución que día a día se expande más.

Crecimiento de la industria

A través de los años, la industria aérea ha experimentado un fenomenal crecimiento, sobrepasando otras industrias. Desde 1950, el crecimiento a nivel anual a sido muy acelerado. Este crecimiento se ha presentado por el crecimiento de demanda de pasajeros y carga en el ámbito mundial, la reducción de las tarifas de vuelo y el rápido cambio en tecnología. Otro aspecto importante es el crecimiento de las economías de los países, que ha permitido desarrollar mercados, realizar negocios en el ámbito mundial y aumentar el nivel de vida de las personas.

Al mismo nivel que los países se desarrollan, cambian los patrones de viajes. La formación de la Comunidad Europea y la liberalización de la industria hace suponer que tendrá un efecto global en los viajes, al igual que, por ejemplo, el cambio de China de pasar de una economía centralizada a una economía de libre competencia, el ingreso per capita aumentará y cambiará una vez más el patrón de viaje.

Las operaciones de las aerolíneas para los años 90's, contarán con programas ambiciosos de crecimiento de otras décadas, buscando reducir costos operativos, permitiendo a la empresa obtener ventajas competitivas.

Altos costos operativos, competencia intensa y recesión están forzando a las aerolíneas a ser más eficientes y buscar nuevas ventajas competitivas. Las aerolíneas están eliminando las rutas improductivas, reduciendo operaciones y personal, reduciendo al mismo tiempo costos por salarios y concesiones laborales, y cambiando las fechas de recepción de nuevos equipos o difiriendo el cambio de flota.

Muchas otras empresas han buscado la creación de alianzas competitivas, alianzas comerciales, consolidaciones de rutas, convenios de subcontratación de servicios con terceros y hacer uso de la tecnología en cuestiones de reservaciones, entrega de boletos y servicios al pasajero.

1.4 LA AVIACIÓN NACIONAL

Desde 1980 se presentan cambios importantes en la industria aérea nacional y en 1988, la aviación nacional inició una nueva etapa en su historia al presentarse la privatización de las 2 aerolíneas más importantes del país (Aerovías de México y Mexicana de Aviación), la entrada de nuevos competidores y situaciones financieras inestables. Para ese año, se presenta la quiebra de Aerovías de México y también es el inicio de la desregulación, se presentaron infinidad de modificaciones a la Ley General de Comunicaciones, se permitió la entrada de líneas aéreas internacionales para operar desde y hacia nuestro país bajo convenios bilaterales a nivel mundial.

El modelo de desarrollo del transporte aéreo que venía operando en años anteriores tendía hacia la sobreprotección y no permitía el desenvolvimiento sano de la economía, pues limitaba la competencia y el libre ofrecimiento de los servicios. Desde 1988 se dio un impulso al transporte aéreo en dos direcciones: primero se dieron facilidades para la creación de empresas aéreas en los servicios troncales, regional y de fletamento. Al mismo tiempo, se impulsó el tráfico internacional, eliminando restricciones a líneas aéreas extranjeras y aumentando su número.

Actualmente, buscando jerarquizar el tipo de viaje, se observó la operación, en su mayoría, de vuelos domésticos, en segundo lugar, vuelos hacia los Estados Unidos y en tercer lugar, vuelos a otras partes del mundo. Lo anterior se observa en la siguiente tabla que muestra el transporte de pasajeros divididos por su tipo de viaje:

Destinos (cifras en miles)	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Estados Unidos Mexicanos	20,582	22,488	24,904	30,507	31,508	37,437	29,863	28,869	31,418
Estados Unidos de America*	7,163	7,948	8,562	8,925	8,756	9,226	8,827	10,409	11,197
Canada	65	64	61	63	79	84	93	105	150
Centro America y el Caribe*	353	337	308	394	417	415	478	579	708
Sudamerica	165	167	195	213	267	279	256	378	487
Europa*	373	382	428	527	636	708	658	798	902
Asia	16	18	19	19	24	24	23	25	24
TOTAL	28,717	31,404	34,477	40,648	41,687	48,173	40,198	41,163	44,886

* No incluye tráfico en quinta libertad

Por otro lado, el número de aerolíneas registradas para 1997 en México fue de 78 cubriendo el mercado de taxi aéreo, carga, ambulancias, correo y aviación comercial.¹ De éstas, las principales líneas aéreas son Aeroméxico, Mexicana, Aerocalifornia, Aviaca y Taesa que cubren cerca del 80% del mercado doméstico, y Aerolitoral, Aerocaribe, Aerocozumel, Aeromar, etc., que cubren regiones dentro de la república y vuelos esporádicos hacia los Estados Unidos y algunas más donde su negocio son los vuelos de fletamento.

Según cifras de SCT, la flota aérea creció 179.8% de 1980 a 1997 ya que pasó de 89 aeronaves a 249. Paradójicamente, entre las aerolíneas que modernizaron su flota se encuentra Mexicana y Aeroméxico, quienes adquirieron la mayor parte de nuevos aviones y que al finalizar 1995, estas dos empresas, estaban operando técnicamente en quiebra.

De esta manera, el número de empresas (sin considerar taxis aéreos y ambulancias) pasó de 8 a 23 aerolíneas, de las que 5 son troncales, 9 regionales, 4 en servicio de fletamento y 5 exclusiva de carga.

TRONCALES	REGIONALES	FLETAMENTO	CARGA
Aerocalifornia	Aeromar	Aerocancún	Mas de Carga
Aerovías de México	Aerocozumel	Aeroejecutivo	Aeropostal
Cía Mexicana de Aviación	Aeromorelos	Grupo Aéreo Monterrey	Aeromexpres
Aviaca	Aero Cuahonte	S. Transporte Aéreos	S. Transporte Aéreo
Taesa	Aerovías Caribe		Mexicargo
	Servicios Aéreos Litoral		
	Aerolíneas Internacionales		
	Aeroejecutivo		
	Líneas Aéreas Allegro		

En relación con las líneas aéreas extranjeras se observó un mayor crecimiento de operación ya que en 1997 operaron 41 aerolíneas, de las cuales 17 son de América del Norte, incluyendo 4 exclusivas de carga, 11 europeas, 7 de Sudamérica, 5 de Centroamérica y El Caribe y 1 de Asia.

Norteamérica	Centroamérica	Sudamérica	Europa	Asia
Alaska Airlines	Aviateca	Aerol. Argentinas	Aeroflot	Japan
American Airlines	Cubana de Aviación	Aeroperu	Air france	
American West	Lacsa	Avensa	British airways	
Amerijet **	Mayan World Airlines	Avianca	Cargolux**	
Canadian	Taca	Lan Chile	City Bird	
Continental		Lloyd Aéreo Boliviano	Condor	
Delta		Varig	Iberia	
D.H.L. International **			K.L.M.	
Federal Express **			Lufthansa	
Great Lakes Aviation			Ltu lufthansport	
Lone Star			Martin Air H.	
Midway				
Northwest				
Trans World Airlines				
United Airlines				
United Parcel **				
US Airways				

** Aerolíneas de Carga

¹ Cifras a Septiembre de 1998 *Fuente: SCT.

En lo que respecta al número de aeropuertos operados dentro de la República Mexicana se cuenta con 83 de los cuales, 29 son domésticos y 54 internacionales ². Como se aprecia en la tabla siguiente, el número de aeropuertos internacionales ha crecido en un 42.1% de 1989 a 1997 lo que representa un aumento de operaciones en el ámbito internacional, con lo que se hace frente a los diversos acuerdos bilaterales realizados con otros países.

Aeropuertos	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Domésticos	45	40	38	39	35	33	33	30	29
Internacionales	38	42	44	44	48	50	50	53	54
Totales	83	82	82	83	83	83	83	83	83

El incremento de operaciones nacionales, internacionales y charters se muestra en la siguiente tabla. En el ámbito nacional el crecimiento mostrado de 1989 a 1997 es de 163.9%, en el ámbito internacional de 80.7% y en lo que respecta a charters, el crecimiento fue de 331.9%. Lo anterior demuestra el auge en el transporte de pasajeros en los diferentes mercados y la internacionalización que se presenta en México.

Operaciones	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Domésticos	255.7	316.3	401.3	545.2	669.4	719.9	676.5	652.6	674.7
Internacionales	95.0	119.6	127.4	129.5	151.9	156.2	145.8	161.8	171.7
Charters	11.9	13.8	11.8	17.2	40.3	49.6	47.3	54.7	51.4
Total	362.6	449.7	540.5	691.9	861.6	925.7	869.6	869.1	897.8

1.4.1 LA AVIACIÓN NACIONAL EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Las aerolíneas a nivel mundial reportaron aumento de tráfico y mejoras substanciales en sus estados financieros, representando 1994 el mejor año para la mayoría y presentando proyecciones optimistas para 1995 y 1996.

Para 1995, se presentan una serie de estrategias de sobrevivencia para las aerolíneas en un entorno muy competitivo. Algunos analistas pueden argumentar que la liberalización, desregulación y recesión son algunas razones para el negativo resultado de la industria aérea y el por qué dicha industria esta constantemente en un proceso de reestructuración. Debido a que los marcos regulatorios están determinados por cada uno de los gobiernos, sería muy factible que dichos gobiernos protejan a sus aerolíneas nacionales de la competencia internacional y así todas las aerolíneas serían productivas; sin embargo, ese no es el caso. Por lo anterior, la liberalización, desregulación y recesión no son las causas o razones de que las aerolíneas estén en posiciones desfavorables, aunque si juegan un rol importante.

² La Aviación Mexicana en Cifras 1989 – 1997. SCT/DGAC.

Las aerolíneas que desean mantenerse y ocupar un lugar relevante en el mundo de la aviación, deben entender todas las fuerzas que juegan su papel en dicha industria y con base en esto, desarrollar las estrategias que les permitan subsistir sin la protección de sus gobiernos y mucho menos de la ayuda de los mismos.

Una de los importantes conceptos de fortalezas ha sido el gran crecimiento de algunas regiones mundiales, como es el caso de Asia y el Pacífico. Aerolíneas como Singapore Airlines, Cathay Pacific, Malaysia Airlines, Korean Air, Thai Airways y China Airlines han desarrollado nuevos niveles de servicio al pasajero, que mezclados con reducciones de costos y precios competitivos (gracias en gran medida al apoyo de sus gobiernos), han presentado una fuerte y difícil competencia para aerolíneas Europeas y Americanas que tuvieron que reestructurar sus operaciones para poder competir.

A pesar de que los Estados Unidos tienen el control de cerca del 40% del mercado mundial en términos de pasajeros-kilómetros transportados, al igual que Europa del Oeste, estos ya han dado signos de madurez en el ciclo de vida de sus productos. Buscando contrarrestar esta situación y la presencia de aerolíneas con gran crecimiento, hasta la fecha la solución de la mayoría de las aerolíneas se basa en plantear las siguientes tres opciones:

- 1.- Captar una mayor participación de mercado a nivel nacional vía una competencia fuerte para sacar al competidor del mercado.
- 2.- Expandir las operaciones internacionales para debilitar a los competidores en sus propios mercados.
- 3.- Establecer alianzas estratégicas, vía alianzas comerciales, fusiones o compra de acciones de otra aerolínea en partes del mundo donde el crecimiento esperado sea alto.

Las primeras dos opciones han acarreado guerras tarifarias, exceso de capacidades y endeudamiento, lo que ha ocasionado la condición tan mala de la industria en términos financieros. La tercera opción es la que les ha permitido establecer economías de escala al optimizar los servicios y ofrecer mayores opciones.

Es importante destacar que estos acontecimientos no hubieran sido posible realizarlos si la presión por parte de los pasajeros por un servicio más variado y con diferentes opciones y sobretodo, bajas tarifas, no hubieran facilitado la entrada de nuevas aerolíneas con opción sobre derechos de tráfico a nivel internacional.

Con base en lo anterior, las aerolíneas nacionales deberán pensar en que los gobiernos de cada país presionarán para obtener más libertades en operación ya que será difícil resistir la ola de reformas globales sobre los intereses propios de cada país en particular.

Adicionalmente, la creciente privatización de aerolíneas ha sido importante para el cambio de tendencias dentro de la industria aérea. Cabe aclarar que en muchas ocasiones, se presentaron presiones para privatizar o reestructurar una aerolínea por situaciones externas a la industria. La privatización y la liberalización de mercados son complementarios ya que no es posible tener una competencia libre y justa entre las aerolíneas si alguna de ellas tiene la ventaja de ayuda del gobierno, subsidios, etc.

Las aerolíneas privatizadas también tienden a competir de manera más fácil en mercados de libre competencia ya que las decisiones se toman y se ejecutan de manera más eficiente, pueden innovar más fácilmente, controlan de manera más eficiente los costos laborales y pueden administrar y planear la flota y el itinerario con apertura y cierre de rutas sin tener una presión política. También permite a una aerolínea poder adquirir otras aerolíneas. Cabe aclarar que la privatización no es un seguro para que la empresa sobreviva en este nuevo mercado.

La industria aérea siempre ha girado alrededor de los 10 principales países que en conjunto controlan cerca del 60% del total de las operaciones. Lo anterior también se puede entender si hablamos de que sólo 20 aerolíneas o mega-aerolíneas controlan ese 60% y más de 1,000 ostentan el restante 40%. Para 2010 se espera que esas 20 aerolíneas aumenten su control al 70% de las operaciones mundiales.³

Los beneficios que se obtienen por ser de las 20 aerolíneas más importantes del mundo son que pueden negociar los costos operativos vía compras de partes, de abastecimientos, de aviones, etc.

También se convierte en una especie de monopolio de dichas empresas al controlar en menor o mayor medida a las agencias de viajes, la publicidad, las negociaciones con los aeropuertos, tarifas y poder subsidiar dentro de las empresas aquellas rutas que son perdedoras pero que son estratégicas para cada una de las empresas, lo que los sitúa con una enorme ventaja competitiva.

Como se aprecia, las pequeñas aerolíneas se encuentran en franca desventaja a no ser que cada una de ellas tengan su propio nicho de mercado o cuenten con la protección de sus respectivos gobiernos.

Por otra parte, la nueva tecnología ha ocasionado generar cambios substanciales en la forma de realizar los itinerarios y la red de rutas. La introducción del Boeing 747⁴, durante los años setenta, vino a revolucionar la forma de transportar pasajeros y la mercadotecnia de las empresas al centrarse en esas épocas en los pasajeros que viajan por placer, basándose en el movimiento de un alto número de pasajeros, disminuyendo las frecuencias de operación. Adicionalmente, se presentaron cambios en la manera de realizar la distribución de tarifas, el costo por asiento obviamente tuvo una reducción muy significativa. Por lo mismo en la actualidad ya se habla de un nuevo avión que permita transportar entre 600 a 1000 personas en rutas de largo alcance; sin embargo, no se tienen conceptualizados los posibles cambios que tendrá la industria aérea. Lo único claro es que sólo aerolíneas con gran tamaño podrán hacer uso de este tipo de avión.

Al pasar los años, se han incorporado nuevos tipos de equipo de cabina ancha y cabina angosta, que han permitido controlar aún más los costos operativos y sobretodo, poder reestructurar los itinerarios.

Otro aspecto importante de tecnología ha sido el desarrollo de sistemas encaminados a la explotación y análisis de la información, situación que una vez más ha beneficiado en mayor medida a las grandes empresas. Ejemplos de este tipo los vemos en las áreas de reservaciones, control de tarifas, estadística, contabilidad ya que les permite concentrar un gran número de personal en una área geográfica y poder reducir los costos operativos de estas áreas y al mismo tiempo tener mayor control sobre las mismas. Dentro de esta nueva tecnología aparece el Programa de Viajero Frecuente, programa encaminado a tener un control sobre el pasajero a través de conocer sus gustos y necesidades.

La gran desventaja de las pequeñas empresas es que no cuentan con la infraestructura necesaria de vuelos para poder justificar grandes centros de concentración de funciones, por lo que deben en la mayoría de las ocasiones, contratar los servicios antes descritos a una empresa ajena o a la misma competencia ya que si no lo realizan quedan en franca desventaja. Situación que se puede presentar aún con el arrendamiento de estos servicios ya que no podrán igualar fácilmente la fuerza de mercadotecnia, de la red de rutas, frecuencias y programas de viajero frecuente de las grandes aerolíneas.

³ Air Transport World, junio 1995.

⁴ Avión de Cabina ancha de nueva generación de la empresa Boeing.

1.4.2 Estrategias en el ámbito nacional

El camino de las aerolíneas de tamaño pequeño o medio en el ámbito nacional será el desarrollar una estrategia que le permita establecer una ventaja competitiva, como anteriormente se comentó, que le permita posicionarse en el mercado y poder defenderlo contra las mega-transportadoras.

Esta ventaja competitiva se puede establecer en tres aspectos, diferenciación del producto, bajo costo y al mismo tiempo ofrecer bajos niveles tarifarios, y el tercero es establecerse en un nicho muy bien identificado. Situaciones factibles para pequeñas aerolíneas, con organizaciones más flexibles y menos burocráticas.

En conclusión podemos citar que debido a las tendencias de transporte de pasajeros, los aumentos en los costos operativos y una búsqueda por obtener utilidades dentro de un mercado de libre competencia en el ámbito mundial y nacional, se han planteado 8 principios a ser estudiados a profundidad por las aerolíneas que quieran mantenerse en el mercado:

- Establecer la total satisfacción de los clientes en cuanto a producto y precio.
- Establecer una estrategia coordinada de comunicación y distribución que permita establecer una fuerte relación con los pasajeros.
- Una operación equilibrada entre la estructura de capital y las operaciones realizadas.
- Tener una ventaja con bajos costos.
- Buen uso y administración del ingreso.
- Buscar una fuerza de trabajo motivada e identificada con la empresa.
- Establecer una estrategia en general y que ésta sea completamente clara.
- Mantener una excelente relación con los gobiernos de cada país para que no pueda presentarse alguna interferencia en la administración de la aerolínea.

Todos estos puntos son muy fáciles de colocarlos en una lista; sin embargo, el gran desafío es poder concretarlos y mantenerlos bajos las condiciones actuales del mercado dentro de la industria de la aviación.

La metodología planteada en el capítulo tres ira encaminada a concentrar los puntos antes mencionados; sin embargo, algunos no se considerarán en su totalidad. Hasta la fecha, ninguna línea aérea nacional ha realizado una metodología que se apegue a las necesidades propias tanto del mercado nacional como de la propia empresa.

En resumen, en el ámbito nacional, se han realizado ejercicios aislados que no han podido concluir con el problema central de rentabilidad de las aerolíneas. Se citan a continuación algunas de las acciones realizadas por las empresas nacionales buscando solucionar sus problemas financieros:

1.- *Aumento de Ingresos.*- Se han centrado en un aumento de ingresos por medio de ofrecer tarifas baratas y aumentar el número de pasajeros transportados, situación que ha presentado guerras tarifarias entre las empresas. Otra forma de obtener más ingresos es centrándose en un nicho de mercado en donde se pueda ofrecer tarifas de avión más caras; sin embargo, el número de pasajeros o de mercado para este nicho es reducido.

2.- *Reducción de Costos Operativos.*- Las empresas nacionales han buscado sin éxito la reducción de costos operativos que impacten en la estructura financiera de la empresa. Lo anterior se explica cuando la mayoría de los costos referentes a la operación están basados en dólares americanos, ya sea por renta de equipo o por partes de repuesto para los aviones, las tarifas de uso de espacio aéreo, servicios en los aeropuertos, etc.

3.- *Fortalecer las Ventajas Competitivas.*- En términos generales, las principales aerolíneas se han caracterizado por aprovechar cada una sus ventajas, una transportando al

hombre de negocios, la segunda transportando el mercado turístico e internacional y la tercera centrándose en ofrecer tarifas baratas. Cada una de las aerolíneas ha buscado fortalecer dichas ventajas; sin embargo, una empresa no puede depender de mantener dicha posición ya que la industria aérea es muy cambiante.

4.- Reducción de rutas y personal.- Otro de los fuertes ajustes que se han realizado es la cancelación de rutas no productivas y la reducción de personal; sin embargo, dicha cancelación no se ha basado en una metodología que permita proyectar un cierto resultado, al contrario, después de obtener los resultados negativos, se tiende a cancelar las rutas, ocasionando un resultado adverso en los estados financieros. A su vez, la reducción de personal se ha centrado en simplemente retirar un porcentaje del personal sin haber realizado ningún tipo de análisis de funciones, Lo anterior si ha representado un fuerte ahorro en costos; sin embargo, no se han evaluado tales decisiones ya que pueden representar problemas a corto y mediano plazo.

Como se aprecia, todas las acciones son aisladas y no han presentado el impacto que se buscaba; sin embargo, al concentrar las partes más importante de estas acciones en una metodología, se trata de resolver de forma global la problemática antes planteada.

La metodología tiene una gran ventaja, ya que es sujeta de mejora, y se podrá ampliar y adecuar las características de cada empresa nacional al establecimiento de una metodología similar.

En resumen, se puede citar que como toda organización, las decisiones tomadas deberán contemplar a toda la organización y de esa forma se consideren los aspectos más importantes dentro de la operación propia de la empresa y lo cual reflejará un mejor resultado a largo plazo.

CAPÍTULO II

El presente capítulo se centrará en definir lo que es una aerolínea en cuanto a su objetivo, forma de operación y tipo de mercado a servir. Adicionalmente, se plantearán las áreas para la operación de la aerolínea, de forma que se explique y se entienda cada una de los departamentos que influyen dentro de la operación.

Así mismo, se dará una breve explicación del funcionamiento dentro de cada uno de los departamentos al igual que diferentes parámetros utilizados dentro de la aviación. Cabe aclarar que dichos conceptos representan las funciones mínimas consideradas para poder operar una aerolínea.

Lo anterior servirá de marco conceptual para poder plantear la metodología y entender la interrelación entre las áreas planteadas en la metodología.

2.1 DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO DE UNA EMPRESA DE AVIACIÓN

Una Línea Aérea es una empresa que presta un servicio de transporte aéreo. Dicho **servicio** puede ser de forma **regional, troncal o internacional**. A su vez, el **transporte** será de **pasajeros y/o carga**, y deberá operar **con base a un itinerario publicado** o a **servicios previamente contratados** por un Tercero.

El **servicio regional** se refiere a cubrir un área específica, conectando pequeñas ciudades, en distancias cortas o pequeñas ciudades con una metrópoli. La mayoría de estas empresas se concentran en captar pasajeros de las pequeñas ciudades y concentrarlos en un aeropuerto relativamente importante, realizando conexiones con aerolíneas de mayor tamaño. De igual forma las aerolíneas de mayor tamaño distribuirán a los pasajeros en las líneas aéreas regionales. Otra forma de operación es simplemente la explotación de un nicho de mercado sin la dependencia de otras aerolíneas de mayor tamaño.

El **servicio troncal** se refiere a ofrecer un servicio cubriendo la mayor parte del territorio nacional o las ciudades más importantes. Otra forma de describir este tipo de servicio es cuando la aerolínea es considerada como oficial o aerolínea de bandera del país. Ambas situaciones representa que las empresas aéreas tengan la infraestructura y tamaño necesario para poder competir con aerolíneas extranjeras.

El **servicio internacional** se refiere a operar vuelos fuera de las fronteras del país de origen de la aerolínea.

Por otra parte, se presentará un **transporte de pasajeros y/o carga**, lo anterior se refiere a mover de un punto a otro personas y/o carga en general. La mayoría de las aerolíneas en el ámbito nacional e internacional se basan en el transporte de pasajeros, transportando al mismo tiempo la carga relacionada o no a los mismos, como pueden ser sus maletas, paquetes, carga general, etc. En la actualidad, el transporte de carga ha tenido un giro importante y su importancia en la generación de ingresos ha llevado a las empresas nacionales y extranjeras a generar un departamento encargado del transporte de carga como parte de la empresa de aviación.

Por lo que respecta al **itinerario publicado**, esto se refiere a que una línea aérea da a conocer la operación de sus vuelos de forma regular y cumpliendo con horarios y días de operación ya establecidos.

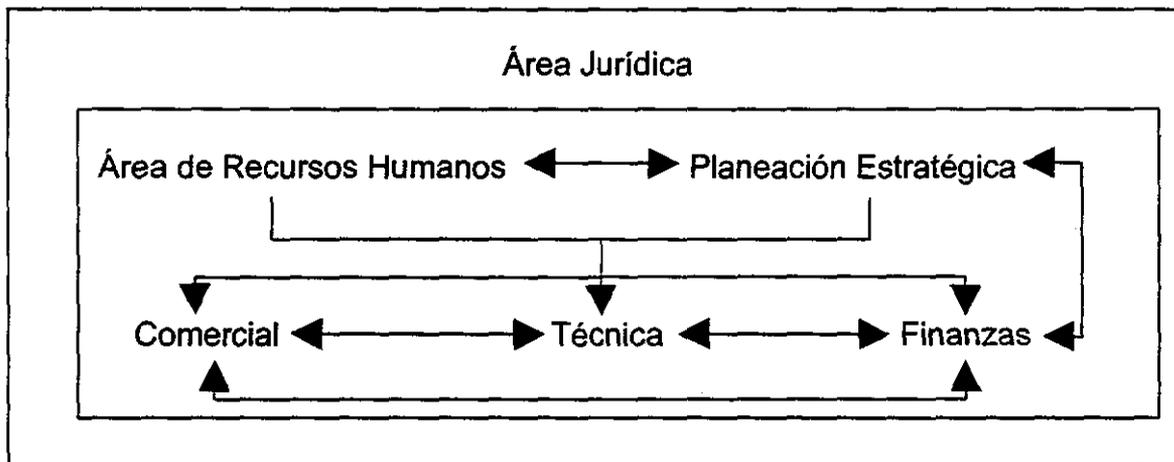
Los vuelos **contratados o de fletamento** son aquellos que la aerolínea destina con base en los requerimientos del cliente, saliendo a una hora específica y cubriendo ciertos días de operación.

Por lo general este tipo de vuelos representa una utilidad directa a la compañía ya que se vende la totalidad del avión a un operador.

El **objetivo** de una línea aérea es proporcionar a los usuarios un servicio seguro, puntual, eficiente y de la mejor calidad, así como una adecuada rentabilidad para los socios accionistas. Al ofrecer este servicio, se comunica a los pasajeros o en su defecto se transporta la carga, dentro de su país o al extranjero de forma eficiente.

2.2 ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES BÁSICAS DE OPERACIÓN

Como se ha apreciado, la operación de una línea aérea se presenta con la interrelación de varias áreas. Dentro de esta interrelación y para el simple desenvolvimiento de una aerolínea, se necesita de tan sólo tres áreas importantes, Comercial, Técnica y Finanzas. Alrededor de estas áreas se encuentra un departamento de planeación estratégica, jurídico y otro de recursos humanos, a continuación se plantea el mapa de interrelaciones de las diversas áreas al igual que un resumen de su operación.



2.2.1. ÁREA DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En la década de los sesenta, el término planeación a largo plazo se utilizó para describir el sistema y subsecuentemente otros términos han sido creados. En la actualidad la planeación estratégica se basa en una planeación de largo plazo que afecta las tendencias de una empresa y su desempeño en el mundo moderno. George A Steiner, en su libro "Planeación Estratégica"⁵ la define desde 4 puntos de vista. Primero que la planeación trata con el porvenir de las decisiones actuales, esto es que se observa la cadena de causa-efecto durante un determinado tiempo relacionado a una decisión tomada, por lo tanto podemos definir que la Planeación Estratégica (PE) observa los cursos de acción del futuro de forma que se tome una opción como base de la toma de decisiones.

La segunda definición es que la PE es un proceso que inicia con el establecimiento de metas organizacionales, sobre estas, se definen estrategias y políticas para lograrlas y al mismo tiempo se desarrollan planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y obtener resultados.

La tercera definición se basa en que la PE debe ser una filosofía a seguir, esta filosofía se refleja en la actitud, requiere de dedicación para actuar conforme a la observación del futuro y para planear de forma constante y sistemática para el bien de la organización.

⁵Steiner A. George, "Planeación Estratégica", primera edición, CECSA, 1983.

La cuarta definición se refiere a la estructura, ya que la PE unirá tres tipos de planes; estratégicos o de largo plazo, de mediano plazo y planes de corto plazo o planes operativos. Otra forma de apreciar esta definición es que la PE es el esfuerzo sistemático y formal de una compañía para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicas, para desarrollar planes detallados con el fin de poner en práctica las políticas y estrategias y así lograr los objetivos y propósitos básicos de la compañía.

Uniendo las cuatro definiciones presentadas se puede resumir que la PE representa un proceso para establecer objetivos mediante el análisis de la propia empresa, sus ventajas y desventajas, posición competitiva dentro de un medio ambiente o entorno y sus áreas de oportunidad, siempre teniendo en cuenta la competencia del mercado. Al plantear dichos objetivos, se deberá establecer la forma de llegar a su culminación y poder validar las premisas antes presentadas.

Dentro de la industria de la aviación, la planeación estratégica dependerá, en gran medida, del éxito de la alta dirección por apoyar y generar un trabajo de interrelación entre las diferentes áreas de la empresa, de forma que se presente un conocimiento integral de la compañía.

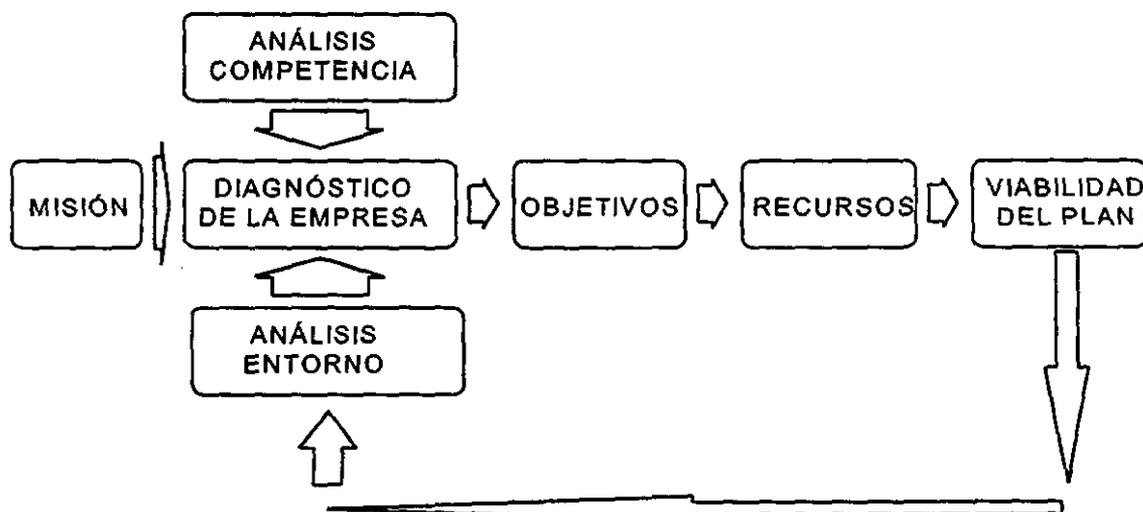
Podemos describir al área de PE como un área de servicio de la empresa encargada de integrar, dar seguimiento y retroalimentar el Plan Estratégico de la empresa.

Lo anterior se explica en los siguientes puntos:

- Servicio.- Realiza análisis para las áreas operativas.
- Integra.- Las necesidades de cada área con los objetivos de la empresa.
- Da Seguimiento.- Por que debe medir la efectividad del plan estratégico.
- Retroalimenta.- Ya que la aviación es un negocio extremadamente dinámico.

Para su éxito requiere del compromiso de todas las personas de la empresa hacia las decisiones y el seguimiento de las mismas. Tenemos que entender a la planeación como una extensión de cada área y enriquecer la relación entre planeación y las áreas operativas.

La empresa deberá pensar en el largo plazo y hacer que planeación desarrolle las ideas de cada área con el fin de que solamente se preocupen por la operación propia del día a día. Adicionalmente la participación de las personas deberá ser con una mente abierta, con iniciativa y contemplando la innovación de productos e ideas, buscando en todo momento generar una ventaja competitiva para la empresa. Para que se presente una buena planeación, se deberá evitar al máximo que las funciones del día a día y la planeación se mezclen, que se rompan los canales de comunicación, que no exista un compromiso real, inconsistencia con los objetivos corporativos y la actitud negativa al responder a cuestionamientos. Con base en lo anterior, se propone que el proceso general para una línea aérea sea:



El **Diagnostico de la Empresa** será el resultado del análisis realizado sobre la competencia, entorno y la misión de la empresa, encaminado a la generación de objetivos y de la forma de alcanzarlos y medirlos. Se puede aseverar que esta función es la más importante dentro de la planeación ya que absolutamente todo se centrará en las buenas o malas decisiones que en este punto del proceso se tomen.

Toda empresa tiene una misión básica al igual que un objetivo. Dicha misión ira encaminada al tipo de servicio al que la aerolínea se dedique. En este caso la misión deberá estar bajo el marco conceptual de la empresa y deberá formar parte del diagnóstico de la misma. La **Misión** se puede describir como la serie de planteamientos para cubrir los propósitos por los que la empresa fue creada.

De la misma forma, se deberá situar a la empresa dentro de un **Entorno**, dicho entorno será regulado por ciertas características como el país de operación, los organismos gubernamentales, empresas privadas y sobretodo, las diferentes regulaciones del giro de la empresa. Esta situación cobra importancia cuando el giro de la empresa depende en gran medida de las regulaciones propias de cada país.

Por su parte, la **Competencia** cobra gran importancia dentro del diagnóstico de la empresa ya que de esta forma se tendrán diversos puntos de comparación y se establecerán los niveles de libertad para el accionar de la empresa. El **Análisis de la Competencia** presentará las áreas de oportunidad dentro del giro de la industria al igual que las ventajas y desventajas de la empresa. De igual forma se podrá realizar un comparativo y situar a la empresa dentro del nivel real de la misma para plantear el futuro de la empresa.

Una vez desarrolladas la misión, análisis de la competencia, y análisis del entorno se podrán plantear los **objetivos** a los que se quieren llegar. Los **Objetivos** serán generados con base en lo anterior y sustentados con las acciones planteadas para llegar a su logro. Por lo tanto, al plantear los objetivos se deberá generar una lista de acciones para poder cumplir con los mismos.

Por otro lado, para poder cumplir con los objetivos se deberá contar con una serie de recursos, entendiendo como **Recurso** todo aquello que nos permita cumplir con lo planteado en el proceso de planeación. En la industria aérea se presentan de toda clase de recursos, humanos, técnicos, financieros, etc. por lo que parte importante del proceso de planeación será el claro establecimiento de los objetivos y la forma para llevarlos a cabo, buscando en todo momento tener un uso productivo de recursos.

Finalmente y como resultado del buen planteamiento, se deberá presentar la viabilidad del plan. Dicha viabilidad se deberá validar de forma real de manera que se puedan obtener resultados en las etapas planteadas y continuar con el proceso de planeación. Por lo tanto, planteo la **Viabilidad del Plan** como la etapa final de proceso antes de ponerlo a prueba.

Cabe aclarar que como todo proceso deberá de ser retroalimentador de los demás planteamientos, buscando en todo momento reducir las áreas de desventajas, fortalecer la compañía y atacar aquellas áreas de oportunidad.

2.2.2 ÁREA COMERCIAL

A) VENTAS

Una empresa aérea deberá contar de una fuerza de ventas encaminada a obtener ingresos por el producto que se ofrezca. En la actualidad, las empresas aéreas presentan muchas variantes en cuanto a ventas se refiere. En México, las ventas se realizan de forma directa, es decir de la empresa aérea hacia los pasajeros y/o vía las agencias de viajes. La gran diferencia estriba en que la cobertura en el caso de las agencias de viajes es mucho mayor; sin embargo, se deberá pagar una comisión sobre cada boleto vendido. Este pago lo realizará la aerolínea a las agencias de viajes y consistirá en un porcentaje sobre el precio de los boletos.

Otro concepto de venta que se inició dentro del país es la venta vía teléfono y la entrega de boletos por mensajería. Esto representa un paso muy grande dentro de la comercialización de las aerolíneas en el ámbito nacional.

Dentro del mercado internacional en adición a los aspectos importantes se ha comenzado a comercializar haciendo uso de los medios de comunicación por medio de computadoras. Lo anterior representa una disminución de costos para la aerolínea por el manejo de información, de tiempo y de material ya que en muchos casos sólo se imprime un recibo de pago y se maneja un registro en las computadoras o sistemas de reservaciones de las aerolíneas.

Los niveles tarifarios (precios) se manejan vía códigos. A continuación se presentan los más usados en el ámbito nacional e internacional. El establecimiento de diversas tarifas se explica al buscar ofrecer mejores opciones de viaje a los pasajeros y generar la máxima generación de ingresos.

ESTRUCTURA TARIFARIA DOMÉSTICA

La estructura tarifaria doméstica normalmente se rige por las siguientes claves:

- | | |
|------------------------------------|---------|
| -Estructura tarifaria normal. | Y, B, M |
| -Estructura tarifaria promocional. | S, K, Q |

ESTRUCTURA NORMAL

Se denomina estructura normal a las clases tarifarias que en todo momento están disponibles para su venta. A continuación se explica brevemente la generación de cada clase.

- La base de la estructura normal es la tarifa "Y"; ésta se construye con base en los costos de operación entre 2 puntos más un porcentaje de ganancia para la empresa, considerando la distancia real entre dichos puntos. Actualmente por motivos de competencia, cuando se inicia una nueva ruta se compara con base en el yield⁶ de un mercado similar (playa / ciudad / frontera / golfo) y la distancia real entre las nuevas ciudades.
- La tarifa "B" es un porcentaje menor de la tarifa "Y". Dicho porcentaje podrá variar de mercado a mercado o de región en región. En la mayoría de los casos, la diferencia es del 15%.
- La tarifa "M" es la tarifa intermedia entre la estructura normal y la promocional. Esta tarifa también presenta un porcentaje de disminución en comparación de la tarifa "B" del 5%.

ESTRUCTURA PROMOCIONAL

Esta estructura esta diseñada para competir de forma más agresiva mediante costo y sólo está vigente por períodos de tiempo estratégicamente diseñados. Cabe aclarar que debido a la fuerte

⁶ Ver Glosario de Términos.

competencia existen algunos mercados que presentan esta estructura todo el año. A continuación se explica brevemente la generación de tarifas.

Las tarifas "S", "K" y "Q" son tarifas de competencia y se usan en el siguiente orden:

Tarifa "Q"	Nivel más bajo de competencia. Esto es, se iguala la mínima tarifa ofrecida por la competencia.
Tarifa "K"	Penúltimo nivel más bajo de la competencia. Se calcula por medio de un porcentaje de aumento sobre la tarifa "Q"
Tarifa "S"	Antepenúltimo nivel más bajo de la competencia. Este nivel es básicamente generado para disminuir los niveles de diferencia entre las tarifas normales y promocionales.

ESTRUCTURA TARIFARIA INTERNACIONAL

La estructura tarifaria internacional se divide en 3 tipos. Lo anterior debido básicamente a igualar el nivel de servicio ofrecido por líneas internacionales en el ámbito mundial:

- Estructura tarifaria normal.

Y9, YN, YXN/YWN, BO, BXO/BWO, MXO/MWO (viaje sencillo).
MXR/MWR, BXR/BWR, YXR/YWR (viaje redondo).

- Estructura tarifaria promocional.

HO, HXO/HWO, SO, SXO/SWO (viaje sencillo).
HR, HXR/HWR, SR, SXR/SWR (viaje redondo).

- Estructura tarifaria promocional de compra anticipada.

HOAP14, HXOAP14/HWOAP14, HXOAP7/HWOAP7 (viaje sencillo).
HRAP14, HXRAP14/HWRAP14, SXRAP3/SWRAP3, HXRAP7/HWRAP7 (viaje redondo).

ESTRUCTURA NORMAL

Al igual que en el ámbito nacional, estas tarifas están presentes durante todo el año y presentan pocas variaciones. Así mismo, presentan mayor número de clases tarifarias encaminadas a cubrir todas las clases de servicios.

- La base de la estructura normal es la tarifa "Y9", originalmente se construía multiplicando la distancia real entre dos puntos por un cargo fijo inicial. Actualmente, cuando se inicia una nueva ruta se iguala la estructura publicada por la competencia.
- Las tarifas "YXR/YWR" originalmente fueron el 90% de la tarifa "Y9" en viaje redondo.
- Las tarifas "BXR/BWR" originalmente fueron el 85% de la tarifa "Y9" en viaje redondo.
- Las tarifas "MXR/MWR" originalmente fueron las tarifas de competencia.

ESTRUCTURA PROMOCIONAL

Destinada para presentar competencia directa con otras aerolíneas. Estas tarifas son publicadas con el fin de incentivar el mercado internacional.

ESTRUCTURA PROMOCIONAL DE COMPRA ANTICIPADA

Por las condiciones actuales del mercado y debido a que los viajes internacionales son programados con un período largo de anticipación, las aerolíneas han implementado tarifas

promocionales. Estas tarifas, que presentan descuentos considerables sobre las anteriores, permiten a la empresa obtener ingresos antes de transportar al pasajero. Se publican en viaje sencillo o redondo y la precompra puede ser de 3, 7 y 14 días. Cabe aclarar que la mayoría de estas clases no son reembolsables por lo que el no ser usadas por pasajeros significa un ingreso neto para la empresa.

Dentro de todas las clases de tarifas internacionales se cuenta con códigos de letra que diferencian un servicio de otro, por ejemplo:

O	Viaje sencillo	X	Viaje entre semana
R	Viaje redondo	W	Viaje fin de semana
N	Viaje nocturno	3/7/14	representa los días de compra del boleto antes de ser utilizado.

Como se puede apreciar, existe un alto número de tarifas y como se comentó anteriormente, esto se presenta al buscar ofrecer mejores opciones a los pasajeros, sin embargo, al considerar que la industria aérea es muy cambiante, considero que en un futuro cercano se deberá de revisar el manejar un menor número de tarifas permitiendo a las aerolíneas tener un mejor control de los niveles y al mismo tiempo mantener una gama de opciones para los clientes.

B) MERCADOTECNIA

Itinerario

Cada vuelo se considera un producto específico de acuerdo a las necesidades de transporte de cada mercado (demanda), tomando en cuenta, infraestructura operativa, horarios, competencia y tipo de pasajero, con esto se construye una red de servicios a diferentes lugares, lo que permite tener un número variado de orígenes - destinos que la línea aérea ofrece a sus clientes.

Programa de viajero frecuente

Programa de Viajero Frecuente. Producto desarrollado para generar la lealtad hacia la empresa en el mercado de hombres de negocios que viajen frecuentemente por avión. Sus beneficios incluyen la acumulación de kilómetros o millas cada vez que se utilicen los servicios de la línea aérea y empresas asociadas para obtener viajes gratis, hospedaje y renta de autos y otros servicios.

C) SEGMENTACIÓN, OFERTA, COMPETENCIA Y PARTICIPACIÓN DE MERCADO.

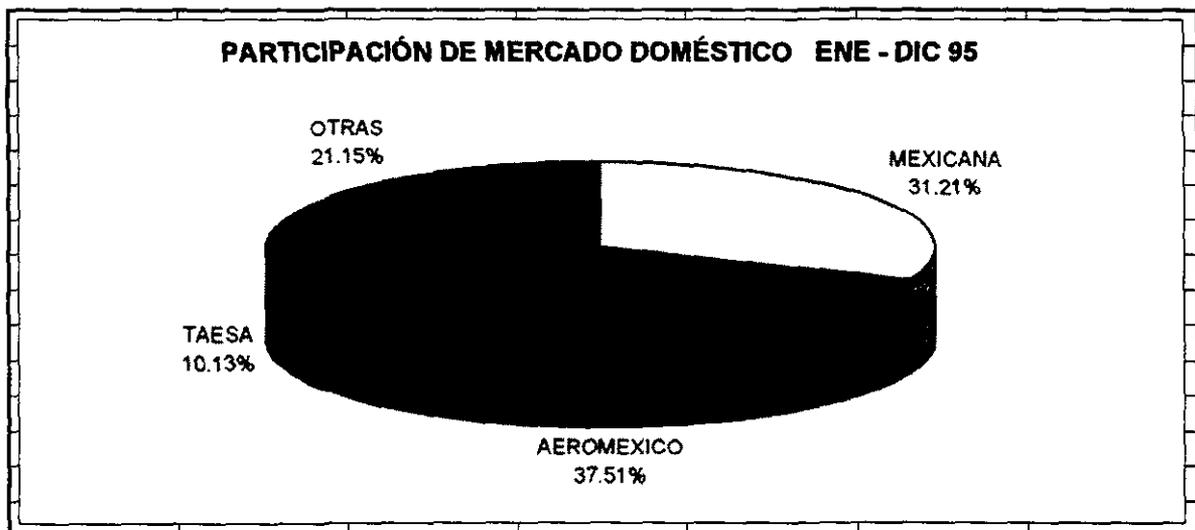
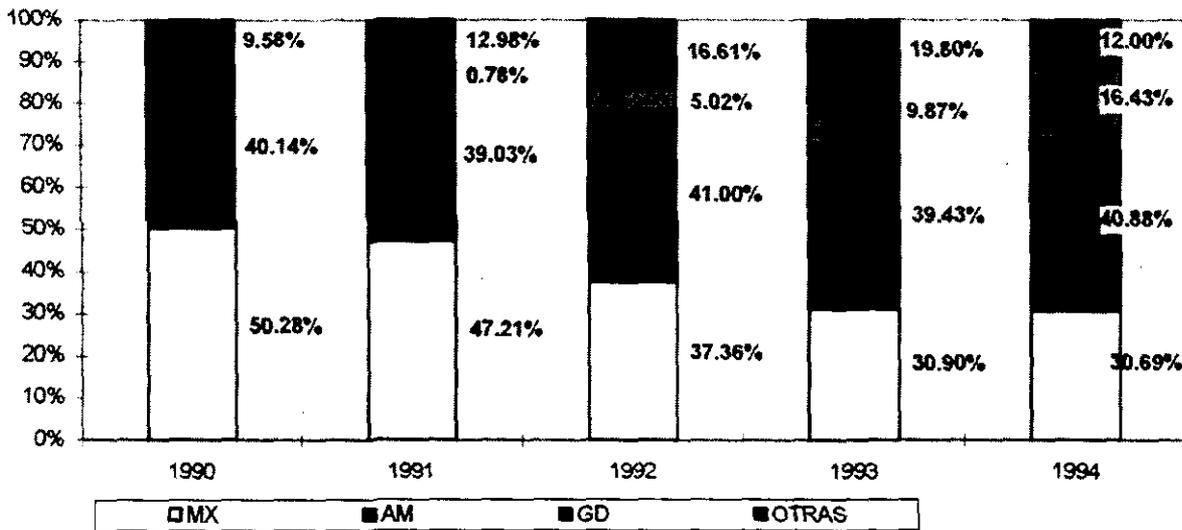
Doméstico

Para su estudio, se agrupan en los siguientes sectores:

- Turístico.- Considerándose dentro de éste, las rutas con ciudades con playas, lugares coloniales, centros de atracción, etc.
- Local.- Se consideran las rutas donde los pasajeros viajan en su mayoría por cuestiones de negocios.
- Fronterizo.- Este segmento aplica para las rutas con ciudades que se localizan cerca de la frontera.

Los principales competidores en el mercado doméstico son Mexicana (MX), Aeroméxico (AM), TAESA (GD) y Aerocalifornia (JR).

PARTICIPACIÓN MERCADO DOMÉSTICO



Internacional

Para su estudio se agrupan en los siguientes sectores:

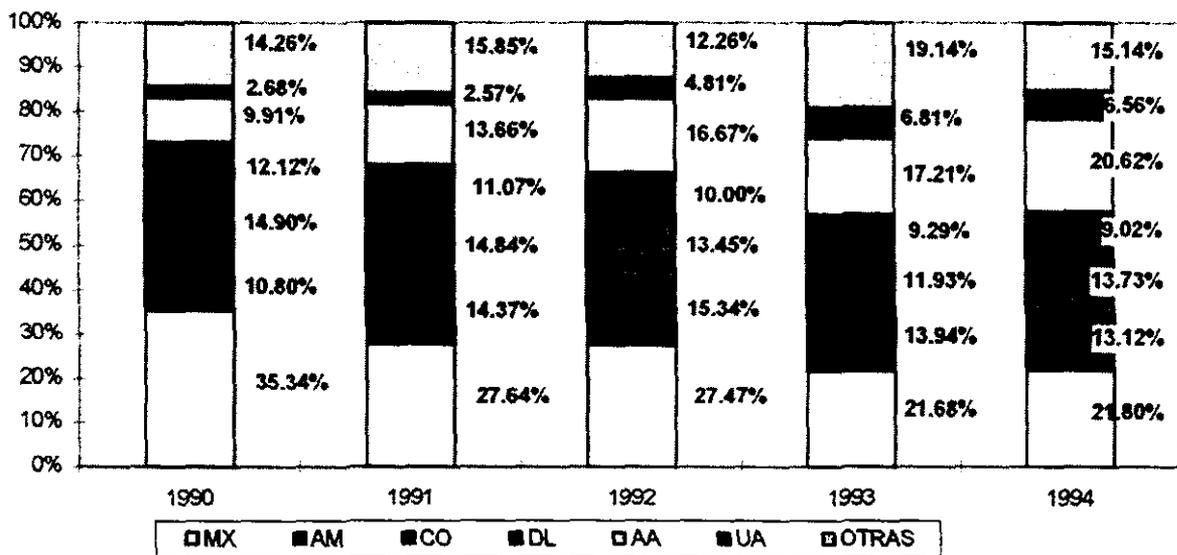
- Turístico.-** Considerándose dentro de éste, las rutas con ciudades de playas, lugares coloniales, centros de atracción, etc. Obviamente la otra ciudad debe ser internacional.
- Étnico.-** Se consideran las rutas cuyo principal tráfico se da por migración desde/hacia E.U.
- Ciudades.-** Se agrupan las rutas donde el principal motivo del viajero es negocios.

Los principales competidores en el mercado internacional son: Mexicana (MX), Aeroméxico (AM), Continental (CO), American (AA), Delta (DL) y United (UA).

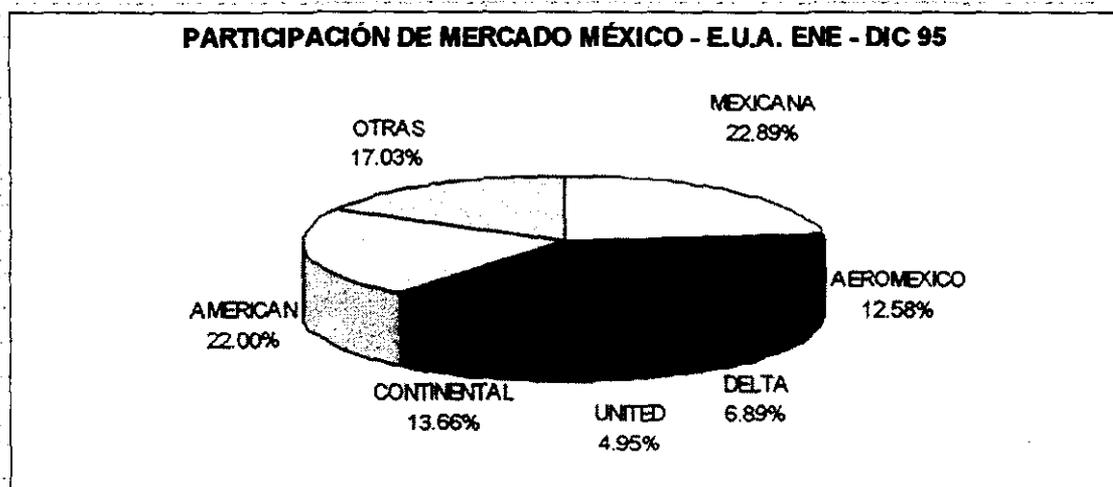
Por lo que respecta a la participación en la demanda, ésta se ha visto afectada durante los últimos 5 años debido a varios factores, entre los que podemos mencionar:

- La apertura aérea a las aerolíneas norteamericanas, lo cual les ha permitido incrementar su oferta desde E.U. a México.
- El surgimiento de nuevas aerolíneas de bajo costo de operación, lo que les permite ofrecer tarifas más económicas.
- Disminución de la oferta por reducción de flota.

PARTICIPACIÓN DE MERCADO INTERNACIONAL



PARTICIPACIÓN DE MERCADO MÉXICO - E.U.A. ENE - DIC 95



D) LA POLÍTICA COMERCIAL DENTRO DE LA AVIACIÓN

Misión:

Identificar, anticipar y satisfacer los requerimientos de los clientes con el respaldo de toda la organización para generar el mayor ingreso posible para la empresa.

Políticas Globales de Comercialización:

Lograr el involucramiento del personal para alcanzar altos estándares de calidad con relación a la cadena cliente proveedor de manera interna y externa.

Optimizar la funcionalidad de los recursos humanos y materiales disponibles en la empresa.

Aplicación de la reingeniería de procesos.

Establecer la aplicación de Benchmarking con empresas de la industria y de industrias no relacionadas con aerolíneas y/o turismo.

Hacer de cada empleado un vendedor mediante el establecimiento de una cultura de calidad orientada al cliente.

Formación de equipos de trabajo multidisciplinarios.

Diseñar, implementar y controlar los diferentes productos y promociones de la empresa.

Jerarquizar las acciones comerciales de acuerdo con su importancia y sus repercusiones (Ley de Pareto 80-20).

Implementación de un programa de calidad.

E) LÍMITES PERMISIBLES DENTRO DEL SERVICIO A CLIENTES

Reservaciones

- Tiempo de espera de un máximo de 20 minutos en el 80% de las llamadas.
- Un máximo de 3% de llamadas abandonadas sobre el 100%.
- Desarrollar y fomentar una excelente actitud del personal hacia los clientes.

Oficinas de Ventas

- Tiempo de espera máximo de 10 minutos en el 90% de los casos.
- Desarrollar y fomentar una excelente presentación y actitud del personal hacia los clientes.

Aeropuertos

- Máximo tiempo de espera en documentación de 5 minutos en el 80 % de los casos.
- Desarrollar y fomentar una excelente presentación y actitud empática del personal hacia los pasajeros en el aeropuerto aún en situaciones difíciles.

Sobreventas

- Un máximo de 15 por cada 10 mil pasajeros.

Puntualidad

- 95% de puntualidad promedio a nivel sistema. La puntualidad es medida basándose en el horario de salida y llegada publicado por las aerolíneas, permitiendo hasta 15 minutos de tolerancia según el Departamento de Transporte de los Estados Unidos. Esta medida ha sido adaptada en varios países y se conoce como puntualidad DOT.

Servicios a Bordo

- Hacer que el cliente perciba el mejor servicio en alimentos, bebidas, ambientación y actitud de las tripulaciones en cada vuelo, con relación al precio que pagó por su transportación.

Entrega de Equipaje

- Lograr que el pasajero reciba su equipaje en el 90% de los casos de un máximo de 10 minutos.

Corolario del Servicio (Cada vez que hay contacto con el cliente en cualquier forma).

- Saludar de inmediato.
- Dar al cliente atención total.
- Hacer que los primeros 30 segundos impacten.
- Ser natural, no ser falso.
- Demostrar energía y cordialidad.
- Ser el agente de su cliente.
- Pensar usando el sentido común.
- Ajustar las reglas cuando sea necesario.
- Hacer que los últimos 30 segundos cuenten.
- Mantenerse en forma cuidando su presentación.
- Sonreír y hacer que el cliente se sienta bien para que desee utilizar los servicios de dicha aerolínea nuevamente.

F) ESTRATEGIA COMERCIAL**Estrategias Globales de Comercialización:**

Desarrollar una cultura orientada al cliente interno y externo que sea llevada a la práctica por cada uno de sus integrantes.

Lograr altos estándares de calidad en toda la empresa.

Adecuar la oferta a la demanda manteniendo un itinerario consistente en los diversos mercados servidos.

Mejorar la estructura de precios y contar con la tarifa más competitiva del mercado en la relación precio-producto.

Administrar las capacidades controladas enfocándolas principalmente a maximizar ingresos.

Mantener y ampliar la presencia por medio de los canales de distribución.

Manejar la percepción del producto a través de la publicidad y promociones.

Estrechar relaciones y profundizar la colaboración con organismos gubernamentales en México y el extranjero.

Estrategias específicas de comercialización

Publicidad

División por mercados. Que la estrategia global doméstica e internacional sea acorde a cada mercado, origen destino, tarifa y promoción. Promover publicidad de manera conjunta con Hoteles, Líneas Aéreas, Barcos y otras empresas dentro de la industria aérea.

Producto

Brindar un servicio de alta calidad a todos los pasajeros sin distinción de tarifa. Destacar los puntos fuertes del producto como comodidad, puntualidad, calidez, amabilidad, trato personalizado, buen precio, experiencia, capacitación. Itinerarios adecuados a las necesidades de cada mercado, considerando el entorno particular de cada uno de ellos, con modificaciones mínimas.

Tarifas

Ofrecer una tarifa competitiva acorde al servicio con rentabilidad y oportunidad, monitoreo de competencia. Análisis detallado de tarifas, reglas, temporalidades, factores de ocupación y rentabilidad. Establecer convenios interlineales, así como tarifas conjuntas y prorrateo.

Optimización de Ingresos

Generar dentro de la empresa una cultura de manejo de capacidades, buscando en todo momento generar el ingreso más alto para la compañía

Ventas

Aprovechar al máximo el establecimiento de oficinas de ventas de boletos de la propia empresa, buscando reducir costos y ofreciendo un servicio más directo y sin contratiempos.

Promociones

Efectuar alianzas estratégicas con empresas de diferentes ramos para la formación de bloques comerciales. Promocionar valores agregados de los productos de la línea aérea.

Reservaciones

Capacitación como vendedores a los agentes de reservaciones.

2.2.3 ÁREA TÉCNICA

A) OPERACIONES

Es responsable de la planeación, dirección y control de las operaciones aéreas de la empresa.

Su objetivo es establecer lineamientos, normas y procedimientos de acuerdo a las políticas de la empresa y de las autoridades, para que el desarrollo de las operaciones aéreas se realice con seguridad, puntualidad, eficiencia y calidad.

Dentro de sus funciones globales, podemos citar que se encarga de establecer lineamientos y políticas para la elaboración y actualización de las normas en materia de Capacitación, Control Operacional, Servicios a bordo y Seguridad aérea.

Con base en lo anterior, se buscan acciones y resultados que consoliden la estructura operacional de la aerolínea, en el ámbito nacional e internacional si es el caso. Dentro de las acciones está la capacitación de las tripulaciones (pilotos, sobrecargos y mecánicos), de forma que cumplan con los requerimientos técnicos planteados por la empresa buscando incrementar la eficiencia y seguridad de las operaciones, control operacional y servicios a bordo. La capacitación en el caso del personal de atención al público será coordinada por el Área Comercial. Adicionalmente tiene la responsabilidad de desarrollar las políticas de seguridad tanto aéreas como terrestres y su control así como la comunicación con las autoridades competentes. Debido a su importancia en la compañía, desarrolla estudios orientados a optimizar los costos y el rendimiento de los equipos de vuelo

La integración de toda el Área de Operaciones se da de la siguiente forma:

- Control.

Este departamento realiza la planeación y administración de las operaciones. Para realizar su función, se basa en la información de flota, cruzando dicha información con el itinerario producido por el área Comercial.

Con la información anterior, este departamento destina los recursos de aviones y tripulaciones para cumplir con los itinerarios de forma que se optimice los recursos y se presente la mejor forma de operación. Adicionalmente, se cruza la información antes descrita con el personal disponible de pilotos y sobrecargos, a manera de completar los itinerarios y crear las secuencias para cada uno de los vuelos programados. Se busca la optimización del tiempo de vuelo de las tripulaciones, logrando un equilibrio entre los itinerarios, flota, horas voladas y tripulaciones.

La información de itinerarios y flota destinada, pasa al departamento de Operaciones Vuelo.

- Operaciones Vuelo.

Dentro de este departamento, se contempla la capacitación requerida para las tripulaciones, buscando su mejor desempeño dentro de la operación de la compañía. En términos generales analiza la planta laboral y capacita tanto operacional como técnicamente a las tripulaciones. Tiene retroalimentación de regulaciones aeronáuticas encaminadas a desarrollar los parámetros de vuelo e informa a Control de la disponibilidad de tripulaciones y parámetros para la creación de secuencias de vuelo. En resumen, da la normatividad de las operaciones y los requerimientos técnicos en la cabina.

- **Servicios a Bordo**

Con la información emanada por el área de control y operaciones vuelo, el departamento de Servicios a Bordo, planea y administra los recursos de alimentos y bebidas, así como el control de sus costos y del equipo mínimo necesario para cubrir de manera segura y placentera, el servicio a bordo de cada uno de los vuelos programados con base en las políticas de la compañía.

- **Técnica y Seguridad Aérea**

Alrededor de los tres departamentos anteriores, se encuentra el área Técnica y de Seguridad Aérea que será responsable de garantizar que las operaciones se realicen con apego a las regulaciones, normas y procedimientos establecidos por la empresa y los organismos regulatorios (ASA, SENEAM, DGAC, OACI, FAA, fabricantes de aviones, etc.).

Esta área garantizará la seguridad aérea y terrestre de los equipos, personas y operaciones, auditando y detectando posibles riesgos tanto en el área de operaciones como de aeropuertos.

A su vez, las áreas se dividen en:

- **Control**

- **Centro de Control.-** Proveerá control operacional para el cumplimiento de itinerarios, evitando en lo posible, afectaciones a los pasajeros optimizando los recursos de la empresa
- **Planeación.-** Optimización de itinerarios de tripulantes, elaboración de secuencias, elaboración de nómina e implementación de sistemas mecanizados.
- **Administración.-** Optimización de recursos económicos y humanos de la empresa a través de la implementación y vigilancia de las normas, y de las políticas necesarias para el correcto funcionamiento del área de Control.

- **Operaciones Vuelo**

- **Pilotos.-** Coordinación, control y administración de las actividades técnicas, operativas y administrativas de la planta de pilotos.
- **Adiestramiento Pilotos.-** Capacitación y adiestramiento técnico de la planta de pilotos, basándose en los estándares operacionales de cada empresa.
- **Sobrecargos.-** Coordinación, control y administración de las actividades técnicas operativas y administrativas de la planta de sobrecargos.
- **Adiestramiento Sobrecargos.-** Capacitación y adiestramiento de los sobrecargos, basándose en los estándares operacionales de la empresa y la industria.

- **Servicios a Bordo**

- **Alimentos y Bebidas.-** Implementación de políticas emanadas del área de Servicios a Bordo en lo que se refiere a la Planeación y Control de Alimentos y Bebidas ofrecidos a bordo de los vuelos de la empresa.

- Administración y Costos.- Aplicación de políticas implementadas por Servicios a Bordo, emanadas del Área de Operaciones, para la atención a bordo de los vuelos de la empresa.
- Equipos.- Control de los diversos equipos, materiales, vinos, licores y demás artículos para el servicio a bordo de los vuelos.
- Técnica y de Seguridad Aérea
 - Coordinación técnica.- Control de combustible y evaluación operacional por medio de una base de datos que permita analizar el consumo de combustible por ruta volada, por hora de vuelo, por tipo de equipo, por piloto, por avión, etc.
 - Coordinación de Seguridad.- Jefatura de seguridad terrestre y de vuelo.

B) MANTENIMIENTO

La función del Área de Mantenimiento es mantener, prevenir y dar servicios a los aviones asegurando su funcionamiento y desempeño durante todo el periodo de vuelo, buscando la seguridad, puntualidad y calidad de servicio al pasajero.

Áreas de Mantenimiento

- Mantenimiento de línea.
- Mantenimiento mayor.
- Reparación de componentes electrónicos.
- Reparación de otros componentes.
- Inspecciones periódicas y pruebas no destructivas
- Reparaciones estructurales y Programas de prevención de corrosión.
- Modificaciones y limpieza de interiores.
- Pintura.

La integración de toda el Área de Mantenimiento se da de la siguiente forma:

- Ingeniería

Es responsable de la programación de los mantenimientos de los equipos buscando la confiabilidad de los mismos. Lo anterior con base en la información del fabricante, normas de autoridades aeronáuticas (DGAC de México y de cada país, OACI, FAA y fabricantes, etc.), y la experiencia propia de la empresa. Con esta información, generan los requerimientos propios de cada avión para mantenimiento.

- Mantenimiento.

Su objetivo es realizar los trabajos requeridos para la operación confiable del equipo, con base en la información presentada por el área de Ingeniería. Aquí se presenta la siguiente división:

Mantenimiento de línea, que se encarga de mantener y atender las aeronaves en servicio, las operaciones básicas son servicios diarios, pernoctas, servicios A y B; y atención de reportes de vuelo de los pilotos.

Mantenimiento Servicios Mayores, encargados de realizar mantenimiento más pesado como servicios C y D, modificaciones, reparaciones estructurales, pintura y directivas de aeronavegabilidad.

En la operación diaria se presentan fallas en partes, por lo que dichas partes entran al área de talleres. Los talleres se dividen en Radio, Hidráulico, Estructura, Instrumentos, Eléctrico, Accesorios, Decoración y Limpieza, Motores, Baterías y Tren de Aterrizaje; básicamente se encargarán de la reparación de componentes que pueden ser eléctricos, electrónicos (radio y avionics), hidráulicos, mecánicos, neumáticos y de combustible.

- **Control de Calidad.**

Esta área es responsable del completo cumplimiento de los procedimientos descritos en los sistemas y manuales apropiados para la inspección, reparación, mantenimiento mayor o alteración por la empresa de las partes.

Adicional a la inspección, se realiza la programación con base en reportes, directivas de aeronavegabilidad y datos de la operación buscando en todo momento, la seguridad de los pasajeros, tripulantes y de las aeronaves.

- **Técnica.**

Encargada de la capacitación técnica del personal del área y de la obtención de licencias que permitan a los empleados realizar los trabajos específicos en las aeronaves.

Todos los empleados del departamento técnico deberán contar con las licencias respectivas por parte de la DGAC del país y de la autoridad aeronáutica de cada país de origen de los aviones.

- **Producción y Presupuesto.**

Controla los presupuestos para reparación y el estricto cumplimiento de los mismos.

C) AEROPUERTOS

El área de Aeropuertos tiene la responsabilidad de mantener el control regular de las operaciones aeroportuarias en términos de Seguridad, Puntualidad y Calidad en la atención a los pasajeros. Dicta las normas de operación de acuerdo a estándares de la industria y necesidades estratégicas y tácticas de la empresa. Las funciones que desarrolla en sus diferentes áreas e interacción con otras áreas de la empresa se describen a continuación:

La atención a pasajeros, desde la llegada de éstos a los mostradores, salas de última espera, manejo y entrega de equipajes hasta la salida del área de equipajes, es responsabilidad del personal del área de Aeropuertos. Se encarga, también de validar la normatividad de los requisitos derivados del manejo internacional de los pasajeros ante las autoridades Migratorias, Aduanales, etc. y sirve como enlace en el cumplimiento de obligaciones derivadas del tránsito de pasajeros en los aeropuertos (v.g. derecho de uso de aeropuerto).

Regula los intereses de la empresa con las autoridades y comités aeroportuarios (exceptuando el tránsito aéreo) a fin de mantener los estándares de servicio y productividad que los pasajeros esperan.

Por lo que respecta al servicio en tierra de las aeronaves, el área de Aeropuertos participa activamente como coordinador y supervisor de las empresas contratadas para interactuar en la recepción y salida de cada vuelo de la empresa (aterrizaje, estacionamiento, limpieza, comisariato, combustible, etc.). Debido al profundo conocimiento de la operación e interacción con los prestadores de los servicios referidos, ésta área es también responsable de la revisión de la facturación de entidades como ASA y SEAT (en el caso de México).

Con objeto de dar cumplimiento a las funciones arriba descritas, el área de Aeropuertos se encontrará organizada en dos departamentos:

- Aeropuertos Nacionales

Responsable, desde el punto de vista operativo y de servicios del funcionamiento de los aeropuertos Nacionales. Comparte responsabilidad administrativa con los Gerentes en cada estación a la que se atiende. Dichas estaciones se clasifican basándose en el volumen de operaciones como de alto volumen (más de 250 operaciones por mes) o bajo volumen.

- Aeropuertos Internacionales

Responsable, desde el punto de vista operativo y de servicios del funcionamiento de los aeropuertos Internacionales. Comparte responsabilidad administrativa con los Gerentes de cada estación. Dichas estaciones se clasifican basándose en el volumen de operaciones como de alto volumen (arriba de 85 operaciones mensuales) o bajo volumen. Dentro de estos últimos existen aeropuertos que operan mediante un tercero, es decir, sin personal de la empresa.

D) SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

Una línea aérea deberá contar con un sistema, por sencillo que este sea, que le permita realizar reservaciones, establecer mensajes y controlar la salida y llegada de vuelos. Cabe aclarar que dependiendo de los destinos y frecuencias a los que se opere, las necesidades de comunicación presentan un crecimiento muy importante, y por ende, la complejidad de los sistemas crece. Actualmente, en el mercado existen diversos sistemas de diferentes costos y creados bajo las características básicas de cada línea aérea en particular.

2.2.4 ÁREA DE FINANZAS

Dentro de esta área se contemplan básicamente 4 departamentos de suma importancia y necesarios para la operación de la empresa. Los departamentos se dividen en **Ingresos, Cuentas por Cobrar, Compras y Contabilidad**. Los cuatro se describen a continuación con las tareas consideradas como imprescindibles.

A) INGRESOS

Departamento encargado de recabar los ingresos por la transportación de pasajeros, carga, correo y otros conceptos que generen ingresos para la empresa. Debido a la complejidad de la industria aérea para el cobro de boletos y debido a la infinidad de medios de venta de boletos, esta área cobra gran importancia y al mismo tiempo, servirá de enlace entre las agencias de viajes y dependencias que realizan ventas de boletos y el departamento de Cuentas por Cobrar que será el encargado de recabar dichos ingresos que se debieron generar por cada una de las agencias de viajes. Por otra parte, en el ámbito mundial se presenta una dependencia de la IATA (International Airlines Transport Association) denominada Clearing House, la cual es una Cámara de Compensación que se encargará de distribuir el ingreso de aquellos boletos que se venden en el extranjero y que hacen uso de dos o más transportadoras. Esta área también tendrá la facultad de estar en contacto directo con dicha Cámara de forma que se pueda ingresar de forma más rápida el dinero devengado por la transportación.

Cabe aclarar que debido a que la única forma de realizar el ingreso de dinero es contra los boletos de avión ya utilizados, siempre se presentará un desfase de la fecha de compra contra la contabilización del ingreso por lo que normalmente, se trabaja con estimados y proyecciones. También dependiendo del tamaño de la empresa, se podrá contabilizar todos los boletos o se podrá realizar una muestra de los mismos. De igual forma, la mayoría de las aerolíneas presentan una estructura tarifaria (ya antes expuesta) en donde un par de ciudades pueden presentar diferentes niveles, por tal motivo, es posible manejar una tarifa promedio.

B) CUENTAS POR COBRAR

Este departamento será el encargado de recibir y cobrar aquellos ingresos a cada una de las agencias de viajes o dependencias que manejen el dinero de la aerolínea. Cobra gran importancia el rápido cobro de las cuentas debido a que normalmente la empresa invierte primero en el pasajero y luego recupera el ingreso de dicho pasajero. Normalmente, la entrega de cuentas por parte de las agencias de viaje en México se realiza por períodos mensuales.

C) COMPRAS

Cualquier aerolínea tendrá que contar con un departamento que se encargue de las compras de la empresa y tendrá que contar con procedimientos sumamente específicos que permitan la fácil operación de la aerolínea. Cabe aclarar que esta área será la primera en identificar áreas de oportunidad de ahorros y de buscar el control y reducción de costos para la empresa. Lo anterior por medio de que cada compra se pueda comparar entre sí. Por otra parte, existen diferentes productos que pueden ser comercializados y que representará un ahorro para la empresa.

Se sugiere realizar un análisis de los insumos necesarios para la operación y basarse en primer lugar en dichos insumos buscando mantener un control estricto en el costo de operación de la aerolínea.

D) CONTABILIDAD

La contabilidad se define como la técnica de registrar y resumir en una forma significativa y en términos monetarios, las transacciones que realiza una empresa así como los eventos de carácter financiero que la afectan. Cualquier empresa deberá contar con un departamento de contabilidad de permita reflejar la posición financiera de la empresa. Al mismo tiempo, este departamento se encargará de destinar los recursos necesarios a cada área y deberá tener un control financiero sobre la empresa ya que representa una gran ayuda para la alta gerencia pues les permite fundamentar el proceso de toma de decisiones. Se comunica por medio de los informes contables, esto es, la información financiera, que es un conjunto integrado de estados financieros y notas a los mismos, para expresar la situación financiera, resultados de operación y cambios en la situación financiera de una empresa.

En términos generales, será el departamento concentrador de la información financiera y será la fuente oficial de la misma que permita a la empresa poder realizar inversiones o ajustar la operación de la compañía desde el aspecto de finanzas.

2.2.5 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

Dentro de esta área se contemplan 3 departamentos de gran importancia dentro de la operación, el primero es la contratación y administración del personal, el segundo es el área de capacitación y el tercero es relaciones laborales. Cada una de ellas toma una importancia dentro del proceso de operación de la aerolínea. En principio, se deberá contar con personal especializado debido a lo complejo de la industria aérea. Dentro del área de Pilotos se tendrá que presentar una experiencia muy amplia en el control y vuelo de un avión, sobretodo cuando los tamaños de los equipos van en aumento. Otro ejemplo es en mantenimiento, ya que las grandes enseñanzas de un mecánico a otro son lo que genera la seguridad dentro del avión. Por otra parte, existen áreas de fácil entendimiento pero claves dentro de la aviación como el departamento de reservaciones, o de servicios a cliente. Por ende, el trabajo de selección del personal es por demás complejo y de gran importancia para el éxito o fracaso de la aerolínea.

A) CONTRATACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL

Como se mencionó anteriormente, una empresa con personal calificado y bien ubicado dentro de la misma tendrá mejores perspectivas en un futuro cercano. Cabe aclarar que la empresa la hacen las personas que laboran en ella y no únicamente los aviones. Por la complejidad de la operación misma, el mercado de trabajo para este tipo de personas se vuelve muy atractivo ya que se vuelve muy especializado; sin embargo, en el ámbito nacional la operación de sólo 3 aerolíneas importantes han generado un aumento de personal calificado que difícilmente podrá ser absorbido por alguna de ellas. Otro aspecto importante a considerar por el personal de reclutamiento es el conocimiento de un segundo o tercer idioma. Como se sabe, el mayor número de operaciones de vuelos se realiza en el continente americano y por ende el idioma inglés es mundialmente utilizado para las telecomunicaciones y entre la comunidad de la industria aérea. Por tanto, toda persona que quiera trabajar dentro de una aerolínea tendrá como requisito mínimo tener nociones del idioma inglés.

B) CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Los programas de capacitación tienen como objetivo el actualizar, fortalecer y desarrollar habilidades técnicas y administrativas; la conciencia comercial y de servicio del personal, a efecto de incrementar la calidad, efectividad y consistencia de su trabajo, proporcionando un clima laboral de compromiso colaboración y responsabilidad. En la industria aérea, se establecen planes de capacitación para cumplir con las reglas de operación de una aeronave en el ámbito nacional e internacional. A continuación se plantean los entrenamientos mínimos para cumplir con las reglamentaciones gubernamentales.

Capacitación Tripulaciones

Pilotos

Esta planta de tripulantes deberá recibir dos adiestramientos por año (que comprende tanto teoría como horas en simuladores), de acuerdo a lo que marca la Ley Mexicana (DGAC), equiparable a las regulaciones de FAA en Estados Unidos, OACI y DGAC de otros países. Por lo anterior, todos los tripulantes de avión deberán contar con la licencia apropiada, emitida por la DGAC Mexicana.

Los adiestramientos se presentan de la siguiente forma:

- Adiestramiento inicial para capitanes, copilotos.
- Adiestramiento periódico para capitanes, copilotos.
- Adiestramiento AOL (Adiestramiento Orientado a la Línea) para capitanes, copilotos.
- Adiestramiento para recalificación para capitanes, copilotos.

Sobrecargos

Esta planta de sobrecargos recibe un período de adiestramiento anual, de acuerdo a lo que marca la Ley Mexicana (DGAC), equiparable a las regulaciones de FAA en Estados Unidos y OACI.

Capacitación personal de mantenimiento

Se deberá contar con una capacitación técnica del personal del área y de una licencia que permitan a los empleados realizar los trabajos específicos en las aeronaves.

Todos los empleados del departamento técnico deberán contar con las licencias respectivas por parte de la DGAC del país donde se operen los aviones y de la autoridad aeronáutica del país de origen de los equipos.

Capacitación en general

Fuera de las dos áreas sumamente especializadas citadas anteriormente, se deberá tener una capacitación a todos los niveles que fortalezca la presencia y duración de la empresa, capacitación propia de la industria aérea. En el ámbito nacional, las empresas aéreas han desarrollado centros de capacitación encaminados a reducir los costos por este rubro al tener que contratar una empresa para ofrecer este tipo de entrenamiento.

Con lo anterior se aprecia lo importante que la capacitación representa en una industria tan competitiva como la aviación, más aún en estos tiempos de buscar una supremacía y permanecer en el negocio.

C) RELACIONES LABORALES

Dentro de este departamento se tendrá que atender las negociaciones con personal sindicalizado en su mayoría y de problemas laborales. Se plantea la operación de esta área debido a la importancia de los sindicatos de aviación en México; sin embargo, la creación de una nueva aerolínea sin el peso de negociar con los sindicatos presentará una flexibilidad para las operaciones propias de la aerolínea.

Actualmente, los siguientes sindicatos se presentan dentro de la aviación nacional.

Sindicato Nacional de Trabajadores de Aviación y Similares. (SNTAS)

Es el representante del interés profesional de todo el personal de tierra sindicalizado en la República Mexicana.

Asociación Sindical de Sobrecargos de Aviación de México. (ASSA)

Es el representante del interés profesional de todos los Sobrecargos Sindicalizados.

Asociación Sindical De Pilotos Aviadores de México. (ASPA)

Es el representante del interés profesional de todos los Pilotos afiliados.

2.2.6 ÁREA JURÍDICA

Dentro de la aviación, se presenta en todo momento la necesidad de contar con un departamento jurídico, encargado en primera instancia de obtener los permisos de operación en el ámbito nacional e internacional. Este departamento, deberá ser el encargado de las negociaciones con los diferentes proveedores, en cuanto al establecimiento de cualquier tipo de contrato, litigios penales y el otorgamiento de permisos a nivel general.

Si dentro del área técnica, la especialización es de suma importancia, no es menos que en esta importante área, motor de la empresa.

Para iniciar operaciones en México, se deberán establecer los siguientes permisos.

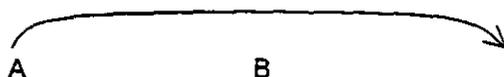
AUTORIZACIONES REQUERIDAS PARA LA OPERACIÓN

La prestación del servicio público de transporte aéreo internacional se realiza al amparo de los permisos que otorgan los distintos Estados soberanos, los cuales pueden ser basándose en los Convenios Bilaterales suscritos por estos, respecto del transporte aéreo.

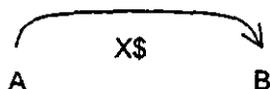
En los casos en los cuales no existen Convenios Bilaterales suscritos, los Estados soberanos pueden conceder permisos unilaterales sujetos a reciprocidad para la explotación del servicio público de transporte aéreo.

En los permisos expedidos para la explotación del servicio público de transporte aéreo internacional, ya sean derivados de los Convenios Bilaterales o autorizaciones unilaterales sujetas a reciprocidad, se conceden los derechos de tráfico mencionados en la página 4 de esta tesis y que aquí se esquematizan:

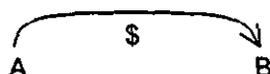
- a) Primera Libertad.- Sobrevolar otro país sin realizar una escala.



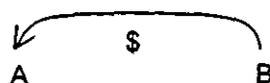
- b) Segunda Libertad.- Realizar una escala por cuestiones técnicas en otro país.



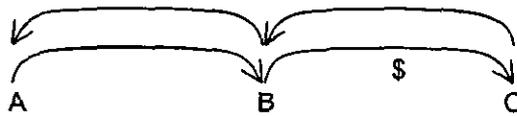
- c) Tercera Libertad.- Permite a la aerolínea transportar pasajeros del país de origen a otro país.



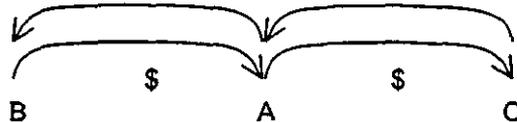
- d) Cuarta Libertad.- Permite a la aerolínea recoger pasajeros en un país extranjero al propio y llevarlos al país de origen de la aerolínea.



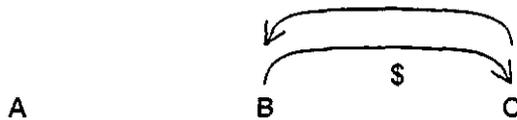
- e) **Quinta Libertad.-** Permite a una aerolínea transportar pasajeros de ida y vuelta entre dos países diferentes al de origen de la aerolínea, siempre y cuando la ruta termina o comience en dicho país de origen.



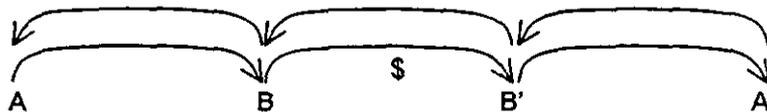
- f) **Sexta Libertad.-** Es la combinación de tercera y cuarta libertad y permite llevar pasajeros de un país extranjero a otro, siempre y cuando se opere a través del país de origen.



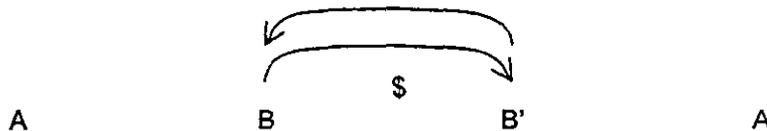
- g) **Séptima Libertad.-** Es una adecuación de la quinta libertad y permite transportar pasajeros entre dos países totalmente diferentes al país de origen de la aerolínea, sin que la ruta pase por el país de origen.



- h) **Octava Libertad.-** También conocida como cabotaje y permite llevar pasajeros entre dos ciudades de un mismo país sin ser el país de origen de la aerolínea, iniciando y terminando en el país de origen.



- i) **Novena Libertad.-** También conocida como cabotaje autónomo y permite transportar pasajeros entre dos ciudades de un mismo país sin ser el país de origen.



CAPÍTULO III

Una vez presentados las áreas de operación de la empresa, se presentarán los métodos que se utilizarán para la realización de la metodología propuesta. En resumen se presentarán 7 métodos considerados en este trabajo como los más adecuados para la generación de la metodología debido a su interrelación con los análisis deseados. Se explicará cada uno de los mismos y se presentarán ejemplos de su uso en cada área, explicando la función de cada método como parte de toda la metodología. Al mismo tiempo se planteará la metodología paso a paso, usando estos métodos y se presentarán resultados esperados por cada etapa.

Finalmente se presentarán los resultados finales obtenidos al igual que los ajustes necesarios y el seguimiento de la metodología.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS A USAR EN EL PROCESO

3.1.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercados empezó a ser utilizada a principios de los años 30's y su función fue, en primera instancia, el poder conocer un poco más sobre la competencia en algún concepto en específico o sobre alguna característica en particular del mercado. Las primeras empresas que utilizaron esta herramienta fueron de cuatro tipos, manufactureras, editoriales, agencias de publicidad y universidades.

Una de las características básicas para el crecimiento del uso de este método fue el crecimiento de las grandes empresas, ya que los gerentes de nivel medio en una compañía grande tienen poco o ningún contacto directo con los usuarios finales de sus productos o servicios. La investigación de mercados ha reemplazado a la experiencia de primera mano como nexo entre las empresas y sus clientes.

El tamaño de los negocios ocasionó el uso de la investigación pero fueron las computadoras las que crearon la capacidad para realizarla.

La utilidad de esta metodología se presenta desde la creación de un nuevo producto y es parte importante para mantener el éxito del mismo, al mismo tiempo, se gana tiempo al disminuir el error posible a la hora de presentar un nuevo producto al mercado.

Lo más importante es buscar información dependiendo del objetivo de la investigación y aplicarla a las diferentes etapas de vida del producto. Al igual que el ser humano, los productos tienen una etapa de vida y en dicho ciclo, se presentarán necesidades diferentes. En términos generales, se presentan cuatro etapas.

Etapas de Introducción.- Se deberá definir el producto y las necesidades que este cubrirá, su nombre y presentación. Se presentará la forma de publicitarlo y estimación de penetración

Etapas de Crecimiento.- Se analizará el producto basándose en la revisión de éxitos logrados y fracasos obtenidos, buscando duplicar la fórmula de éxito y planteando acciones correctivas de los problemas presentados. Adicionalmente, en esta etapa de crecimiento, se deberá dar seguimiento a los productos competitivos.

Etapas de Madurez.- Edad adulta del producto, es cuando se pierde novedad. Aquí la investigación deberá concentrarse en encontrar oportunidades para darle un nuevo interés al producto o aprovechar la experiencia del mismo para tener un nuevo producto con características semejantes. Algunas de las formas en que esto se puede lograr es:

- a) Extensiones de la línea de productos: Los productos nuevos en una línea generalmente se introducen durante la etapa de madurez.
- b) Nuevo Posicionamiento: Algunas veces se puede obtener volumen nuevo cambiando el posicionamiento del producto y recurriendo a un mercado más amplio o a un diferente conjunto de necesidades.
- c) Nueva Publicidad: Se busca publicidad nueva para generar renovado interés.
- d) Nueva Presentación: Es una forma de darle al producto una nueva apariencia y tratar así de aumentar sus ventas.
- e) Nuevos Usos.- Mediante diversos estudios se podrá descubrir nuevos usos adicionales.

Etapas de Declinación.- Aquí la estrategia de la investigación se centrará en mantener el producto en el mercado, es usual revisar el posicionamiento y el segmento de mercado que se cubre, la publicidad y presentación del producto, su precio y forma de distribución.

Se presenta un ejemplo de aplicación de esta herramienta en una Aerolínea Nacional:

Proyecto: Viaje Todo Pagado

Etapas de Introducción

Enfocado al mercado de placer, buscando con un solo costo cubrir todas las necesidades de viaje de las personas (transporte aéreo, estancia, comidas, traslados, otros).

Se definió el nombre de viaje todo pagado, debido al concepto que el pasajero no tenga que preocuparse por los gastos durante el viaje y buscando una penetración en las mentes de las personas. Se crea como un producto único y revolucionario en conjunto con cadenas de hoteles, arrendadoras de autos, transportistas en cada destino, impulsando el turismo y la generación de ingresos.

Etapas de Crecimiento

Desde su origen, presentó grandes ventajas para los viajeros, se obtuvieron tarifas especiales con hoteles por debajo de sus tarifas públicas, se negociaron otros servicios adicionales como las comidas dentro de las instalaciones del hotel, y se presentaron tarifas aéreas por debajo de los precios si se compraban los servicios por separado. Adicionalmente se presentaron planes de financiamiento para estos viajes y se dio acceso a un mercado cautivo de viajeros que por lo alto de las tarifas, tanto aéreas como de hoteles, no podían realizar sus viajes.

Dentro de los éxitos obtenidos con el correr de los años se presentaron también errores, en el cual por buscar mantener precios y paquetes atractivos se negociaban tarifas con hoteles; sin embargo, la tarifa aérea era la castigada y se presentaron pérdidas en diversos destinos. Situación que se corrigió con la revisión más periódica de los precios.

Etapas de Madurez

Con el éxito alcanzado en México, las diversas aerolíneas presentaron programas similares buscando captar el mercado y buscando dar una nueva imagen de productos turísticos tanto nacional como internacional. Aquí se presenta una matriz que nos puede ayudar a revisar la competencia y la posición actual del mercado

COMPETENCIA	PRODUCTO	SERVICIOS	COBERTURA	PARTICIPACIÓN DE MERCADO	OTROS BENEFICIOS
MEXICANA	VTP	AVION / HOTEL / COMIDAS / TRASLADOS	DESTINOS DE PLAYA	85%	KM.S PROGRAMA VIAJERO FREC.
AEROMEXICO	GRAN PLAN	AVION / HOTEL / COMIDAS / TRASLADOS	DESTINOS DE PLAYA	15%	KMS: PROGRAMA VIAJERO FREC.

Una vez realizada esta matriz se analiza con respecto a los siguientes puntos:

a) **Extensiones de la línea de producto**

Buscando mantenerse en el mercado y captar un nuevo segmento, se analizó la idea de introducir este paquete de servicios en el mercado de hombres de negocios, ofreciendo diversos servicios como renta de autos, servicio de chofer, traslados en helicópteros, etc.

Otra forma de mejorar este servicio fue aprovechar el mercado de placer y turístico, mejorando el producto al incluir entradas a atracciones de interés en cada destino, como entradas a centros de diversiones, juegos de fútbol, etc.

b) **Nuevo Posicionamiento**

Aquí se buscó tener una mayor gama de servicios a ofrecer como por ejemplo, dar la opción de manejar noches adicionales en los destinos, tener acceso a comidas adicionales, manejar solo las tarifas de hotel y avión, etc. Realmente estaban buscando mantener la posición de mercado con diversas opciones, dando una nueva imagen del producto y atacando todas las clases sociales.

c) **Nueva Publicidad:**

Con todas estas modificaciones en los paquetes y debido a la competencia se presentó una nueva campaña publicitaria que se enfocó en realizar paquetes a la medida del cliente y a abrir mayores canales de distribución.

d) **Nueva Presentación**

Un sólo concepto con diversos producto, muy similares entre sí pero de acuerdo a las necesidades del cliente.

e) **Nuevos Usos**

La idea de todos estos cambios fue enfocada a cubrir todas las necesidades del viajero sin importar la característica de su viaje.

Etapa de Declinación

Con respecto al VTP, se puede decir que no esta en un proceso de declinación sino de madurez y lo que se ha buscado es mantener el producto siguiendo las acciones de éxito y buscando reducir los fracasos

3.1.2 REGRESIÓN MÚLTIPLE

Esta herramienta es un modelo matemático en el cual se tendrá influencia de varias variables independientes sobre una variable dependiente o serán relaciones de curvas matemáticas entre un resultado esperado y una o más variables. Generalmente, este modelo permite muchas fuentes de variación a ser consideradas. Este método, también puede hacer uso del modelo de mínimos cuadrados al tratar de buscar los coeficientes que mejor describan las curvas matemáticas.

Particularmente, los modelos de regresión deberán ser utilizados con cautela para predecir los valores en el eje Y, asociados con los valores del eje X. La única forma de medir la certidumbre de la curva de regresión es por medio de la desviación estándar. Entre menor sea la desviación estándar, mejor la aproximación de la curva a los valores esperados. En resumen, este método nos presentará una ecuación que se ajuste a los datos conocidos. Los datos se centrarán en el número de pasajeros en ciertos mercados, mezclando diversas variables tanto financieras como de mercado buscando en todo momento presentar pronósticos de pasajeros por par de ciudades.

Se presenta a continuación un ejemplo de esta herramienta utilizando EXCEL y el modelo de mínimos cuadrados para la generación de la información.

Primero se tendrá que especificar la variable a ser estudiada, en este caso será el número de pasajeros a ser transportados. Segundo se deberá definir las variables que afectan estos pasajeros, en este caso se definen al PIB⁷, inflación del país, tipo de cambio con respecto al dólar. Una vez definidos se colocarán en la siguiente tabla:

AÑO	PIB	Inflación	Tipo de Cambio	Pax domésticos
1993	2	9.6	3.115	550,000
1994	4.4	8.5	3.375	680,000
1995	-6.2	37.8	6.419	750,000
1996	5.2	29.8	7.599	555,000
1997	7	19	8.625	650,000

Dentro de EXCEL, se utilizará la siguiente ecuación:

$$Y = M1 \cdot X1 + M2 \cdot X2 + \dots + B$$

En donde:

Y = número de pasajeros

M = los coeficientes correspondientes a cada valor que afecte el número de pasajeros

X = los valores estimados que nos ayudaran a proyectar el número de pasajeros y

B = a una constante.

Para obtener los resultados se utilizará la función:

= LINEST (valores de Y, Valores de X, Constante, Estadísticas). En donde:

Valores Y = Valores conocidos de pasajeros

Valores de X = Valores conocidos de variables que afectan el número de pasajeros

Constante = Es un valor lógico (Cierto o Falso) y sirve para forzar a lo constante que sea cero.

Estadísticas = Es un valor lógico (Cierto o Falso) y sirve para obtener información adicional de la regresión.

Visualizando la base de datos en el formato de EXCEL, esta quedaría:

	A	B	C	D	E
1	AÑO	PIB	Inflación	Tipo de Cambio	Pax transportados
2	1993	2	9.6	3.115	550,000
3	1994	4.4	8.5	3.375	680,000
4	1995	-6.2	37.8	6.419	750,000
5	1996	5.2	29.8	7.599	555,000
6	1997	7	19	8.625	650,000

Tercero, para obtener los pasajeros que se transportarán en 1998, seguimos las siguientes instrucciones:

Nos situamos en la celda B9, seleccionando desde la celda B9 hasta la celda E12. Lo anterior debido a que dentro de EXCEL, para obtener todos los coeficientes de cada variable tendremos que construir una matriz que contenga el número de columnas igual al número de variables independientes y con igual número de renglones. Una vez situados en B9, tecleamos la siguiente formula: = LINEST(E2:E6,B2:D6,TRUE,TRUE) y apretamos al mismo tiempo las teclas CTRL + SHIFT + ENTER. Deberá de obtenerse la siguiente matriz de datos:

⁷ PIB.- Producto Interno Bruto

	A	B	C	D	E
9		34324.96299	-6899.857238	-22021.8687	636099.4155
10		60983.8207	14205.13209	27197.55521	155527.575
11		0.496624123	120988.3073	#N/A	#N/A
12		0.328862351	1	#N/A	#N/A

Con los datos obtenidos aplicando la fórmula de Excel, utilizando la ecuación antes descrita y asumiendo las variables de PIB, inflación y tipo de cambio podremos estimar los pasajeros de 1998:

PIB = 4.5 (X1)
 Inflación = 13.5 (X2)
 Tipo de Cambio = 9.5 (X3)

M1= -22,021.8687 (celda D9)
 M2= -6,899.8572 (celda C9)
 M3= 34,324.963 (celda B9)
 B= 636,099.4155 (celda E9)

$$Y = -22,021.8687 * 4.5 - 6,899.8572 * 13.5 + 34,324.963 * 9.5 + 636,099.4155 = 769,940$$

Por lo tanto, los pasajeros estimados para 1998 serán de 769,940.

La desviación estándar para esta ecuación la obtenemos de la celda B11 = 0.4966 y que en este caso es baja ya que debe tender a 1. En esta situación debemos revisar las variables independientes para tener mayor certidumbre. Las celdas B10, C10, D10 y E10 representan los errores estándar de los coeficientes, acomodados de la misma forma que los coeficientes. C11 indica el error estándar de Y, B12 nos da la relación entre las variables dependientes e independientes conocido como Valor Crítico de F y C12 representa los grados de libertad que se utilizará para obtener el Valor Crítico de F.

3.1.3 BENCHMARKING

Es un proceso que se puede utilizar para entender no solamente a los competidores, sino a cualquier organización competidora o no, grande o pequeña, pública o privada, doméstica o internacional.

La clave es separar o aislar medidas comunes en funciones similares. Se tiene que comparar las prácticas del negocio propio con los de las organizaciones que se identifican como líderes o innovadores en esa función específica.

El benchmarking se entiende más allá del campo del producto o servicio terminado para concentrarse extensamente en los aspectos del proceso.

En términos generales se puede describir al benchmarking como un proceso sistemático, estructurado, formal, analítico y organizado que puede darse de manera continua y a largo plazo, para evaluar, diagnosticar y comparar las prácticas comerciales, productos o servicios de las organizaciones que son consideradas como líderes en su clase. Lo anterior con el propósito de hacer una comparación organizacional, realizar mejoras buscando igualar o superar a la competencia y desarrollar objetivos encaminados al éxito de la empresa.

Se consideran 3 tipos de Benchmarking:

- **Interno.-** Comparación de actividades similares internas, identificando las mejores prácticas en la organización. Se deberá identificar estándares de desarrollo interno. Este conocimiento interno se convierte en la base de todas las subsiguientes investigaciones y medidas.
- **Competitivo.-** Se basa en competidores directos que venden a la misma base de clientes. La idea es identificar productos, servicios y procesos de trabajo de los competidores directos de la organización y compararlos con los propios.
- **Funcional.-** Se basa en organizaciones acreditadas por tener lo más avanzado en productos/servicios/procesos. La meta es identificar dichos productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que podrían ser o no ser competidoras directas de la organización.

Las fases que se presentan en el proceso son: planeación del proceso, análisis de resultados, presentación de resultados, planes de acción y, objetivos y metas a alcanzar.

Se presenta un cuadro ejemplo del Benchmarking Competitivo, en el cual se comparan los costos e ingresos operativos de varias empresas obteniendo un indicador de productividad al dividir estos conceptos por el número de empleados:

Aerolínea	ING/OPER. (000,000)	GAS/OPER. (000,000)	Total de Empleados	ING. por Empleado	GAS. por Empleado
Aeroméxico	685.9	645.1	5,319	128.95	121.28
Mexicana	815.7	747.0	6,000	135.95	124.50
America West	1,550.6	1,395.9	11,000	140.96	126.90
American	15,530.9	14,563.3	95,000	163.48	153.30
Continental	4,736.7	4,498.5	36,300	130.49	123.93
Delta	12,250.6	11,212.1	60,289	203.20	185.97
Northwest	8,806.6	7,896.4	45,000	195.70	175.48
Southwest	2,862.1	2,553.6	23,000	124.44	111.03
TWA	3,167.5	3,130.6	23,500	134.79	133.22
United	14,448.5	13,616.5	81,000	178.38	168.10
USAir	6,758.5	6,523.9	42,158	160.31	154.75
Total	71,613.6	66,782.9	428,566	167.10	155.83

* Datos de 1995, Cifras en Dólares. Fuente: Aviation Week and Space Technology, January 1997/McGraw-Hill

Con estas cifras y con ayuda del Benchmarking podemos establecer como objetivo de alguna empresa el aumento en su indicador de ingresos por empleado por arriba de la media de la industria o en su caso contrario, en el indicador de costo por empleado reducirlo por debajo de la media de la industria, definiendo a la industria como a las 11 aerolíneas utilizadas en el ejemplo.

En resumen, podemos decir que el Benchmarking es simplemente una comparación, en donde se deberá centrar uno en tomar lo exitoso de cada empresa y poder aprender de los errores de otros para poder anticiparse a ellos.

3.1.4 REINGENIERÍA

La descripción según Michael Hammer y James Champy es "Revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento tales como costos, servicio y rapidez"⁸.

⁸ Reengineering the Corporation. Hammer, Champy. Harper Collins, 1993, USA

En la definición anterior existen cuatro palabras claves: fundamental, radical, espectacular y procesos.

Fundamental ya que al emprender la Reingeniería de un negocio, se deben plantear las preguntas básicas sobre la compañía y sobre como funciona. La reingeniería determina primero que debe hacer una compañía luego, como debe hacerlo. No da nada por sentado. Se olvida por completo de lo que es y se concentra en lo que debe de ser.

Radical ya que se tienen que romper de raíz con todas las malas prácticas encontradas en el análisis.

Espectacular ya que la Reingeniería no es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales sino de dar saltos gigantescos en rendimiento. La mejora marginal requiere afinación cuidadosa; la mejora espectacular exige volar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo.

Procesos que es un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Los puntos claves de este método son:

- Se necesita abandonar principios y procedimientos organizacionales, creando nuevos y más eficientes.
- Las labores deben unificarse creando procesos coherentes con el nuevo ritmo de los negocios.
- Necesitamos quitar teorías como "Administración por objetivos" y "Mejora Continua" ya que la idea es eliminar lo existente, no se mejora y las preguntas claves son:
¿Por qué hacemos lo que hacemos?
¿Por qué lo hacemos como lo hacemos?
- Se debe cambiar de la unión de labores específicas por un pensamiento integral de procesos.
- Nada es constante: Crecimiento del mercado, Demanda, Ciclos de Vida, Avances tecnológicos.
- El nuevo concepto de mercadotecnia es considerar 3 C's
Clientes
Competencia
Cambio.

Actualmente, la reingeniería en los negocios se basa en tres componentes básicos, el personal, la tecnología y el proceso mismo. Dentro de la empresa esta herramienta se contempla en tres niveles:

- 1.- La alta gerencia promueve el cambio que se extiende a toda la empresa.
- 2.- Los equipos de cambio proponen las modificaciones necesarias para mejorar el proceso.
- 3.- Los empleados realizan los cambios en las tareas de un trabajo.

Se contemplan 9 pasos dentro de la aplicación de la Reingeniería:

1.- Identificar los proyectos posibles



2.- Conducir el análisis inicial del impacto.



3.- Seleccionar el esfuerzo y definir el alcance



4.- Analizar la información básica del negocio y del proceso de trabajo.



5.- Definir las opciones, simular nuevos procesos de trabajo y nuevos flujos de trabajo.



6.- Evaluar el impacto potencial de los costos y beneficios de cada opción.



7.- Seleccionar la mejor opción.



8.- Implementar la opción seleccionada



9.- Actualizar la información y los modelos de la guía básica del posicionamiento

Se presenta a continuación un ejemplo real de aplicación de la reingeniería:

1.- Identificación del proyecto

Generación de Itinerarios en una Línea Aérea

Áreas involucradas: Comercial, Operaciones, Planeación Estratégica, Planeación de Flota, Mantenimiento.

2.- Análisis inicial de Impacto.

Se presenta un período de ejecución del itinerario de 3 semanas, situación que hace poco flexible la respuesta ante la competencia, jornadas largas de trabajo por manejo y distribución de la información y pérdida de tiempo por períodos muertos que impide la planeación de los servicios y buscar mejores alternativas.

3.- Definición del Alcance

Actualmente están involucrados cerca de 40 personas de las 5 áreas antes mencionadas, se puede establecer un costo por el tiempo y trabajo de estas personas al igual que el costo de los sistemas y el tiempo perdido. La idea sería disminuir este costo, el tiempo de respuesta de las áreas y poder realizar análisis de sensibilidad con los diferentes esquemas, definiendo el óptimo itinerario para la empresa

4.- Definición del Proceso

- A) Se inicia con el itinerario vigente, el área Comercial se reúne y analiza las propuestas de servicio y el desempeño de cada vuelo, se establece una propuesta de itinerario, considerando cambios de vuelos, movimientos de horarios, nuevos servicios, cancelación de servicios, etc.
- B) Se manda al área de Operaciones que revisará la disposición de aviones, de tripulaciones, tiempos de vuelo, restricciones de los equipos y de los destinos, nuevas regulaciones, etc.
- C) En paralelo, el área de Planeación genera diversos escenarios; sin embargo no pueden ser radicalmente diferentes a la propuesta inicial ya que Operaciones ya esta trabajando con dicha propuesta.
- D) Una vez revisada la propuesta por las áreas Comercial, Operaciones y Planeación Estratégica, se envía al área de Planeación de Flota y se revisan los planes de entrada o salida de nuevos aviones, fechas de entrega de aviones rentados, contingencias, etc. Adicionalmente se analizan otros negocios como vuelos de fletamento, traslado de aviones, vuelos especiales y programas a futuro.
- E) En paralelo el área de Mantenimiento revisa los récords de los aviones y su estancia en vuelo y en tierra para poder completar los diversos trabajos de mantenimiento.
- F) Se presenta la propuesta final y se publican.

5.- Definición de Opciones, Simulación de nuevos procesos.

Buscando reducir el tiempo de respuesta, las personas involucradas decidieron juntarse en una sola ocasión, situación que no es viable por las diversas cargas diarias de trabajo, adicionalmente, el sistema de computo utilizado era central y no podía movilizarse fácilmente y se deberían de reunir personal de diversas estaciones. Esta solución resolvía el tiempo invertido pero aumentaba los costos operativos.

Otra opción considerada por los responsables del proceso fue la conexión vía telefónica de todos los responsables del proceso en una conferencia, situación que aumentaba el costo operativo.

La tercera opción fue el cambio de sistema, estableciendo diversas estaciones de trabajo y comunicadas vía internet o radiosatelital. La inversión de un nuevo sistema representaba un costo extra pero el tiempo de respuesta y culminación del itinerario eran superiores a dicho costo, adicionalmente, permitiría mayor tiempo para planeación y optimización del itinerario.

6 / 7.- Evaluación del impacto de las opciones y selección de la misma

La única opción que representaba beneficios a corto y largo plazo fue la tercera, se reduciría el tiempo de respuesta al 50%, con menores costos operativos y de sistemas ya que en lugar de comprar un nuevo programa, se llegó a negociar la renta de este, con un convenio de mantenimiento y mejoramiento del mismo

8.- Implementación de la opción

Se implantó la tercera opción, con un nuevo sistema de cómputo, cambiando los hábitos de trabajo ya que cada área trabajaba en paralelo y en equipo, los cambios eran fáciles ya que el sistema presentaba módulos de trabajo que permitían diversos escenarios y la optimización de los mismos y estaban entrelazados entre sí. Cualquier cambio realizado por alguna área era identificado por las demás y utilizaba dicha información.

9.- Actualización de Procesos

Se actualizaron los procesos y manuales de operación para la realización de itinerarios, se cambio la forma de realizarlos y se obtuvieron beneficios adicionales como una mejor utilización de la flota, mayores horas de vuelo, mejores rotaciones de tripulaciones, mejor consumo de combustible, etc.

3.1.5 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La planeación estratégica es un proceso continuo, flexible e integral, que genera una capacidad de dirección. Dicha capacidad, da a los directivos la posibilidad de definir la evolución que debe seguir su organización para aprovechar, en función de su situación interna, las oportunidades actuales y futuras que ofrece el entorno.

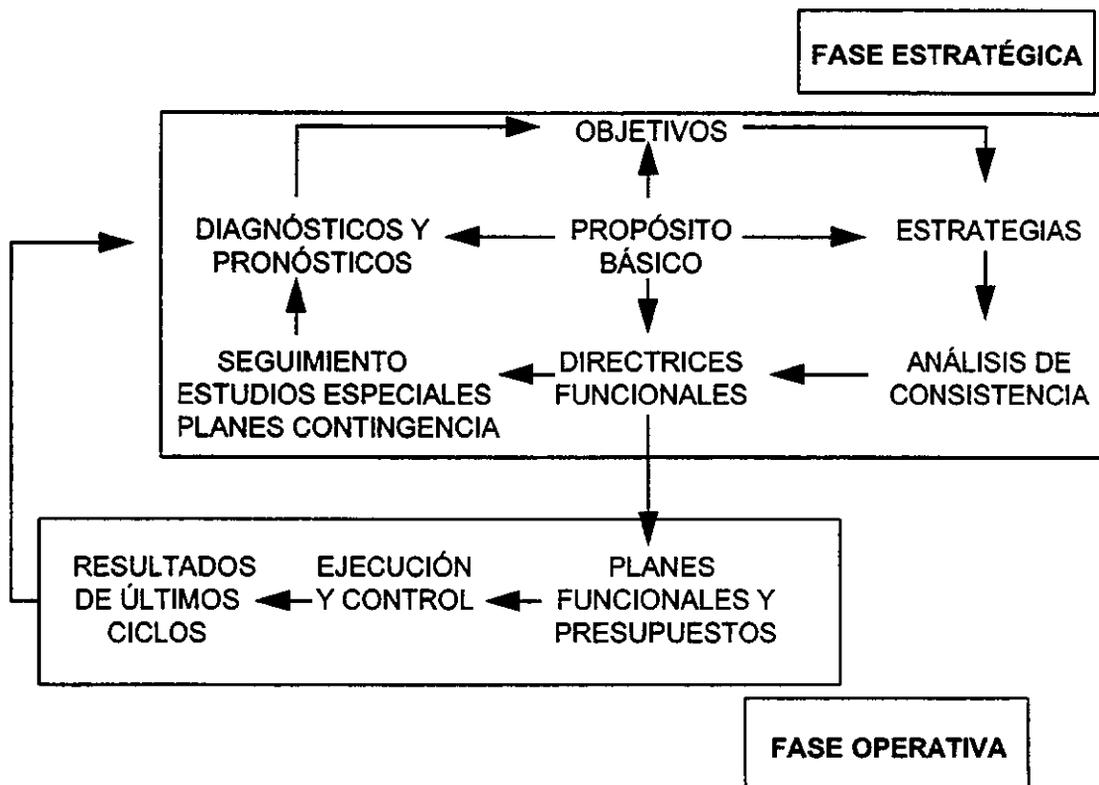
Al mismo tiempo, tiene la función de lograr y mantener una ventaja competitiva. Por otro lado, la estrategia se define como un patrón o plan que integra los principales objetivos, políticas y acciones secuenciales de una organización en un todo.

Por lo tanto, se plantean a continuación algunas características de la planeación estratégica:

- Proceso continuo, flexible e integral
- De vital importancia
- Responsabilidad de la directiva
- Participativo
- Requiere de tiempo e información
- Pensamiento estratégico por arriba de los números
- El entorno por arriba de la empresa
- Administración estratégica.

Todo esto es un proceso de aprendizaje, que requiere información, metodología y motivación. Sin una visión clara, las organizaciones son empujadas por el entorno o por su propia inercia.

Un proceso formal de Planeación Estratégica se describe a continuación:



Propósito básico.-	Definición de la organización y de sus valores.
Diagnóstico y Pronósticos.-	Entendimiento del entorno y medición de la capacidad de competir.
Objetivos.-	Definición de las prioridades en relación con los grupos interesados. Establecen qué se tiene que alcanzar y cuando los resultados deben lograrse.
Estrategias.-	¿Cómo? Asignación de recursos y definición de cómo lograr una ventaja competitiva sostenible.
Análisis de consistencias.-	Verificación de que la estrategia desarrollada es factible y elegante.
Directrices funcionales.-	Definición de las prioridades para cada negocio o en relación con programas o funciones.
Planes funcionales y presupuestos.-	Planes operativos anuales.
Ejecución y control.-	Se inicia la instrumentación de lo planeado.
Resultados.-	Evaluación del desempeño.
Seguimiento, estudios especiales, planes de contingencia.-	Responsabilidades propias de la función de planeación estratégica, ya sea esta formal o informal (depositada en varios de los directivos y gerentes).
Sistemas de monitoreo e inteligencia.-	Procedimientos para el acopio y análisis de información del entorno para alimentar el proceso de planeación estratégica y el logro de una organización en continuo aprendizaje.

3.1.6 MATRIZ DAFO

Su nombre viene de las primeras letras de cada área de la matriz, Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. Es una técnica para analizar los aspectos internos y externos de una empresa, como una manera rápida de identificar la situación estratégica.

La fortaleza es algo que la compañía hace bien y le da una capacidad importante. La debilidad es algo que hace deficientemente la empresa o carece de ello. La amenaza son nuevas ideas o características que puede sacarnos del mercado y las oportunidades son las áreas que podemos explotar basadas en nuestras experiencias.

Dentro de la matriz DAFO existen aquellas fortalezas potenciales que se pueden dividir en dos tipos, de mercado y de la empresa. A continuación, se citan algunos conceptos que se deberán considerar en cada una de las áreas de la matriz.

Fortalezas

Mercado

Se refiere a una competencia distintiva.
 Recursos financieros adecuados.
 Buenas habilidades competitivas.
 Capacidad y habilidad de gestión y negociación.
 Buena imagen ante los compradores.
 Un reconocimiento de líder en el mercado.

Empresa

Estrategias bien concebidas en áreas funcionales.
 Acceso a economías de escala.
 Aislarse de una fuerte presión competitiva.

Habilidades tecnológicas superiores.
 Propiedad de la tecnología.
 Ventaja de Costo.
 Mejores campañas publicitarias.
 Habilidades para innovación del producto.
 Probada gestión.
 Curva de experiencia madura.

Debilidades

Empresa

Dirección estratégica no definida.
 Instalaciones obsoletas.
 Beneficios abajo del promedio.
 Deficiencias en el talento de gestión.
 Ausencia de algunas habilidades claves para competir.
 Pobre registro de rutas de implantación de estrategias.
 Infestado de problemas de operación interna.
 Retroceso en investigación y desarrollo.
 Línea de productos muy similar.
 Incapacidad de financiar las necesidades de cambio en la estrategia.

Mercado

Débil imagen de mercado.
 Deficientes canales de distribución.
 Habilidades de comercialización abajo del promedio.
 Altos costos unitarios relativos a los competidores.

Oportunidades Potenciales

Servir a grupos de clientes adicionales.
 Entrar a nuevos mercados o segmentos.
 Diversificar productos relacionados.
 Crecimiento rápido de mercado.
 Derribar barreras de comercialización en mercados atractivos.
 Expandir la línea de productos.
 Complementación entre firmas rivales.
 Encontrar las necesidades de los clientes.
 Integración Vertical.

Amenazas Potenciales

Entrada de competidores a bajo costo.
 Incremento de las ventas de productos sustitutos.
 Lento crecimiento del mercado.
 Cambios adversos en las tasas de intercambio extranjeras y políticas de mercado de otros gobiernos.
 Costosos requerimientos de regulación.
 Vulnerabilidad a la recesión y ciclos de negocio.
 Crecimiento en el poder de negociación de clientes y proveedores.
 Cambios en los gustos, necesidades y conductas del consumidor.
 Cambios demográficos adversos.

Cabe aclarar que es importante distinguir entre una oportunidad del sector y una oportunidad para la empresa. Así mismo, es importante citar que una oportunidad sin los medios para aprovecharla es una ilusión. A continuación se presenta un ejemplo de una matriz DAFO aplicada a una línea aérea:

Fortalezas:	Debilidades:
<ul style="list-style-type: none"> - Amplia experiencia por más de 70 años. - Personal altamente calificado. - La más alta participación en el mercado internacional de las aerolíneas nacionales. - Equipo de vuelo moderno y de bajo costo de mantenimiento. - Propietaria de equipo de vuelo e inmuebles. - Alto grado de avance tecnológico. - Participación del Gobierno en las acciones de la Compañía. - Alto nivel de seguridad. - Buena relación con agencias de viaje. - Productos claramente establecidos como el VTP, frecuente, etc. - Buena imagen y presencia en el ámbito nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de costos muy elevada. - Costos de mantenimiento muy altos. - Costos de nómina muy altos. - Dificultad para responder de inmediato a problemas del mercado. - Costos financieros muy altos. - Se arrastró con deudas del Gobierno en su etapa de paraestatal. - Poca liquidez y falta de pago a arrendadores. - Falta de inyección de capital fresco. - Pérdida de participación en el mercado doméstico. - Pérdida de la libertad de acción. - Sinérgias de áreas específicas con otra línea aérea perdiendo poder de negociación.
Oportunidades:	Amenazas:
<ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de mercados donde la línea aérea es líder o monopólico - Generación de servicios a terceros, en mantenimiento, entrenamiento, asesorías a otras empresas, comisariatos, operación en tierra a otras empresas, etc. - Reestructurar nuestros productos actuales y generación de nuevos productos enfocados a captar el mercado cautivo. - Comercialización del sistema de video a bordo como base para la generación de ingresos. - Posición fuerte en Estados Unidos para negociar y pactar una alianza estratégica con una aerolínea fuerte en dicho país. - Se cuenta con un hangar en Guadalajara que podría adaptarse para dar servicios a aviones en dicha ciudad buscando generar un mayor ingreso y utilizando al 100% la capacidad instalada. - Reducción de deuda por parte de arrendadores y gobierno. - Situación actual de todas las aerolíneas y situación política del país. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento en el corto plazo de otras empresas de aviación. - Guerra de tarifas. - Posible fusión de Mexicana y Aeroméxico. - Devaluación. - Poco apoyo del Gobierno Federal. - Desregulación a nivel general. - Que los arrendadores ejerzan sus derechos de contrato en contra de la aerolínea.

3.1.7 ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

Básicamente se pueden mencionar 3 tipos de estrategias, de negocio, corporativa y funcionales. Dentro de la estrategia de negocio, se tendrá que describir a la unidad de negocio, realizar un análisis de la situación, formular la estrategia y finalizar con un análisis de inversión y desempeño.

Para la estrategia corporativa, se realizará un análisis interno y externo de la organización, identificación de escenarios alternativos y la formulación de una estrategia corporativa. Esto es, una visión estratégica o tema dominante que permita la asignación y/o adquisición de recursos enfocados a asegurar el futuro de la organización.

Las estrategias en el ámbito funcional facilitan la instrumentación de la visión estratégica al interior de cada negocio. Se busca definir como las diferentes funciones de la organización pueden contribuir a los otros niveles estratégicos.

Se analizará más a detalle la estrategia de negocio, por ser la más importante debido al tipo de análisis que se busca, por lo tanto dicha estrategia se divide en:

- **Ventaja Competitiva Sostenible:** Por Diferenciación, Bajo Costo y Nicho de Mercado.
 - Diferenciación.- La oferta se diferencia de la competencia proporcionando valor al cliente: desempeño, calidad, prestigio, características, servicio, confiabilidad, disponibilidad. Puede asociarse a un precio más alto.
 - Bajo Costo.- Basada en el logro de una ventaja sostenible en el costo en algún importante elemento del producto o servicio: participación, acceso a insumos, tecnología de proceso. No necesariamente está asociada a bajos precios.
 - Nicho de Mercado.- Especializada en un mercado o línea de productos.
- **Inversión:** Crecimiento, diversificación y mercado maduros.
- **Globales:** Aprovecha interdependencias entre operaciones en varios países, reducción de costos, tirar barreras comerciales, estandarizar los mercados.
- **Diseño de una estrategia simple, poderosa e innovadora.** Lo anterior basado en información factible y real.

En resumen, existen seis dimensiones que definen una estrategia competitiva:

- 1.- Producto y mercado en que el negocio va a competir.
- 2.- Niveles de inversión; crecer, mantener, ordeñar, desinvertir.
- 3.- Las estrategias de las áreas funcionales necesarias para competir en el mercado seleccionado.
- 4.- Los activos o habilidades que sustentan la estrategia y que proporcionan la ventaja competitiva sostenible.
- 5.- Asignación de recursos entre las unidades de negocio.
- 6.- Desarrollo de sinergias entre los negocios

3.1.8 RESUMEN

Se presentaron 7 métodos diferentes entre sí y que estarán relacionados en el momento que se inicie el planteamiento por áreas. A continuación se presentan las ventajas y desventajas que presentan cada uno y el porqué de su uso dentro de la metodología propuesta en esta tesis.

La **Investigación de Mercados** la seleccioné considerando que esta misma nos permitirá conocer las oportunidades que existen en cada mercado, ya sea para iniciar su servicio o simplemente adecuar la operación actual. Lo anterior partiendo de la premisa de adecuar la oferta a la demanda y optimizar en todo momento los recursos de la empresa. Las ventajas de este método son que nos permitirá analizar cada ruta servida y al mismo tiempo buscar nuevos mercados, nos ayudará a monitorear los productos ofrecidos y la adecuación continua a las expectativas del cliente, nos dará la pauta para realizar una planeación estructurada de los cambios necesarios y poder aprovechar los éxitos o fracasos de la competencia al contar con un análisis periódico de la misma. La desventaja que se considera al usar este método es que el análisis puede ser muy amplio por lo que se deberá segmentar de la mejor manera el uso y alcance de este método con base en las características de la empresa.

Una vez realizado el análisis de mercado, podremos contar con los argumentos necesarios para poder hacer uso de la **Regresión Múltiple**, método que nos permitirá establecer pronósticos de

crecimiento por rutas, por mercado, incremento de tarifas y lo más importante y por lo que se seleccionó este método, para poder realizar el pronóstico de pasajeros, sus estacionalidades y el pronóstico de la participación de la empresa en el mercado. Las ventajas de este método son que podemos realizar análisis con una o diversas variables que afecten la información requerida, se puede utilizar para determinar diversos pronósticos y con la ayuda de programas de computación, estos análisis son relativamente sencillos de obtener. La gran desventaja es que al ser un método matemático, es susceptible de error, lo que dependerá de la persona a cargo del análisis de ser muy cuidadosa y poder interpretar y resolver cualquier problema que se genere con esta información. Así mismo, la información puede ser muy amplia por lo que se recomienda ser muy selectivo con la misma y tener la seguridad de que las variables consideradas afecten la operación de la empresa. Estos dos métodos se utilizarán en la primera y segunda etapas del planteamiento por áreas (Comercial y Técnica) que se presentan más adelante.

El tercer método es el **Benchmarking**, y lo seleccioné ya que nos permite en todo momento realizar comparaciones tanto internas como externas en áreas operativas y de administración, y sobretodo de los resultados obtenidos tanto operativos como financieros. Las ventajas de utilizar este método son que se puede aplicar a un gran número de procesos, se aplica dependiendo de las características de la empresa y tenemos control y seguimiento de la competencia. No se considera ninguna desventaja por la versatilidad del método. El Benchmarking se aplicará en todas las etapas que se presentan más adelante.

El cuarto método seleccionado es la **Reingeniería**. Método que nos permitirá en conjunto con el Benchmarking poder establecer cambios radicales y de impacto tanto en costos como en ingresos básicamente en la parte operativa. Las ventajas que nos presentan el utilizar este método son el buscar reducir tiempo de respuesta ante problemas al mantener el control de los procesos operativos y de sus diversas variables y poder identificar los responsables directos de cada función. La desventaja es que posiblemente no se necesiten realizar cambios radicales y sólo pequeños ajustes; sin embargo, nos permitirá tener otro enfoque de los problemas. Como se mencionó, la Reingeniería se aplicará a procesos operativos y sólo se usará en la primera y segunda etapas del análisis que se presentará mas adelante.

Con la ayuda de los cuatro métodos antes mencionados, estos nos darán la pauta para el uso de la **Planeación Estratégica**. Una vez teniendo un diagnóstico de la empresa en cuanto a los mercados que se servirán, las proyecciones operativas y los resultados esperados, el desempeño de la competencia y los procesos básicos, se podrá establecer el propósito básico, los objetivos, estrategias y funciones para concretar y cumplir con las expectativas planteadas. Las ventajas de este método son el complementar los análisis anteriores, el planteamiento claro de los objetivos y como se cumplirán, los períodos y fechas de ejecución, el personal clave para cada función y el seguimiento y monitoreo de la empresa. La desventaja que se podría presentar es la falta de experiencia en la industria que se refleje en un mal planteamiento de objetivos.

La Planeación Estratégica dará la pauta para el uso del sexto método que es la **Matriz DAFO** y por lo mismo, este método mantendrá una relación directa con los 4 métodos anteriores. En la Matriz DAFO se tendrán que establecer las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades de la empresa. Las ventajas de este método son que nos permitirá analizar aspectos internos y externos de la empresa de forma rápida y estructurada, deberá ser objetiva y permitirá establecer estrategias a seguir para cumplir los objetivos planteados o retroalimentar a la Planeación Estratégica para replantear los mismos. No se establecen desventajas en el uso de este método ya que cubre los 4 aspectos de una empresa (fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades).

El último método seleccionado son las **Estrategias Competitivas** y serán planteadas con base en los 6 métodos anteriores. Se presentarán 3 tipos de estrategias, de negocio, corporativa y funcionales, con el objetivo de presentar ventajas sobre nuestros competidores. Las ventajas son la adecuación de los planes a la demanda, poder controlar y administrar el aspecto operativo y financiero de la empresa, optimizar los recursos, estar preparado para hacerle frente a la

competencia actual y futura, y el desarrollo de sinergias internas y externas que fortalezcan la operación y productos de la empresa.

A continuación se presentará el uso de estos métodos en cada una de las áreas básicas de operación para una aerolínea.

3.2 PLANTEAMIENTO POR ÁREAS

Basándose en el capítulo anterior, podemos identificar que existen 3 áreas o departamentos básicos para poder realizar un análisis y reestructurar una línea aérea. Si describimos a grandes rasgos el proceso de la aerolínea, comenzaríamos por identificar el mercado y los pares de destinos a los que se quieren servir, continuaríamos por identificar a la competencia, nuestra participación de mercado y variables operacionales. El siguiente paso sería la generación de un itinerario que satisfaga los pronósticos y cubra las expectativas antes planteadas, continuaríamos por identificar o dedicar los equipos de vuelo que más se apeguen a las características de cada ruta, y por último se analizaría el aspecto financiero y económico de cada una de las rutas contemplando todos sus costos de manera que las rutas sean rentables.

Como se mencionó anteriormente, una empresa aérea la componen los aviones, las personas que los operan y las personas que los usan para su transporte, de aquí podemos resumir que el **90% de la operación se centrará en 3 áreas**; el área operacional y de mantenimiento, quien tendrá los aviones listos para usarse y destinarlos de la manera más rentable, el área comercial que se encargará de obtener un ingreso por la venta de espacio en los aviones por concepto de transporte y por último el área de finanzas que analizará el global de las operaciones buscando en todo momento obtener la mayor rentabilidad con base en los costos operativos.

Por lo anterior, la primera premisa dentro de la metodología es el establecimiento de estas 3 áreas de análisis; área comercial, operacional y mantenimiento, y finanzas.

Bajo estas tres áreas se contempla la parte fuerte de la operación; sin embargo, cabe aclarar que existen otras áreas de importancia para la operación de la aerolínea y al final de este trabajo se presentarán algunas recomendaciones en dichas áreas.

Como se ha mencionado, en la actualidad la industria aérea en el ámbito nacional e internacional es sumamente competida, por lo anterior, la primera premisa es que aquellas aerolíneas que quieran permanecer en el medio tendrán que buscar y/o desarrollar un nicho de mercado o tener una importante ventaja competitiva. En la siguiente tabla se establecen los pasos que podrían seguirse en cada una de las áreas o etapas de la metodología.

La segunda premisa de este trabajo es que cada ruta o estación deberá considerarse como una unidad de negocio, buscando su rentabilidad, destinando los recursos necesarios para cada ruta y poder maximizar y optimizar tanto ingresos como gastos.

La tercera premisa es que existirán algunas rutas dentro de las estaciones que pueden llegar a perder dinero; sin embargo, son parte importante de la estrategia de la empresa para posicionarse o ganar participación de mercado.

La cuarta premisa es que al igual que las rutas, existirán estaciones que presentarán una pérdida pero deberán mantenerse por estrategia y diferentes circunstancias de la operación de la empresa.

La quinta premisa es que no se podrán desechar dichas rutas y estaciones perdedoras; sin embargo, son sujetas a mejora y se justificará por ende la metodología a ser planteada en este trabajo.

A continuación se presenta un diagrama que resume la metodología planteada y que se explica a detalle más adelante:

AREA COMERCIAL	AREA OPERACIONAL Y MANTENIMIENTO	AREA FINANZAS (Análisis Económico)
<p>A) Investigación de Mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Índices de Crecimiento - Régimen económico - Índices de Inflación - Población - Ciudades Importantes - Empresas Importantes - Derechos de Tráfico - Competencia Actual 	<p>A) Frecuencias e Itinerario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Avión - Tipo de Mercado - Horarios de Operación - Número de frecuencias - Tiempo en tierra - Personal de Apoyo - Otros 	<p>A) Gastos Directos Variables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gastos del Personal - Gastos de Tiempo Extra - Reparaciones y Materiales de Mantenimiento - Reparaciones Mayores de Mantenimiento - Servicios Aeroportuarios - Combustible - Aterrizajes - Alimentos - Telereservaciones - Control Tráfico Aéreo
<p>B) Estudio de Mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación de Mercados - Competencia <ul style="list-style-type: none"> • Factores de Ocupación • Equipo Usado • Frecuencias Ofertadas • Horarios • Tarifas • Alianzas Comerciales • Derechos de Tráfico • Servicio Directo • Servicio Escalado • Conexiones 	<p>B) Características de la Flota</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño del avión - Rango de Operación - Características del Avión - Configuración del avión - Motores - Capacidad - Consumo de Combustible - Velocidad - Pesos de Operación - Tipos de Servicio de Mantenimiento 	<p>B) Gastos Directos Fijos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sueldos y Salarios - Costo de los Equipos de Vuelo - Seguros Equipo de Vuelo
<p>C) Segmentación del Mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tráfico por Ruta - Pasajeros por Tramo - Pasajeros por Origen-Destino - Factor de Ocupación. - Requerimientos de Carga 	<p>C) Destinos a Operar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de los Aeropuertos <ul style="list-style-type: none"> • Altura sobre el nivel del Mar • Longitud de la Pista • Distancias entre destinos. • Temperatura de Referencia • Distancia al aeropuerto alterno • Congestionamiento de rutas. • Características Climatológicas - Restricciones Propias del Destino <ul style="list-style-type: none"> • Combustible • Rutas de Acceso Limitadas • Congestionamiento de rutas 	<p>C) Gastos Indirectos Variables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo del Servicio a Pasajeros <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Reservaciones • Publicidad • Eventos Promocionales • Comisiones a Agencias de Viajes • Comisiones Bancarias.

AREA	AREA	AREA
COMERCIAL	OPERACIONAL Y MANTENIMIENTO	FINANZAS (Análisis Económico)
<p>D) Pronóstico del Crecimiento por Ruta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasajeros Transportados. - Tarifa Promedio. - Inflación. - Índices de Crecimiento (Producto Interno Bruto). - Salario promedio de la localidad. 	<p>D) Generación de Variables Operativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables Necesarias para la Creación de la Matriz <ul style="list-style-type: none"> • Variables por Rutas: <ul style="list-style-type: none"> Tipo de Avión Ruta Frecuencias a operar Tiempo de vuelo • Variables por Origen-Destino: <ul style="list-style-type: none"> Pasajeros Tarifa Promedio - Variables Resultantes <ul style="list-style-type: none"> • Variables por Rutas: <ul style="list-style-type: none"> Horas Totales de Operación Diarias, Anuales. Aterrizajes Distancias Factor de Ocupación • Variables por Origen-Destino: <ul style="list-style-type: none"> Asientos Kms. Prod. Pasajeros Kms. Prod. Ingreso 	<p>D) Gastos Indirectos Fijos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo de la Nómina Empresa - Oficinas de Ventas - Depreciación - Provisiones
<p>E) Pronóstico de Tráfico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasajeros - Estacionalidad - Nuevas Rutas 	<p>E) Análisis Inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de Vuelo - Distancia de Vuelo - Factores de Ocupación - Frecuencias a Operar - Pasajeros - Tipo de Avión 	<p>E) Utilidad de Operación</p>
<p>F) Pronóstico de Participación de la Aerolínea</p>		<p>F) Gastos Financieros</p>

3.2.1 AREA COMERCIAL

A) Investigación de Mercados

Se iniciará por establecer el alcance de la aerolínea, después se planteará e identificará las necesidades de las rutas que se quieran servir, se sugiere tener un centro de operación que opere como matriz y una vez situados en dicho lugar establecer las necesidades de transporte, tanto capacidades como frecuencias.

La necesidad de capacidad se presenta cuando en un par de ciudades, las necesidades de transporte se presentan en sólo un rango corto de tiempo (1 a 2 horas) y el número de pasajeros es alto por lo que se necesita de un sólo vuelo con alto número de asientos.

La necesidad de frecuencia es cuando el movimiento de pasajeros presenta variedad de horarios y el volumen de pasajeros en dicha ruta es bajo, necesitándose varios vuelos a diferentes horas del día con un avión pequeño.

Cabe aclarar que se pueden presentar mercados en los cuales se necesita de un número alto de frecuencias, con un número alto de asientos para poder cubrir la demanda, teniendo que considerar las dos situaciones anteriores para dichos mercados específicos.

El tener un centro de operación se refiere a poder, en dado caso, controlar la operación y poder situarla en un sólo lugar. Lo anterior dependerá del tamaño de la aerolínea ya que existen líneas aéreas con varios centros de operación tanto domésticos como internacionales (estos centros de operación se denominan Hubs).

Una vez identificados las ciudades con potencial para transportar pasajeros vía aérea se deberá tener la siguiente información, cabe aclarar que esta información deberá ser de los últimos 3 a 5 años de historia:

		Estaciones										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Estado o Región	Se definirá el estado de la República o la Región a ser investigada											
Índice de Crecimiento	Los niveles de crecimiento de la región											
Régimen Económico	Economía básica de la zona y tipo de mercado											
Índices de Inflación	Niveles de inflación de la región											
Población	El número de personas que viven en dicha región											
Ciudades Importantes	Se nombrarán las 5 ciudades más importantes											
Empresas Importantes	Se nombrarán las 5 empresas más importantes de la región											
Derechos de Tráfico	Permisos para realizar los vuelos											
Competencia Actual	Nombre y número de competidores											

- **Índices de Crecimiento.-** Como ya se estableció al principio de este capítulo, la nueva visión de la metodología propuesta es contemplar cada estación a servir como una unidad de negocio independiente y autónoma operacionalmente hablando, por lo tanto se deberá contar con los crecimientos por estado y si es posible por ciudades a fin de identificar el tipo de industria a la que nos deberemos enfocar.

- Régimen Económico.- Economía de la región, producción principal y definición del tipo de mercado conforme a la distribución planteada anteriormente y que tenga afinidad o afecte el transporte aéreo de la región.
- Índices de Inflación.- Al igual que el punto anterior, se necesitará conocer la inflación de dichas zonas, ciudades o estados.
- Población.- Se deberá contar con los niveles de población de cada uno de los años de estudio con el objeto de tener una tendencia de crecimiento o decrecimiento.
- Ciudades Importantes.- Dentro del estado al que se pretende operar, existen varias ciudades importantes que pueden ser de interés para la línea aérea ya sea por su crecimiento de población o de su nivel industrial. Al mismo tiempo se podrá presentar situaciones en donde existe una ciudad importante y relativamente cerca existen una o más ciudades que pueden ser servidas a un sólo aeropuerto. Se consideró que 5 ciudades son un número representativo de las mismas en cada estado.
- Empresas Importantes.- Se plantea que aquí se establezca y se enumeren las 5 principales empresas de la ciudad, estado o zona a ser investigada. Se consideró que 5 empresas son un número representativo de las mismas dentro del estado o ciudad a servir.
- Derechos de Tráfico.- Actualmente, en el ámbito doméstico no existe ningún condicionante que impida volar entre dos puntos; sin embargo, se deberá solicitar el permiso respectivo. En el ámbito internacional, los derechos de tráfico se dan dependiendo de los acuerdos que se tengan entre los países, así es que dentro de la investigación se sugiere plantear la dificultad de obtener dicho permiso de operación.
- Competencia Actual.- En esta fase, simplemente se requerirá del número de competidores y el nombre de ellos.

B) Estudio de Mercado

Una vez analizada la información del inciso anterior, se tomará la decisión de los mercados que se seguirán sirviendo (cuando ya se operen) o nuevos mercados con potencial para ser explotados o se desecharán aquellos destinos con poco crecimiento y/o un alto riesgo, y se podrán tener las bases para cancelar aquellos destinos que actualmente se sirven y presentan poco crecimiento y alto riesgo.

Se establece en este paso la siguiente información:

Región o Ciudad Servida	Participación de Mercado	Competidores
1		
2		
3		
4		

- Participación de Mercados.- Del volumen total de pasajeros transportados en un par de ciudades, se podrá obtener una participación del mercado histórica o en caso de ser una nueva ruta, proyectada. Lo anterior es simplemente dividir el número de pasajeros transportados por cada una de las aerolíneas competidoras entre el total del volumen de pasajeros, de tal forma que cada aerolínea cuente con un porcentaje de participación. El objetivo será el crecer mes a mes o año con año dicha participación por lo que se deberá proyectar con base en datos históricos de dicha ruta.

- **Competencia.-** Una vez decididas las rutas a operar, se deberá en este momento, obtener una mayor información de la competencia, se necesitará la siguiente información:

Factores de Ocupación.- Está dado por la división de los pasajeros kilómetros productivos entre los asientos kilómetros ofertados. Lo anterior nos debe representar parte importante del comportamiento del mercado y si se está explotando de la mejor manera, ya que los niveles de ocupación arriba del 80% en promedio, se considera que se necesita una nueva frecuencia o un avión de mayor capacidad.

Equipo Usado.- Se deberá establecer el tipo de equipo de vuelo usado al igual que su capacidad de asientos.

Frecuencias Ofertadas.- Se refiere al número de frecuencias ofertadas en la ruta, se pueden considerar de forma diaria o semanal.

Horarios.- Se considera la hora de salida y llegada de un punto a otro.

Tarifas.- En la actualidad existen estructuras tarifarias muy complejas por lo que por simplificación de la metodología, se considerará una tarifa promedio o la más baja publicada a manera de ser conservadores en el análisis.

Alianzas Comerciales.- Las aerolíneas para poder subsistir y fortalecerse, están realizando alianzas comerciales de varios tipos, de código compartido, de bloqueo de espacio, de ofrecer programas de viajero frecuente en conjunto, etc. La idea es poder definir el socio comercial y el tipo de alianza realizada.

Derechos de Tráfico.- El tipo de permiso por el cual se explota la ruta, en el ámbito doméstico o internacional.

Servicio Directo.- Se considera servicio directo a aquel que se realiza de un punto a otro sin realizar un cambio de equipo de vuelo o de número de vuelo; esto es, volar de un punto A al punto B, C o D o entre ellos, en el mismo equipo de vuelo o con el mismo número de vuelo.

Servicio con Escalas.- Se considera una escala cuando se vuela de un punto A al C realizando una parada en el punto B sin cambiar de avión o número de vuelo.

Conexiones.- Cuando se vuela de un punto A al C cambiando de avión y/o número de vuelo en el punto B.

INFORMACIÓN	AEROLÍNEA O COMPETENCIA
Factores de Ocupación	
Equipo Usado	
Frecuencias Ofertadas	
Horarios	
Tarifas	
Alianzas Comerciales	
Derechos de Tráfico	
Servicio Directo	
Servicio con Escalas	
Conexiones	

C) Segmentación del Mercado

Dependiendo de la información obtenida en los incisos anteriores, se podrá definir el mercado a servir. Se contemplan 3 tipos de mercados, el de negocio que se enfoca en el transporte de personas a zonas industriales o de concentración de negocios, de placer o turístico, obviamente se enfoca a los destinos de playas o ciudades con importantes zonas de atracción y por último ciudades, que se enfoca al transporte de pasajeros de una ciudad a otra y que no presenta características de negocios o turístico.

Sin embargo, cabe aclarar que cada persona que realiza su propio análisis podrá establecer los tipos de segmentación y el número de ellos.

Una vez obtenida la segmentación, se deberá plantear la siguiente información para cada segmento y ruta:

- **Tráfico por Ruta.-** Se denomina como el número de pasajeros considerando el total del mercado, esto es considerar los pasajeros transportados del punto A al B y del B al A.
- **Pasajeros por Tramo.-** Se consideran los pasajeros volados entre un par de puntos en vuelo sin escala, sin considerar su destino final. Esto es los pasajeros que suben al avión en el punto A y se transportan al punto B sin importar que el punto B sea su punto final de viaje.
- **Pasajeros por Origen-Destino.-** Los pasajeros tramo están compuestos de los pasajeros origen-destino. Lo anterior se explica ya que un pasajero O-D es aquel que dentro de un vuelo que va del punto A al D realiza escala en el punto B y C; sin embargo, el pasajero no desciende del avión hasta el punto D. Por lo mismo en dicho vuelo existen pasajeros que van de A a B, de A a C, de B a C, de B a D y de C a D.
- **Factor de Ocupación.-** Es el porcentaje de asientos utilizados por tramo en cierto mercado. Normalmente se mide en base a RPK's (Pasajeros kilómetro productivos) / ASK's (Asientos kilómetro ofertado).
- **Requerimientos de Carga.-** En los equipos de vuelo existen compartimentos para equipaje y carga, y dependiendo de las rutas se podrá explotar este servicio; sin embargo, cabe aclarar que la prioridad es el transporte de pasajeros.

Los tres incisos anteriores nos plantean información histórica y datos del mercado, los siguientes incisos nos presentarán las proyecciones e información para el análisis de la aerolínea.

Segmento	Ruta	Pasajeros Tramo	Pasajeros Ori-Des	Asientos	Factor de Ocupación	Carga (000 Kg)
Negocio	MEX-MTY-CUU					
Negocio	MEX - MTY	140	115	150	93%	2.4
Negocio	MTY - CUU	125	100	150	83%	4.0
Negocio	MEX - CUU		25			
Negocio						
Placer	MEX - ACA	60	60	150	40%	0.4
Placer						
Placer						
Ciudades	MEX - GDL - LAX					
Ciudades	MEX - GDL	150	50	150	100 %	3.5
Ciudades	GDL - LAX	150	50	150	100 %	6.0
Ciudades	MEX - LAX		100			

D) Pronóstico del Crecimiento por Ruta

Con base en los datos anteriores, se deberá establecer las proyecciones de pasajeros a ser transportados en cada ruta de manera que el análisis vaya de lo particular a lo general, lo anterior nos permitirá el tener mayor certidumbre de las proyecciones de pasajeros, ingresos y costos a ser utilizados en la operación. Para lo anterior, se plantea que por medio de regresiones múltiples se obtengan la proyección de pasajeros a nivel anual y con la información de estacionalidad se distribuya tales datos de forma mensual.

Para la regresión múltiple se deberá considerar datos con por lo menos 3 a 5 años de historia

Si se opera de forma internacional, se deberá adicionar los parámetros involucrados en cada destino internacional y que puedan influir en el transporte de pasajeros. Se podrán adicionar todas las variables macroeconómicas que se consideren importantes, buscando tener el valor más alto de certidumbre para la proyección.

E) Pronóstico de Tráfico

Una vez obtenido el pronóstico con base en la regresión múltiple por cada uno de las rutas a servir y futuras rutas a operar, se obtendrán los siguientes datos:

- Pasajeros.- Se obtendrán los pasajeros por ruta de forma anual y considerados como pasajeros de Origen-Destino.
- Estacionalidad.- Con base en los datos históricos, se podrá distribuir los pasajeros con base en la estacionalidad real. En el caso de México, al igual que en otros países, existen temporadas que son variables como es el caso de la Semana Santa, situaciones de este tipo deberán ser ajustadas de forma manual. Por lo anterior se tendrán dos tipos de estacionalidades:
 - Mensual.- Considera la distribución de manera mensual.
 - Diaria.- Dentro de la estacionalidad mensual existe la estacionalidad de cada día de la semana, variando de acuerdo a cada mes en específico.
- Nuevas Rutas.- Con la información de pasajeros del mercado se estimará un porcentaje de participación que aplicará para la proyección de nuevas rutas. El proceso es idéntico al proyectar con datos históricos el número de pasajeros; sin embargo, se partirá de lo general al obtener el mercado total y se llegará a lo particular al estimar la participación del mercado para dicho par de ciudades.

F) Pronóstico de Participación de la Aerolínea

Una vez obtenido el número de pasajeros por ruta, se obtendrá el total de pasajeros que la aerolínea pretende volar, de tal forma que se obtiene al mismo tiempo una participación del mercado en cada ruta, en aquellos pares de ciudades que la aerolínea es monopólica, es un hecho que se obtiene el 100% de participación.

En este caso se puede presentar dos aspectos que se deberán considerar:

- 1.- Realizar una regresión múltiple con los valores del mercado total de forma que de igual manera se obtenga el total de mercado ya sea doméstico o internacional y de esa manera obtener una participación de mercado del total del mercado.

2.- Considerar que la participación de mercado de la aerolínea se mantendrá igual, de forma que el crecimiento esperado por la aerolínea sea igual al crecimiento del mercado total.

El segundo punto es sumamente conservador ya que no considera ningún crecimiento en participación vía un crecimiento del mercado de la aerolínea o captación de pasajeros de la competencia, sino simplemente al mismo ritmo de crecimiento del mercado.

3.2.2 AREA OPERACIONAL Y MANTENIMIENTO

Una vez obtenidas tanto las rutas a ser operadas como el número de pasajeros a transportar en dichas rutas se establecerá la generación de los itinerarios dependiendo de las características de cada ruta. Dichas características van desde la distancia entre un punto a otro, el volumen de pasajeros, facilidades aeroportuarias, tipo de destino, etc. Otro aspecto a ser considerado son las características de cada equipo de vuelo con el que se cuente o se desee contar.

A) Frecuencias e Itinerario

Con base en las rutas y pasajeros se definirá:

- Tipo de avión.- Dependiendo de la operación se definirá el tamaño de avión, basándose en el número de asientos y características del mismo
- Tipo de Mercado.- Como se presentó anteriormente, se definirá el mercado que se quiere operar (turístico, local, fronterizo, étnico y ciudades, etc.)
- Horarios de Operación.- Con base en los requerimientos de transporte, en el número de aviones con los que se cuentan y la utilización de los mismos, se establecen los horarios de vuelo que mejor cubran las necesidades de los pasajeros.
- Número de frecuencias.- El número de pasajeros en cada ruta nos definirá el número de vuelos diarios o semanales en cada destino, al igual que la configuración del avión a ser utilizado.
- Tiempo en tierra.- Este período de tiempo va ligado muy de cerca al tiempo que tienen los equipos de apoyo para realizar sus tareas, como mantenimiento, carga de combustible, comisariato, servicios a pasajeros, etc. También influye en la rentabilidad de las rutas ya que entre menos tiempo este en tierra el avión, más productividad puede tener y por ende mayor utilización de vuelo.
- Personal de Apoyo.- Una vez definido el itinerario a ser operado, se deberá realizar un análisis para saber si en las estaciones que se operarán cuentan con capacidad para dar servicio a los aviones y pasajeros. En caso negativo, se deberá considerar un monto de inversión a ser recuperado en cierto tiempo.
- Otros.- Existen aeropuertos que no cuentan con todos los servicios requeridos por la línea aérea, como por ejemplo el comisariato (alimentos). En estos casos se puede considerar una inversión para contar con este servicio o simplemente cargar dichos alimentos desde el punto inicial del vuelo.

B) Características de la Flota

Las características de los equipos de vuelo definirán en gran medida el número de ellos y los destinos a ser operados. Las consideraciones más importantes son:

- Tipo de avión.- Dependiendo de la operación, se definirá un tipo y tamaño de avión, basándose en el número de asientos y características del mismo
- Rango de Operación.- Dependiendo del tamaño, peso y tipo de motores, los aviones tienen un alcance de ciertos kilómetros por lo tanto este rango representa una restricción para la generación de itinerarios ya que si la distancia es mayor al rango de operación del avión, se tendrá que realizar una escala para poder realizar el vuelo.

- **Características del Avión.-** Se refiere básicamente a las dimensiones del equipo y al aspecto tecnológico del mismo. Lo anterior puede representar restricciones por el tamaño dependiendo del aeropuerto al que se opere y tecnológicamente se puede carecer del equipo para dar servicio en tierra y de mantenimiento.
- **Configuración del avión.-** en el ámbito mundial existen básicamente 3 tipos de servicios, de Primera Clase con asientos más amplios y una atención mayor por parte del personal de la aerolínea, de Negocios con asientos amplios pero menores a la Primera Clase, y la clase turista que representa la mayoría de los pasajeros.
- **Motores.-** Cabe aclarar que cada modelo de avión puede tener 2 o más opciones de motores de diferentes potencias y características, y dependerá su elección del uso que la aerolínea pretenda darle o de las características propias de cada ruta a operar.
- **Capacidad.-** Adicionalmente al número de asientos de pasajeros, el avión dependiendo de su diseño podrá tener compartimentos de carga que puedan representar una ventaja competitiva para la compañía fabricante de aviones y la aerolínea que los use.
- **Consumo de Combustible.-** Dependiendo de la antigüedad del avión y de las características de operación, puede un avión de las mismas características consumir un menor o mayor número de litros de combustibles. Lo anterior también dependerá en forma destacada del tipo de motores que tenga cada equipo.
- **Velocidad.-** Parte importante es la velocidad que tiene un avión con respecto a otro y que puede representar el poder operar más vuelos en el mismo periodo de tiempo.
- **Pesos de Operación.-** Este concepto es de suma importancia ya que el avión es diseñado con diversos niveles de peso para el despegue, el aterrizaje, y el cobro de algunos conceptos de la operación están relacionados de forma directa con los pesos de operación
- **Tipos de Servicio de Mantenimiento.-** Cada avión tiene un programa de mantenimiento específico, y dicho mantenimiento se rige por las horas de vuelo y los ciclos de operación. Por lo tanto, dichos servicios deberán de programarse junto con el itinerario de forma que no afecten la operación de la empresa. A nivel general existen 4 niveles de servicio que han sido mencionados anteriormente (A, B, C y D).

Con todos estos datos, se podrá definir el o los fabricantes de equipo de vuelo que satisfagan las necesidades de operación de cada ruta.

C) Destinos a Operar

Como se ha mencionado anteriormente, lo primero que se debe obtener para analizar la aerolínea es los destinos o rutas operadas o a operar, los pasajeros, el número de operaciones necesarias y los horarios, y conjuntándolos a las características de los equipos de vuelo y a las características de los destinos se obtendrá el itinerario final.

- **Características de los Aeropuertos.-** Cada aeropuerto es completamente diferente en todos los aspectos con respecto a otro, y dichas diferencias tendrán que ser consideradas dentro de la generación de itinerarios, buscando adecuar todas las características de una ruta en específico con su equipo, optimizando la operación. Las características del aeropuerto se definen con los siguientes datos:

Elevación sobre el nivel del Mar.- Parte importante ya que la altura afecta de manera directa los pesos máximos de despegue de los aviones (presión barométrica).

Longitud de la Pista.- Al contar con una pista de despegue y de aterrizaje de mayor longitud, se podrá despegar con un mayor peso.

Distancias.- Lo anterior es considerando un vuelo directo de un punto A al punto B y es importante debido al rango de operación del equipo de vuelo.

Temperatura de Referencia y Ambiental.- También influye de manera directa con los pesos máximos de despegue y aterrizaje del avión. A mayor temperatura menor peso de operación, a menor temperatura mayor peso.

Distancia a los aeropuertos alternos.- Lo anterior influye de manera directa en la cantidad de combustible a ser cargado en los equipos de vuelo ya que a mayor distancia entre aeropuertos mayor cantidad de combustible y viceversa. El establecimiento de aeropuertos alternos depende directamente de la seguridad para la operación que la autoridad competente designe.

Tráfico.- Este aspecto se refiere al número de operaciones o vuelos en el aeropuerto ya que puede influir en que el aeropuerto en ciertas horas este congestionado y no sea factible llegar puntualmente a los destinos.

Características Climatológicas.- Existen destinos y aeropuertos que por su situación geográfica presentan problemas de neblina, lluvia, nieve, etc. en ciertas épocas y horarios, situación que puede afectar ciertos horarios de operación.

- **Restricciones Propias del Destino.-** Dependiendo del destino existen algunas otras características muy específicas, como la orografía del lugar, sistemas de comunicación, equipo de apoyo, etc.

Combustible.- Por cuestiones de seguridad y dependiendo de las características de cada aeropuerto, se establecen niveles más altos de carga de combustible para operar a ciertos destinos.

Rutas de Acceso Limitadas.- Existen rutas o áreas de control gubernamental y que sólo pueden ser usadas por las fuerzas armadas de un país. Por lo anterior las desviaciones de las rutas representan un mayor consumo de combustible y un mayor tiempo de vuelo para llegar a un destino.

Congestionamiento de rutas.- Al igual que los aeropuertos pueden representar congestionamientos, existen rutas que presentan el mismo problema por lo que los tiempos de vuelo deberán variarse para poder hacer uso de dichas rutas.

D) Generación de Variables Operativas

Una vez realizado todos los puntos anteriores, se obtiene el itinerario completo con el número de pasajeros a transportar, el equipo indicado y las frecuencias y horarios adecuados. Con toda esta información, se establece una matriz que nos ofrecerá las variables operativas.

Creación de la Matriz

N° Avión	Tipo	Cap	Ruta	Frec. sem.	Tiempo vuelo	Horas totales	Ater	Dist. kms	ASK's	Pax's	RPK's	Factor Ocup.	Tarifa prom.	Ingreso
1	737	130	MEX-GDL-MEX	7	1	4,683	475

- Variables Necesarias para la Creación de la Matriz

Dicha matriz necesitará de las siguientes variables para poder ser creada y se diferencian en dos tipos, por ruta y por origen-destino:

Variables por Rutas:

Tipo de Avión.- Se denomina como **Tipo** y se refiere al tipo de avión utilizado y como se ha mencionado, el avión usado representa ventajas y desventajas dependiendo de la ruta a ser servida.

Ruta.- La totalidad de destinos servidos por un sólo equipo, denominado como **Ruta** y es el origen-destino que se servirá, ya que se presentarán diferentes tiempos de vuelo y costos de operación. Existen vuelos con escalas por lo que se deberá de introducir la información de todos los tramos de vuelo.

Frecuencias a Operar.- En la matriz se denomina como **Frec. Sem** y son el número de frecuencias semanales y es el número de veces que se operará a cierto destino.

Tiempo de vuelo.- Expresado como **Tiempo Vuelo** y es linealmente dependiente de la ruta a operar y se consideran en horas. Este tiempo de vuelo podrá variar de un equipo a otro dependiendo de su velocidad de operación.

Variables por Origen-Destino:

Pasajeros.- Se expresa en la matriz como **Pax's** y es el número de pasajeros que se transportarán por origen-destino, cuando el vuelo es de sólo un tramo, los pasajeros origen-destino son iguales al tramo; sin embargo, cuando el vuelo tiene varias escalas, se tendrán que sumar aquellos pasajeros de cada origen-destino.

Tarifa Promedio.- Expresada como **Tarifa Prom** y es el costo del boleto para cada pasajeros de manera que se obtenga un ingreso por cada pasajero transportado. Se deberá considerar lo mismo que en el punto anterior.

- Variables Resultantes

Con los datos anteriores se obtendrán las variables faltantes, diferenciándose de igual forma en variables por ruta y por origen-destino:

Variables por Rutas:

Horas Totales de Operación.- En la matriz se expresan como **Horas totales** y se obtiene al multiplicar el tiempo de vuelo por el número de operaciones o frecuencias al mes.

Aterrizajes.- Expresados como **Ater.** y son los aterrizajes realizados en dicha ruta y se obtiene al multiplicar el número de frecuencias por los días de operación.

Distancias.- Se expresan como **Dist.** y se refiere a la distancia y es expresada en kilómetros aunque se puede expresar en otras unidades. Se considera la distancia entre un punto y otro, en el caso de vuelos escalados se deberá sumar la distancia de cada uno de los tramos.

Factor de Ocupación.- Expresado como **Factor Ocup.** y se obtiene al dividir los RPK's entre los ASK's.

VARIABLES POR ORIGEN-DESTINO:

Asientos Kilómetros Disponibles.- Se denominan como **ASK's** y esta variable se obtiene multiplicando el número de asientos del avión por la distancia volada por el número de frecuencias voladas.

Pasajeros Kilómetros Productivos.- Expresados como **RPK's**. Se obtiene por la multiplicación de los pasajeros transportados origen-destino, por la distancia recorrida.

Ingreso.- Se expresan como **Ingreso** y se obtiene al multiplicar la tarifa promedio por cada pasajero transportado en cada origen-destino.

Al finalizar el llenado de la matriz, se obtendrá la operación de cada uno de los aviones con los que la empresa cuenta, siendo que un avión podrá operar varios destinos o estará destinado a cubrir una sola ruta. Al resumir la información se pretende obtener toda la información necesaria de la operación de la empresa.

La división de variables por ruta y por origen-destino, se establece para poder comprender de mejor forma el comportamiento de las diversas variables que influyen en la matriz y para simplificar la forma de costear cada uno de los vuelos realizados por cada equipo.

Al final se sugiere realizar resúmenes de la matriz de forma que se reúnan todos los vuelos en la siguiente forma:

Vuelos por Ruta.- Todos los vuelos con una ruta similar sin importar el tipo de avión utilizado.

Vuelos por Destino.- Todos los vuelos que operen a un cierto destino similar sin importar su lugar de salida.

Vuelos por Origen.- Todos los vuelos que salen de un cierto origen similar sin importar su lugar de llegada.

Con los puntos anteriores se busca concentrar toda la información de una estación.

Vuelos por tipo de Avión.- Se sugiere reunir todas las operaciones de un tipo de avión de manera que se pueda evaluar dicho avión sin importar las rutas que vuela.

Lo anterior se deberá tomar como una recomendación; sin embargo, cada empresa podrá realizar su propio resumen adecuándose a las necesidades propias de cada aerolínea.

E) Análisis Inicial

Al terminar la generación de variables operativas se podrá realizar un análisis inicial que consistirá en adecuar las características de cada avión con el itinerario deseado y con el mantenimiento. Los conceptos que serán analizados en este momento serán:

- **Tiempo de Vuelo.-** En este momento se podrá apreciar la productividad del equipo, ya que se comparará este tiempo de vuelo con los promedios de horas voladas diarias históricos y se verá si un avión es utilizado fuera de los patrones de operación del fabricante y/o con base en las necesidades propias de la empresa, por lo que se sugiere reacomodar algunos vuelos de forma que se ajuste dicha utilización. Otra forma de ajustar esta variable es contar con diferentes aviones que sí puedan cumplir con los requerimientos de utilización diaria.
- **Distancia.-** Es posible que dentro de la designación de un equipo no se considere la distancia máxima de operación en un vuelo directo sin escala, por lo que se sugiere

volver a revisar dicho concepto y si se cuenta con diferentes tipos de avión, se realice un cambio.

- **Factores de Ocupación.-** Es importante revisar que los factores de ocupación no rebasen el 100% ni presenten valores muy bajos (como medida de revisión), por lo que se sugiere un reacomodo de pasajeros o un aumento o disminución de frecuencias de forma que este índice se ajuste a la realidad. Al igual que en los puntos anteriores, también se puede ajustar vía un cambio de equipo de vuelo si la empresa cuenta con diversos equipos.
- **Frecuencias a Operar.-** Como se aprecia en el punto anterior, el factor de ocupación también se podrá ajustar vía un aumento o disminución de las frecuencias operadas.
- **Pasajeros.-** Esta variable esta linealmente ligada a los dos aspectos anteriores y al mercado servido, por lo que se sugiere que si se operan varios vuelos, se distribuyan de manera óptima los pasajeros y en caso de no poder aumentar el número de frecuencias, se sugiere revisar el tipo de avión.
- **Tipo de Avión.-** En varios de los conceptos anteriores se ha mencionado que un cambio de equipo de vuelo puede llegar a solucionar algún problema; sin embargo, el poder realizar cambios de un avión a otro puede representar tanto mejoras como problemas en el siguiente análisis. Cabe aclarar que el contar con varios tipos de aviones le ofrece a la aerolínea tener una gran flexibilidad para poder operar; sin embargo, implica mayor número de personal y adiestramiento, lo que representa un mayor costo de operación.

3.2.3 AREA FINANZAS

Análisis Económico

En este inciso se plantea el costeo de todas las variables operativas de forma que se pueda realizar el análisis final y poder ajustar la operación propia de la aerolínea ya que al ajustar la parte operativa con la parte financiera, se podrá ajustar todas las demás áreas de la empresa.

Se establece en este punto la creación de una nueva matriz que nos permitirá evaluar cada una de las rutas voladas y poder optimizar los recursos de la empresa.

La matriz nos presentará un resultado hasta ganancia o pérdida operativa.

Como se apreciará en dicha matriz, se deberá presentar la siguiente información que servirá de base para la validación y costeo de las rutas. Esta información se obtendrá de la matriz de variables operativas:

1. Período de Operación.- Tiempo que se validará.
2. Ruta.- Se deberá especificar el origen del vuelo y su destino final incluyendo todas las escalas que se realicen.
3. Tipo de Avión.- Se deberá especificar el equipo utilizado para cubrir dicho vuelo o vuelos.
4. Pasajeros.- El total de pasajeros a transportar. Esta cifra deberá ser por tramo volado de forma que se pueda asignar un costo a cada pasajero. El total será la suma de los tramos
5. Tiempo de Vuelo.- El total de horas voladas en la totalidad de la ruta.
6. Número de Aterrizajes.- El total de aterrizajes realizados en el período, pudiendo especificar el destino del mismo.
7. Asientos Kilómetros.- La suma de los asientos ofertados por la distancia recorrida en toda la ruta.
8. Ingresos.- La suma del ingreso recabado en toda la ruta por simple transporte de pasajeros.

Con las 8 variables anteriores se generarán los rubros de costos tanto directos, como indirectos y fijos y variables.

- Gastos Directos

Los gastos directos son aquellos costos relacionados directamente a la operación del avión; sin embargo, existen dentro de este rubro, aquellos que son variables y fijos. A continuación se describen cada uno de los puntos considerados en esta metodología.

Gastos Directos Variables

Gastos del Personal

Son aquellos gastos en los que incurren los pilotos, sobrecargos y mecánicos de los equipos de vuelo, normalmente denominados viáticos. Este costo se calcula al obtener un indicador por hora del total del costo que incurre cada una de las áreas antes mencionadas. Este indicador se multiplicará por el número de horas voladas en cada ruta.

Gastos de Tiempo Extra

Al igual que el gasto de personal, este rubro se obtiene al multiplicar el indicador por hora de vuelo por las horas voladas de la ruta. Aplica de igual forma para los pilotos, sobrecargos y mecánicos de mantenimiento.

Reparaciones y Materiales de Mantenimiento

Se considera un costo sobre las piezas y tiempo de reparación de alguna falla. Al igual que los rubros anteriores, se obtiene un indicador por hora de vuelo y se multiplica por el total de horas voladas en la ruta.

Reparaciones Mayores de Mantenimiento

En la aviación, se consideran algunos pagos que se destinarán a la reparación de una falla mayor en el avión. Se explica de mejor manera al describirlo como una reserva que se va guardando y que se utiliza al presentarse la falla. Este concepto se medirá también por medio de un indicador por hora de vuelo y se multiplicará por el total de horas de la ruta. Tanto este rubro como el anterior podrían considerar trabajos de mantenimiento realizados por terceras personas. Se considera que el 10%⁹ del costo operativo es por cuestión de mantenimiento.

Servicios Aeroportuarios

Aquí se consideran 5 servicios prestados por el personal del aeropuerto. Cada uno de ellos se explica a continuación:

Salas de Abordar.- El costo por pasajero al utilizar la sala de última espera para la salida del vuelo. Se presenta un costo fijo unitario sobre este rubro el cual se multiplicará por el total de pasajeros transportados, obteniéndose el total del costo. Cabe aclarar que el costo de los aeropuertos puede ser muy diferente entre sí. Por lo tanto se considera este indicador dependiendo del origen del tramo.

Plataforma.- Plataforma se refiere al lugar en donde se estaciona el avión y se presenta una renta por dicho espacio. El costo de este espacio en el aeropuerto se obtiene dependiendo del tamaño del avión y el tiempo que permanezca en la plataforma. El costo se multiplicará por el número de aterrizajes que se presenten en la ruta y las veces que usen la plataforma. Al igual que en el aspecto anterior, variará dependiendo del aeropuerto utilizado.

Seguridad y Revisión a Pasajeros (salida de vuelo).- Las autoridades de los aeropuertos realizan un cobro por cada uno de los pasajeros transportados por la aerolínea. Por lo tanto, este rubro se obtiene de la multiplicación del costo de seguridad y revisión por el número de pasajeros transportados. Dependerá del aeropuerto utilizado el aumento o disminución del costo.

Equipo de embarque y desembarque.- Dependiendo del aeropuerto en donde se operé, se tendrán diversos tipos de equipo como escaleras móviles, conexión directa a través de puentes de acceso, o el uso de los equipos propios del avión para embarcar y desembarcar. Estos servicios se costean por operación.

Servicios en plataforma.- Otros servicios en plataforma como equipo de tractores, aire acondicionado, mantenimiento, comisariato, carga de combustible etc. El costo de estos servicios es por evento y con base en tarifas previamente acordadas.

⁹ Estimado de la operación de una línea aérea nacional

Combustible

Se tiene un costo por turbosina y simplemente se multiplica este costo por el total de litros consumidos. Cabe aclarar que cada avión tiene un consumo de combustible diferente por hora de vuelo, por lo tanto dependiendo de las horas voladas se asignará el consumo de litros. Se estima que el costo de combustible equivale al 20-25%¹⁰ del costo directo de operación por lo que se sugiere un estricto control de este aspecto.

Aterrizajes

Los aeropuertos tienen una cuota por aterrizajes y simplemente se multiplica el número de aterrizajes por dicho costo. En este caso cada aeropuerto puede presentar un costo diferente. Este rubro puede representar cerca del 5%¹⁰ del total del costo de operación.

Alimentos

La aerolínea tendrá un costo por cada alimento servido a bordo, por lo que el costo será la multiplicación del costo de alimento por el número de pasajeros transportado.

Telereservaciones

Se tiene un costo por pasajero que realiza una reservación. Dicho costo deberá adicionarse al costo directo variable para poder validar de mejor manera la operación.

Control de Tráfico Aéreo

Los aeropuertos, dependiendo de las características e importancia, podrán contar con sistemas de radar y posicionamiento de aviones que sirven para el seguro vuelo de las aeronaves; sin embargo, este aspecto deberá ser considerado ya que es parte de la operación del vuelo. Se presenta un costo por este servicio, calculado vía un indicador por hora de vuelo.

- Gastos Directos Fijos

Estos gastos son aquellos que no desaparecen aún cuando el avión no realice ninguna operación y serán constantes dependiendo del número de empleados o aviones que se operen. Los rubros en los que se divide todo este concepto son:

Sueldos y Salarios

Se refiere a lo devengado por concepto de pilotos, sobrecargos y mecánicos y se deberá considerar el total de las nóminas de estos empleados. Pueden existir diferencias de salarios entre pilotos debido a su rango (Piloto y Copiloto), se sugiere en todos los casos obtener un salario promedio para simplificar el análisis. En el caso de los mecánicos, se deberá valorizar solamente el salario de los mecánicos directamente relacionados con los aviones para no contaminar el resultado. Cabe aclarar que cada aerolínea puede destinar un número diferente de sobrecargos por cada tipo de avión, en el ámbito mundial la reglamentación es que exista un sobrecargo por cada 50 pasajeros, por lo que tanto este concepto como el de **Gastos de Personal y Tiempo Extra** pueden verse afectados por el tipo de avión.

¹⁰ Estimado de la operación de una línea aérea nacional

Costo de los Equipos de Vuelo

Este rubro representa el costo mensual por utilizar un avión rentado o propio, ya sea que este avión se encuentre bajo cualquier tipo de arrendamiento y en su caso realizar el pago de intereses o amortizaciones. En caso que el avión sea propio, se maneja un costo por depreciación o una renta promedio de manera que se pueda presentar un análisis conservador.

Seguros Equipo de Vuelo

Cada equipo de vuelo deberá contar con un seguro que cubra diferentes aspectos. El costo de este seguro depende del tipo de avión, la edad, la historia de accidentes del avión en el ámbito mundial y de la compañía, el tamaño de la flota y sobre todo, el valor de retorno de inversión de la compañía aseguradora. Adicionalmente, dependerá de la situación política del país donde se opere, ya que cada país tiene un cierto nivel de riesgo a nivel mundial.

- Gastos Indirectos Variables

Los costos indirectos son aquellos que no están directamente ligados al equipo de vuelo. Al igual que los gastos directos, se dividen en variables y fijos. Dentro de las variables se presenta el siguiente rubro que cubre diversos aspectos descritos a continuación:

Costo del Servicio a Pasajeros

Sistema de reservaciones: Es el costo de mantener funcionando dicho sistema, normalmente se considera un indicador por pasajero.

Publicidad: El costo de todo material publicitario usado por la aerolínea y de sus programas de viajero frecuente.

Eventos promocionales: Costos de presentaciones de servicios, visitas a agencias, etc.

Comisiones a Agencias de Viajes: Costos por incentivar el mercado vía una comisión a los agentes. Esta práctica en algunas situaciones es platicada entre las empresas como estrategia de negociación con dichas agencias.

Comisiones bancarias: Las aerolíneas deben de cubrir dichos costos de comisiones por el uso de tarjetas de crédito

- Gastos Indirectos Fijos

Este aspecto considera el total del costo de la nómina de la empresa de aquellos departamentos que no fueron considerados dentro de la operación de los vuelos y los inmuebles u oficinas de la aerolínea. La infraestructura de cada una de las estaciones tanto en personal como en inmuebles puede afectar el resultado al tener operaciones muy diferentes con la misma infraestructura.

Costo de la Nómina Empresa

Como se comentó anteriormente, el valor de la nómina de toda la empresa deberá de considerarse para obtener el resultado final de utilidad o pérdida operativa. El costo de la nómina deberá considerar todas las áreas que componen a la empresa y se sugiere mantener un renglón por cada una de estos departamentos de forma que se pueda controlar y realizar modificaciones por cada departamento.

Oficinas de Ventas

Existen algunas aerolíneas que cuentan con oficinas de representación o de ventas dependiendo de su cobertura geográfica y tamaño. Aquí se presenta un costo de operación de dichas oficinas al igual que los sueldos y prestaciones del personal asignado a dichas oficinas. Normalmente se sugiere tener presupuestos separados y realizar análisis de costo - beneficio para saber si dichas oficinas son productivas para la empresa.

Depreciación

Dentro de los activos que se cuentan para la operación, se presenta un monto de depreciación directamente proporcional a la edad de los activos y a las políticas de la empresa.

Provisiones

Este rubro representa el destinar parte de los ingresos obtenidos para futuros pagos o compras extraordinarias. Debido a las responsabilidades que tiene la empresa con sus proveedores, se presentan provisiones que ayudan al pago de gastos como pueden ser mantenimiento y partes de mantenimiento, rentas, futuras compras de activos, etc. Estas provisiones son importantes para la empresa ya que al tiempo que se guardan para gastos extraordinarios o responsabilidades de pago, estas generan intereses para la empresa.

- **Utilidad de Operación**

Una vez descontado del ingreso neto tanto los costos directos como los indirectos, tenemos la utilidad o pérdida de operación. Como medición de esta utilidad podemos obtener un indicador denominado margen de utilidad sobre ingresos y esto es simplemente la división de la utilidad operativa entre el total de ingresos netos. Este indicador podremos utilizarlo como objetivo de rendimiento de la empresa.

- **Gastos Financieros**

Estos costos o ingresos dependen del uso que la empresa haga de sus flujos de efectivo o de las deudas que tenga la empresa. El rubro más importante son los intereses generados tanto por inversiones como por deudas y dependiendo de esto, será la aplicación a favor o en contra de la utilidad de operación. Adicionalmente se deberá cubrir los impuestos que la empresa esta generando para poder llegar a un resultado de utilidad o pérdida neta.

La forma de aplicar estos gastos (ingresos) financieros depende de las estrategias, objetivos y posición de las empresas dentro de la industria por lo que existen diversas formas de manejar estos costos.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

3.3 RESULTADOS OBTENIDOS

Matriz de costos

PROYECTO O ITINERARIO AEROLÍNEA PERIODO ANALIZADO DESCRIPCION	1 RUTA	2 RUTA	3 RUTA	4 RUTA	5 RUTA	6 RUTA	TOTAL
I.- VARIABLES OPERATIVAS							
EQUIPOS							
-NUMERO DE AVIONES TIPO ->	1	0	0	0	0	0	1
-NUMERO DE AVIONES TIPO ->	0	0	0	0	0	0	0
-NUMERO DE AVIONES TIPO ->	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL AVIONES	1	0	0	0	0	0	1
PASAJEROS A TRANSPORTAR	9,388						9,388
TIEMPO DE VUELO (HORAS C - C)	307						307
CONSUMO TURBOSINA (litros)	125,635						125,635
No. DE ATERRIZAJES	60						60
ASIENTOS KILOMETRO	9,084,820						9,084,820
INGRESOS DE OPERACION	4,365,256						4,365,256
MENOS COMISIONES	480,178						480,178
INGRESOS NETOS DE OPERACION	3,885,078						3,885,078
II.- GASTOS DIRECTOS VARIABLES							
GASTOS DE PERSONAL							
PILOTOS Y COPILOTOS	56,442						56,442
SOBRECARGOS	35,640						35,640
MANTENIMIENTO	1,357						1,357
GASTOS DE TIEMPO EXTRA							
PILOTOS Y COPILOTOS	160,000						160,000
SOBRECARGOS	155,160						155,160
MANTENIMIENTO	141,106						141,106
REPARACIONES Y MATERIALES DE MANTO.	102,000						102,000
REPARACIONES MAYORES DE MANTO.	586,000						586,000
SERVICIOS AEROPORTUARIOS	1,340						1,340
COMBUSTIBLES	136,214						136,214
ATERRIZAJES	63,598						63,598
ALIMENTOS	11,700						11,700
TELERESERVACIONES	122,294						122,294
SERVICIO SATELITAL	105,280						105,280
TOTAL GASTOS DIRECTOS VARIABLES	1,678,132						1,678,132
CONTRIBUCION MARGINAL	2,206,946						2,206,946
III.- GASTOS DIRECTOS FIJOS							
SUELDOS Y SALARIOS							
PILOTOS Y COPILOTOS	136,384						136,384
SOBRECARGOS	150,000						150,000
MANTENIMIENTO	105,600						105,600
COSTOS DE LOS EQUIPOS DE VUELO	200,000						200,000
SEGURO DE LOS EQUIPOS DE VUELO	15,000						15,000
TOTAL GASTOS DIRECTOS FIJOS	606,984						606,984
CONTRIBUCION A INDIRECTOS (N\$)	1,599,963						1,599,963
MARGEN DE CONTRIBUCION SOBRE INGRESOS	41.18%						41.18%
IV.- GASTOS INDIRECTOS VARIABLES							
COSTOS DEL SERVICIO A PASAJEROS	156,639						156,639
V.- GASTOS INDIRECTOS FIJOS							
COSTO DE LA NÓMINA DE LA EMPRESA	1,256,358						1,256,358
OFICINAS DE VENTAS	975						975
DEPRECIACIÓN	286						286
PROVISIONES	550						550
TOTAL GASTOS INDIRECTOS	1,414,808						1,414,808
UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERATIVA	185,155						185,155
MARGEN DE UTILIDAD (PÉRDIDA) SOBRE INGRESOS	4.77%						4.77%

Con los resultados obtenidos en la matriz anterior, se podrá apreciar el resultado operativo de cada una de las rutas propuestas en el itinerario; sin embargo, a partir de este punto se podrá realizar el análisis final de la metodología.

A) Análisis Final

Al final de la creación de la matriz, se podrán identificar las rutas con utilidad operativa y aquellas que puedan representar una pérdida para la empresa. Adicionalmente, se presentará una utilidad antes de costos indirectos y una utilidad operativa. Cuando se presenta una pérdida operativa es usual realizar los siguientes cambios:

- **Cambio del Tipo de Avión.-** En ocasiones, existen aviones con el mismo número de asientos entre sí, pero con diferentes alcances de distancias y diferentes costos operativos, y considerando la información de la demanda nos permitirá determinar el avión más adecuado para cada ruta. Debido a lo anterior, el primer paso es realizar un cambio de equipo buscando disminuir las pérdidas y equilibrar las ganancias de las otras rutas, adecuando el avión a la demanda.

- **Cambio de las Rutas a Cubrir.-** Existirán situaciones en que las rutas no son las apropiadas para dicho avión por demanda insuficiente o para cierto tipo de flota, situación que se puede corregir desde el análisis inicial; sin embargo, si no se ha realizado ningún cambio, se deberá modificar al disminuir o aumentar el número de tramos volados por un avión.

- **Reducción de Gastos Directos.-** Dentro de este rubro, se encuentran diversos conceptos sujetos a mejora, uno de ellos es el de **Gastos de Personal y Tiempo Extra**, costos que podrán ser ajustados vía un entendimiento con los pilotos, sobrecargos y mecánicos, vía una *reingeniería de procesos, buscando mayor productividad y/o al modificar los itinerarios buscar un menor número de pernóctas del personal*. En el aspecto de **Reparaciones y Materiales de Mantenimiento**, actualmente se presentan a nivel industria diversos programas para disminuir este rubro, pero debido al tamaño de la flota de la aerolínea se deberá analizar a profundidad este aspecto ya que posiblemente no convenga a algunas empresas.

- **Aumento de Pasajeros y/o Tarifas.-** Al iniciar la metodología propuesta se debió considerar un número de pasajeros y una tarifa para cada origen-destino como se presentó desde el principio; sin embargo, estas proyecciones se podrán ajustar, siempre y cuando se presente un aumento o disminución real o la tendencia de crecimiento haya cambiado. Adicionalmente, existirán destinos y estaciones estratégicas para la empresa que deberán ser analizadas de forma independiente y así poder proyectar un aumento de tarifas y/o pasajeros vía una comercialización más agresiva.

Se puede presentar que aun cuando se realicen estos cambios, el resultado antes de costos indirectos puede no variar o variar a lo negativo, aquí se deberá ser muy objetivo y comenzar a cuestionar aquellas rutas que debido a sus estructuras de personal, estación y pasajeros no son positivas en el análisis. En caso de decidir cancelar rutas y el cierre de estaciones se presentará un aumento de personal que deberá ser ajustado al tamaño de la nueva compañía.

Cuando se obtiene un resultado de pérdida operativa aun cuando ya se han realizado algunos de los cambios antes descritos, es usual realizar lo siguiente:

- **Benchmarking.-** Es usual utilizar esta herramienta para analizar aerolíneas similares o de primer nivel que puedan darnos un marco de referencia en los siguientes aspectos:

- **Personal.-** Uno de los posible problemas a los que nos enfrentamos es el exceso de personal, actualmente, existe mucha información por departamentos y la idea es realizar un análisis de cuanto personal es necesario para cada una de las frecuencias operadas. Se sugieren los siguientes indicadores a nivel industria:

Los indicadores son una herramienta que nos permite fijar puntos de comparación con otras líneas aéreas y de esta manera, medir la productividad propia de la aerolínea. Se presentan algunos parámetros de comparación:

Aerolínea	Tipo de Avión		Tipo de Avión		Tipo de Avión		Flota Total	
	No.	Edad Prom.	No.	Edad Prom.	No.	Edad Prom.	No.	Edad Prom.
Aeroméxico								
Mexicana								
Taesa								
America West								
American								
Continental								
Delta								
Northwest								
Southwest								
TWA								
United								
USAir								

Ingresos y Gastos por Empleado

Este indicador refleja la productividad en la obtención de ingreso y gasto de operación por cada empleado. Nos permite tener una productividad a nivel empresa.

Aerolínea	ING/OPER. (000,000)	GAS/OPER. (000,000)	Total de Empleados	ING. por Empleado	GAS. por Empleado
Aeroméxico	685.9	645.1	5,319	128.95	121.28
Mexicana	815.7	747.0	6,000	135.95	124.50
America West	1,550.6	1,395.9	11,000	140.96	126.90
American	15,530.9	14,563.3	95,000	163.48	153.30
Continental	4,736.7	4,498.5	36,300	130.49	123.93
Delta	12,250.6	11,212.1	60,289	203.20	185.97
Northwest	8,806.6	7,896.4	45,000	195.70	175.48
Southwest	2,862.1	2,553.6	23,000	124.44	111.03
TWA	3,167.5	3,130.6	23,500	134.79	133.22
United	14,448.5	13,616.5	81,000	178.38	168.10
USAir	6,758.5	6,523.9	42,158	160.31	154.75
Total	71,613.6	66,782.9	428,566	167.10	155.83

* Datos de 1995, Cifras en Dólares. Fuente: Aviation Week and Space Technology, January 1997/McGraw-Hill

Oferta y Demanda por Empleado:

Nos indican la productividad con base en los asientos kilómetro ofertados y los pasajeros kilómetro volados.

Aerolínea	ASK's (000)	RPK's (000)	Total de Empleados	ASK's por Empleado	RPK's por Empleado
Aeroméxico	14,257,773	8,517,242	5,319	2,680.54	1,601.29
Mexicana	13,736,263	8,327,540	6,000	2,289.38	1,387.92
America West	31,065,050	21,355,774	11,000	2,824.10	1,941.43
American	249,545,790	165,194,260	95,000	2,626.80	1,738.89
Continental	86,787,608	57,140,095	36,300	2,390.84	1,574.11
Delta	209,283,862	136,939,577	60,289	3,471.34	2,271.39
Northwest	140,701,081	100,566,844	45,000	3,126.69	2,234.82
Southwest	58,197,484	37,538,131	23,000	2,530.33	1,632.09
TWA	60,982,269	40,072,628	23,500	2,594.99	1,705.22
United	254,459,332	179,466,251	81,000	3,141.47	2,215.63
USAir	93,555,750	60,529,615	42,158	2,219.17	1,435.78
Total	1,212,572,262	815,647,957	428,566	2,829.37	1,903.20

* Datos de 1995. Fuente: Aviation Week and Space Technology, January 1997/McGraw-Hill

Indicadores Financieros

El Costo / ASK y Yield RPK (Ingreso / RPK) permiten observar el rendimiento de la operación desde el punto de vista financiero. El factor de ocupación y el factor de ocupación punto de equilibrio muestran la ocupación real de lo ofertado y la ocupación mínima para igualar por lo menos el ingreso al costo de operación respectivamente.

Aerolínea	Costo X ASK's	Yield RPK's	Factor de Ocupación	Factor de Ocupación P.E.
Aeroméxico	4.52	8.05	59.74%	56.2%
Mexicana	5.44	9.80	60.62%	55.5%
America West	4.49	7.26	68.75%	61.9%
American	5.84	9.40	66.20%	62.1%
Continental	5.18	8.29	65.84%	62.5%
Delta	5.36	8.95	65.43%	59.9%
Northwest	5.61	8.76	71.48%	64.1%
Southwest	4.39	7.62	64.50%	57.5%
TWA	5.13	7.90	65.71%	64.9%
United	5.35	8.05	70.53%	66.5%
USAir	6.97	11.17	64.70%	62.5%
Promedio	5.51	8.78	67.27%	62.7%

* Datos de 1995. Fuente: Aviation Week and Space Technology, January 1997/McGraw-Hill

Cabe aclarar que todas las cifras antes expuestas simplemente se utilizan para dar un ejemplo. Por otro lado, aquí sólo se expresan algunos indicadores, siendo que cada aerolínea podrá diseñar sus propios indicadores de manera que se apeguen más a su propia realidad.

Al final se tendrá un promedio de las aerolíneas que se consideraron por lo que el objetivo será alcanzar los niveles expuestos por medio de la simple reducción de personal, de esta manera, el **Gasto Indirecto Fijo** podrá disminuir al reducir el nivel de la nómina de la empresa y así obtener un mejor resultado operativo.

La idea fundamental es poder validar cada una de las rutas operadas vía esta metodología y poder ajustar cada ruta, equipo, personal, con respecto a la demanda.

Al final del análisis de utilidad operativa, nuevamente se podrán presentar resultados de algunas rutas negativas, será función del analista el poder defender dichas estaciones con base en la planeación estratégica de la compañía o en su defecto, reducir el número de operaciones buscando ser rentables.

B) RUTAS PRODUCTIVAS

Al final del análisis, se deberá de ordenar de mayor a menor las rutas productivas o con utilidad operativa, de esta manera podremos darles seguimiento al identificar las rutas que nos producen arriba del 80% del ingreso. Realmente estas rutas no representan un problema; sin embargo, se deberán conservar y aumentar el liderazgo.

Las rutas con menos del 20% de participación en el ingreso, podrán ser analizadas a detalle de forma que se mejore substancialmente su operación o tomar la decisión de retirarlas del itinerario. Si manejamos el enunciado de Pareto, sólo el 20% de las rutas producen el 80% de los ingresos por lo que será fácil aprovechar el posicionamiento de estas rutas para consolidar aquellas que estén fallando.

C) ESTACIONES PRODUCTIVAS

De igual forma, se deberá realizar un resumen por estación de forma que tengamos la productividad de la misma. Como se mencionó anteriormente, dentro de una estación existirán algunas rutas ganadoras y perdedoras por lo que primero se deberá analizar dichas rutas por separado para buscar un mejor resultado final. Después de realizar la depuración por ruta y haber realizado todos los cambios antes sugeridos, se validará la participación del ingreso por cada estación y de igual forma que en las rutas productivas, se presentará un resumen de mayor a menor, buscando identificar aquellas estaciones en donde se es líder y aquellas en las que se presentan problemas.

D) TIPO DE AVIÓN PRODUCTIVO

El último resumen que se realizará es por tipo de avión, de igual forma, se presentará un resultado por cada tipo de avión, dicho resultado podrá manifestarnos la productividad por tipo de equipo de forma que podamos en su momento disminuir o aumentar la flota sobre aquel equipo que presente tanto las peores o las mejores condiciones respectivamente.

Cabe aclarar que debido a la forma en que la matriz de variables operativas y de variables financieras están creadas, se podrá identificar con facilidad las variaciones que ocasionan el tener resultados no esperados. Al mismo tiempo, con el uso de las matrices se podrán identificar fácilmente posibles errores cometidos durante la creación de la matriz y su costeo de forma que el proceso sea, día con día, más exacto y gane credibilidad para el análisis de operación.

E) ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

Al realizar el Análisis Final y tener el resumen por los aspectos antes mencionados, podremos establecer a nivel empresa, las estrategias a seguir en cada una de las estaciones y más adelante en las rutas. El plantear en primera instancia una estrategia por estación es debido a que dependiendo de su posición dentro de la planeación estratégica de la empresa, se tendrá que fortalecer más algunas estaciones que otras por lo que se plantea iniciar con un establecimiento global de estrategias para terminar con el establecimiento de estrategias por cada una de las rutas operadas.

Al mismo tiempo, al considerar la misma ruta, dependiendo de su horario de operación y el tipo de avión utilizado, se podrá tener diferentes estrategias a ser aplicadas.

Como se mencionó anteriormente dentro de las ventajas competitivas, se presentan 3 diferentes ventajas y se sugiere su utilización dependiendo de la estrategia global. A continuación se plantean diversas situaciones:

La primera estrategia será buscar una reducción de costos operativos, teniendo una ventaja sobre las otras aerolíneas. Esto es, cuando se presenta competencia directa con las otras empresas y prácticamente cada aerolínea tiene la misma participación de mercado, se deberá buscar una reducción de costos que pueda impulsar una estrategia de bajo precio; sin embargo, esto podría desatar una "Guerra Tarifaria" en la que se ha comprobado que todas las aerolíneas pierden ya que la reacción de respuesta de las otras competidoras es inmediata por lo que la ventaja competitiva se desvanece.

Al presentar una disminución de costos, se podrá ofrecer tarifas más bajas, obteniendo un número más alto de pasajeros. Lo anterior conocido como elasticidad de la demanda; sin embargo, existen diversas rutas que presentan una inelasticidad y deberá estudiarse dichos casos por separado. Cabe aclarar que se debe tener en mente la situación de desatar la "Guerra Tarifaria" antes expuesta. Si la estructura de costos de la empresa es sumamente baja, la ventaja competitiva se podrá mantener por un período mayor; sin embargo, la competencia directa con una empresa de medio a gran tamaño representa una ventaja directa ya que no tendrán la flexibilidad para contestar dicha ventaja.

Por otro lado, al tener menores costos manteniendo las tarifas, se tendrá mayores remanentes que pueden ser usados para mejorar el servicio por encima de la competencia.

Existen aquellas rutas en las que la aerolínea es considerada como líder y que podría aumentar la tarifa de los boletos ya que al tener el monopolio del nicho de mercado se recomienda explotarlo; sin embargo, se debe ser muy cauteloso e identificar posibles nuevos competidores que inicialmente, ofrecerán tarifas menores a las ofertadas por la propia empresa o bien una contracción de la demanda.

Se recomienda el estudio más a fondo de las posibles estrategias competitivas a seguir dependiendo de las características propias de cada aerolínea. De esta forma se presentará una planeación más real de la empresa aérea. Por ejemplo, se puede citar el caso en que una aerolínea es regional, con un mercado plenamente identificado como de nicho y por lo tanto será muy difícil que un competidor puede entrar en dicho mercado sin considerar saturarlo y de esa forma ambas empresa pierdan dinero.

3.4 SEGUIMIENTO

Con base en las matrices generadas en cada caso, se presentan los siguientes períodos de seguimiento, al igual que la forma en la que se deberá realizar dicho seguimiento.

ACCIÓN	PERIODO	FORMA
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	MENSUAL	REALIZAR TODOS LOS PASOS ANTERIORES PARA LOS MERCADOS EXISTENTES Y SERVIDOS ACTUALMENTE.

ACCIÓN	PERÍODO	FORMA
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	TRIMESTRAL	AQUELLOS MERCADOS QUE NO SE SIRVEN ACTUALMENTE PERO EXISTE UN POTENCIAL INTERESANTE PARA SU OPERACIÓN.
ESTUDIO DE MERCADO	MENSUAL	ANALIZAR LOS POSIBLES CAMBIOS OCURRIDOS EN CADA CIUDAD Y SU AFECTACIÓN A LA OPERACIÓN DE LA COMPAÑÍA.
PRONÓSTICO DE PARTICIPACIÓN DE LA AEROLÍNEA	TRIMESTRAL	COMPARAR LA PARTICIPACIÓN DE LA AEROLÍNEA E IDENTIFICAR AQUELLOS COMPETIDORES QUE HAN PRESENTADO UN AUMENTO DE PARTICIPACIÓN, BUSCANDO GENERAR ESTRATEGIAS QUE CONTRARRESTEN DICHO AUMENTO.
FRECUENCIAS E ITINERARIO	MENSUAL O TRIMESTRAL	ANALIZAR CADA FRECUENCIA OPERADA CON LOS INGRESOS OBTENIDOS REALES VÍA LOS PASAJEROS TRANSPORTADOS REALES Y SUS TARIFAS PAGADAS.
CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA	SEMESTRAL	CONTROL DE INDICADORES
DESTINOS A OPERAR	TRIMESTRAL	ANALIZAR AQUELLOS DESTINOS CON POSIBILIDADES A SER OPERADOS POR LA EMPRESA.
GENERACIÓN DE VARIABLES OPERATIVAS	QUINCENAL	SE ANALIZARÁ CADA 15 DÍAS CADA UNA DE LAS RUTAS COMPARANDO LAS VARIABLES PRONOSTICADAS CONTRA LAS VARIABLES REALES a fin DE CORREGIR LAS DESVIACIONES QUE SE PRESENTEN.
ANÁLISIS INICIAL	QUINCENAL	SE ESTIMA PODER REALIZAR CAMBIOS LO ANTES POSIBLE, BUSCANDO MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA.
ANÁLISIS ECONÓMICO	MENSUAL	COMPARAR LO ESTIMADO CONTRA LO REAL Y AJUSTAR LAS DESVIACIONES.
ANÁLISIS FINAL	TRIMESTRAL	COMPARAR LO ESTIMADO CONTRA LO REAL Y AJUSTAR LAS DESVIACIONES.

3.4 RESUMEN

Para la realización del seguimiento se utilizarán las mismas matrices antes generadas, identificándolas perfectamente como proyecciones y reales. Los períodos considerados son sujetos a ajustarse dependiendo de las características de cada empresa y sobretodo por el tamaño de cada aerolínea. La generación de la matriz de comparación se sujetará a los conceptos de cada una de las matrices originales.

La idea fundamental es establecer una cultura en la empresa de cambio continuo y mejora en las operaciones de la aerolínea.

Se establece que el proceso completo desde la generación del estudio de mercado hasta el análisis final tardará máximo un período de 3 meses; sin embargo, este tiempo variará por el tamaño de la empresa o la complejidad de la red de rutas y estructura de la empresa.

En caso que la empresa sea muy grande o se presente una alta complejidad en su estructura, se puede seleccionar una muestra y realizar todo el procedimiento antes descrito de forma que se puedan ir presentando avances y mejoras a la operación. De esta forma se logrará generar una credibilidad a la metodología.

La metodología propuesta deberá de ajustarse de acuerdo a las características de cada empresa y deberá ser modificada dependiendo de los requerimientos propios de la misma. El continuo cambio en la industria deberá forzarnos a realizar mejoras en la operación y esta práctica deberá representar una cultura para la empresa. A la fecha, la mayoría de las empresas sólo se han basado en la reducción de costos para poder hacerle frente a la competencia; sin embargo, mi fundamento es que no sólo con una reducción de costos se obtiene la solución a los problemas de competencia.

Adicionalmente, este trabajo se basa en que la industria aérea en el ámbito nacional e internacional es sumamente cambiante y por lo tanto se trata de apegar lo más posible a la realidad por eso es que el seguimiento de todo el proceso es periódico. En estricto sentido, toda la información se recopila diariamente y las evaluaciones se realizan periódicamente para poder corregir cualquier desviación de inmediato; sin embargo, dependiendo del tamaño de la empresa, esta información puede ser difícil de obtener.

Otro aspecto importante de la metodología propuesta es el uso de diferentes métodos que se usan en el desarrollo del proceso, dichos métodos se escogieron en su oportunidad por su utilidad para poder describir y aplicar la metodología; sin embargo, se sugiere adecuar todos los métodos a utilizar con base en las características propias de la empresa.

CONCLUSIONES

Podemos iniciar las conclusiones comentando que ante la complejidad y dinamismo de las aerolíneas, se hace necesario realizar análisis complicados y detallados de procesos continuos, buscando adecuar las operaciones de la empresa con la realidad de la industria.

En términos generales, la problemática planteada fue la presentación de problemas de productividad, pérdida de mercado, altos costos operativos y baja generación de ingresos, bajo un ambiente de desregulación y liberalización del transporte aéreo que permitió la entrada de nuevas aerolíneas en el mercado nacional y aerolíneas extranjeras en el mercado internacional presentando mayor competencia y áreas de oportunidad a las empresas del ramo.

El ambiente de desregulación y liberalización del transporte aéreo depende directamente de personas y/o entidades gubernamentales independientes a la empresa y por ende, difícil de corregir por sí sólo. Por lo mismo, la entrada de nuevas empresas y competidores en rutas domésticas e internacionales se podrá presentar en cualquier momento.

Mi solución, **aumentar la productividad de la empresa**. Lo anterior con base en los resultados de los diversos análisis que permitirán identificar las desviaciones tanto en el aspecto operativo, como de ingresos, costos, y de estructura de la empresa. Una vez realizados los ajustes, considerados como óptimos, se deberá mejorar la posición de la empresa en todos los aspectos que permitan reflejar una operación sana con generación de ingresos y mejores márgenes operativos y financieros.

Pérdida de mercados, problema que se puede solucionar al ofrecer el producto lo más apegado a las necesidades del cliente y buscando su satisfacción total. Adicionalmente, ajustando la oferta a la demanda, se presentarán mejores niveles de participación de mercado. Lo anterior por medio del análisis de rutas, estaciones y aviones productivos o con ganancia antes de los gastos indirectos y aún después de estos.

Los **Altos Costos Operativos** cubren varios aspectos, todos ellos controlados en esta metodología. El primer aspecto de reducción de costos es el ajuste del mercado, adecuación de la oferta a la demanda, ajuste de los equipos de vuelo utilizados dependiendo de la ruta, el tipo de avión y sobretodo, ajustando la estructura de personal y de activos de la empresa al tamaño real de la misma. Al mismo tiempo se deberá modificar el servicio a pasajeros buscando en todo momento adecuarlo al mercado.

Con respecto a la **Baja Generación de Ingresos**, se considera que la solución más real es nuevamente la adecuación de la oferta a la demanda, ofreciendo los servicios dependiendo de las necesidades de cada ruta, explotar aquellos mercados con ventajas competitivas, de manera que dichas ventajas se fortalezcan y que la empresa se encuentre en una posición sólida que le permita estar preparada para la entrada de nuevos competidores. Adicionalmente se deberá realizar una planeación muy agresiva que impacte en primer lugar el ingreso, en segundo lugar reduzca costos y se satisfagan las necesidades de los pasajeros y clientes de la aerolínea.

Cabe aclarar que una clave para que la metodología produzca beneficios es centrarse en primer lugar en la reducción de costos a través del análisis de rentabilidad.

El objetivo general de crear una metodología de síntesis en una línea aérea buscando su rentabilidad operativa se cumple ya que la meta es tener una utilidad operativa al final del ejercicio. Por otra parte, se deberá considerar el obtener dicha rentabilidad operativa y sobretodo el poder mantener dicha ventaja y presentar en todo momento una empresa rentable operativamente, y por eso, es que se plantea esta metodología como parte de la cultura de rentabilidad de cualquier empresa que quiera mantenerse en los negocios. Al presentarse la

característica anterior, se podrán proyectar inversiones y endeudamiento para la mejora de la operación, siempre y cuando dicho endeudamiento sea acorde a las posibilidades de la empresa.

Adicionalmente, en el capítulo 2 se plantean las áreas para la operación de la empresa, así como sus funciones. De la misma forma estas áreas o departamentos y funciones se deberán de ajustar de acuerdo a un análisis de procesos que se realice en la compañía como parte de la mejora y reducción de costos y aumento de la productividad del personal, con base en la operación de la aerolínea. Se plantea que por medio de la reingeniería, se adecuen los procesos utilizados. El planteamiento de la reestructuración de procesos o reingeniería de los mismos representa por si sola una tesis completa, por lo anterior no se plantea un análisis de reingeniería de cada una de las áreas. Con lo anterior, se buscará que cada aerolínea decida el procedimiento de ajuste de tareas y por ende la reducción de personal.

Los indicadores planteados dentro del benchmarking en el concepto de Análisis Final, son simplemente algunos parámetros para realizar reducciones de personal, sin embargo, se deberá de realizar a su totalidad un proyecto de análisis de funciones para determinar realmente en que área podrían reducirse trabajos o realizarse de manera óptima, y tener mejor productividad.

La conclusión final es que este proceso deberá de ser establecido como cultura de la empresa y al igual que la industria aérea, puede ser sumamente cambiante por lo que se presenta como marco de referencia para que cada persona encargada del análisis de su empresa pueda realizar su propia metodología bajo el uso de métodos que permitan la culminación del trabajo.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

GLOSARIO DE TÉRMINOS

INDICADOR O CONCEPTO	DEFINICIÓN	FORMULA DE CALCULO, EJEMPLO O EQUIVALENCIA
ASK'S DISPONIBLES	ES EL NUMERO DE ASIENTOS DISPONIBLES POR KILOMETRO RECORRIDO (TRAMO).	$ASK'S = \sum (ASTS \times KM)$
CALZO	ADITAMENTO UTILIZADO PARA BLOQUEAR LAS LLANTAS DEL AVIÓN CUANDO SE ENCUENTRA EN PLATAFORMA.	
CLIENTE	CUALQUIER PERSONA QUE BLOQUEA UN ASIENTO EN UNA AEROLÍNEA. UN CLIENTE SE CONVIERTE EN PASAJERO ANTES DE QUE HAYA EFECTUADO SU VUELO.	RECORD DEL PASAJERO EN EL SISTEMA DE RESERVACIONES
CÓDIGOS DE RESERVACIÓN	CLASE DE TARIFA Y ESPACIO EN QUE SE RESERVA A UN CLIENTE. PARA FINES DEL CALCULO DE INGRESOS DE LA COMPAÑÍA.	SE ESTABLECE LA DIFERENCIACIÓN: TOTAL DE CLIENTES=PASAJEROS RESERVADOS PASAJEROS=CLIENTES QUE VIAJARON CADA CÓDIGO SE DETERMINA SI EL CLIENTE FUE PRODUCTIVO O IMPRODUCTIVO
COMISIÓN	PAGO QUE DAN LAS AEROLÍNEAS A UN AGENTE DE VIAJES EN PORCENTAJES PREVIAMENTE DETERMINADOS POR LAS VENTAS DE SERVICIOS AÉREOS.	SUMA DE PORCENTAJES SOBRE VENTAS
DEMANDA	PÉDIDO O SOLICITUD DE BIENES O SERVICIOS. EN ESTE CASO DE TRANSPORTE AÉREO. TOTAL DE PASAJEROS QUE VUELAN EN UN TRAMO.	SUMA DE PASAJEROS EN CADA TRAMO
DIRECCIONALIDAD	PREPONDERANCIA DEL TRAFICÓ A VOLAR HACIA UNA DIRECCIÓN ENTRE UN PAR DE CIUDADES	SUMA DE PASAJEROS EN CADA TRAMO DE UNA RUTA
DISTANCIAS	PARA MEDIR LA LONGITUD QUE EXISTE ENTRE AEROPUERTOS SE USAN DISTANCIAS ORTODROMICAS (DISTANCIAS DEL CIRCULO MÁXIMO).	TABLA DE DISTANCIAS DE LA IATA
ESTACIONALIDAD	INCREMENTO O DECREMENTO DEL FLUJO DE PASAJEROS DE ACUERDO A UN PERIODO DE TIEMPO DETERMINADO EN EL AÑO ENTRE UN PAR DE CIUDADES.	ANÁLISIS DE PRODUCTO POR CADA VUELO, COMPARANDO EL COMPORTAMIENTO DE CADA RUTA EN DIFERENTES PERIODOS
FACTOR DE CABINA	CASO PARTICULAR DEL FACTOR DE OCUPACIÓN	$F.C. = [PAX + ASTS]$
FACTOR DE OCUPACIÓN	ES EL NUMERO DE PASAJEROS-KM EXPRESADO COMO PORCENTAJE DE LOS ASIENTOS-KM DISPONIBLES.	$F.O. = \sum [RPK'S + ASK'S]$
FRECUENCIA	DÍAS DE LA SEMANA QUE OPERA UN VUELO	SUMA DEL TOTAL DE VUELOS EFECTUADOS BAJO UN MISMO NUMERO
HORAS AVIÓN PRODUCTIVAS	LAS HORAS VOLADAS POR UN AVIÓN EN SERVICIO PRODUCTIVO, COMPUTADAS DEL MOMENTO EN QUE DESPEGA AL MOMENTO EN QUE ATERRIZA EN EL SIGUIENTE PUNTO.	SUMA DEL TOTAL DE HORAS ENTRE ATERRIZAJES Y DESPEGUES
HORAS AVIÓN CALZO-CALZO	ES LA SUMA DE LAS HORAS AVIÓN PRODUCTIVAS MÁS EL TIEMPO QUE TARDA EL AVIÓN DESDE EL ATERRIZAJE A LA PLATAFORMA Y SE LE COLOCAN LOS CALZOS MÁS EL TIEMPO DESDE LA REMOCIÓN DE CALZOS EN LA PLATAFORMA HASTA EL DESPEGUE DEL AVIÓN.	SUMA DEL TOTAL DE HORAS AVIÓN PRODUCTIVAS Y TIEMPO DE RODAJE.
LLEGADA	EL ATERRIZAJE DE UNA AERONAVE EN UN AEROPUERTO	MOMENTO EN QUE LA AERONAVE TOCA TIERRA
MERCADO	TOTAL DE PASAJEROS QUE DEMANDAN UN SERVICIO DE TRANSPORTACIÓN AÉREA EN UN LUGAR DETERMINADO	COMPORTAMIENTOS HISTÓRICOS DE DEMANDA EN UNA DETERMINADA PLAZA Y ESTIMACIONES BASADAS EN ESTUDIOS DE MERCADO
MERCADO COMPETIDO	DESTINOS SERVIDOS POR MAS DE UN TRANSPORTADOR AÉREO	NUMERO DE AEROLÍNEAS QUE SIRVEN UNA PLAZA SE CONSIDERAN VARIOS INDICADORES
MERCADO DOMÉSTICO	TOTAL DE PASAJEROS QUE SE TRANSPORTAN EN Y ENTRE TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA.	SUMA DEL TOTAL DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN CADA TRAMO
MERCADO INTERNACIONAL	TOTAL DE PASAJEROS QUE SE TRANSPORTAN ENTRE UN PUNTO DE LA REPÚBLICA MEXICANA Y ALGÚN PUNTO EN EL EXTRANJERO	SUMA DEL TOTAL DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN CADA TRAMO

Glosario de Términos

INDICADOR O CONCEPTO	DEFINICIÓN	FORMULA DE CALCULO, EJEMPLO O EQUIVALENCIA
OFERTA	OFRECIMIENTO O PRESENTACIÓN DE MERCANCIAS O SERVICIOS PARA VENDERLAS. EN ESTE CASO SE CONSIDERA OFERTA A LOS ASIENTOS KILOMETRO DISPONIBLES PARA LA VENTA Y EL ESPACIO PARA EL MOVIMIENTO DE CARGA.	SUMA TOTAL DE ASK'S Y ATK'S.
PARES DE CIUDADES	LAS CIUDADES DE ORIGEN Y DESTINO DE UN VIAJE AÉREO	MEX-LAX MEX-GDL GDL-LAX
PARTICIPACIÓN DE MERCADO	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE UNA COMPAÑÍA AÉREA EN LAS VENTAS TOTALES DE LA INDUSTRIA AÉREA DENTRO DE DETERMINADO MERCADO	SUMA DE LAS PARTICIPACIONES DE MERCADO POR RUTA
PARTICIPACIÓN DE MERCADO POR RUTA	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE UNA COMPAÑÍA AÉREA EN UNA DETERMINADA RUTA	SUMA DEL TOTAL DE INDICADORES
PASAJERO ORIGEN-DESTINO	ES AQUEL PASAJERO QUE INICIA SU VUELO SIN IMPORTAR LAS ESCALAS QUE TENGA QUE REALIZAR PARA LLEGAR AL DESTINO.	EJ: AB, AC, BC $\frac{A}{B} \quad \frac{B}{C}$
PASAJERO POR CLASE DE RESERVACIÓN	PASAJERO QUE SE RESERVA Y QUE DE ACUERDO AL NIVEL TARIFARIO QUE PRETENDE PAGAR OCUPA UNA CLASE TARIFARIA EN EL SISTEMA DE RESERVACIONES. (ESTE PASAJERO PUEDE O NO USAR SU BOLETO)	PASAJEROS EN CLASE X
PASAJERO POSITIVO	PASAJERO QUE TIENE DERECHO A RESERVACIÓN Y QUE HAYA PAGADO MAS DEL 50% DE LA TARIFA NORMAL APLICABLE.	PASAJEROS DE PAGA, PASAJEROS "DE TARIFA COMPLETA", ETC.
PASAJERO PRODUCTIVO	PASAJERO QUE PAGA EL 25% O MÁS DE LA TARIFA NORMAL APLICABLE	PASAJEROS DE LAS CLASES TARIFARIAS Y, B, M, W, H, S, K, Q, G, L, V.
PASAJERO TRAMO	SE CONTABILIZAN LOS PASAJEROS QUE SALEN DE UN DESPEGUE HASTA EL SIGUIENTE ATERRIZAJE.	SE OBTIENE A PARTIR DE LOS PAX O-D DE UN VUELO EJ.: AB=AB+AC BC=BC+AC $\frac{A}{B} \quad \frac{B}{C}$
PASAJERO TRANSPORTADO	ES UN PASAJERO QUE CUMPLE CON UNA OPERACIÓN DE DESPEGUE Y ATERRIZAJE.	CONTAR SOLO UNA VEZ CADA PAX POR VUELO.
PASAJEROS SEGMENTADOS TRAMO NACIONAL	SON LOS PASAJEROS QUE VOLARON ENTRE PUNTOS QUE ESTÁN DENTRO DE LAS FRONTERAS NACIONALES DE UN PAÍS.	DEBE SER CONSIDERADO CON RESERVA, YA QUE PUEDE HABER CONTAMINACIÓN DE PAX NAC. CON LOS INT. EJ: MEX-GDL-LAX TRAMO MEX-GDL = MEX-GDL + MEX-LAX
PASAJEROS SEGMENTADOS TRAMO INTERNACIONALES	SON LOS PASAJEROS QUE VUELAN ENTRE UN PUNTO NACIONAL HACIA UN PUNTO EN EL EXTRANJERO O ENTRE PUNTOS INTERNACIONALES.	DEBE SER CONSIDERADO CON RESERVA, YA QUE PUEDE HABER CONTAMINACIÓN DE PAX INT. CON LOS NAC. EJ: MEX-GDL-LAX TRAMO GDL-LAX = GDL-LAX + MEX-LAX
PASAJEROS SEGMENTADOS ORIGEN - DESTINO INTERNACIONALES	SON LOS PASAJEROS QUE VUELAN ENTRE UN PUNTO NACIONAL HACIA UN PUNTO EN EL EXTRANJERO O ENTRE PUNTOS INTERNACIONALES.	EJ: MEX-GDL-LAX INT=MEX-LAX + GDL-LAX
PASAJEROS SEGMENTADOS ORIGEN -DESTINO NACIONAL	SON LOS PASAJEROS QUE VOLARON ENTRE PUNTOS QUE ESTÁN DENTRO DE LAS FRONTERAS NACIONALES DE UN PAÍS.	EJ: MEX-GDL-LAX NAC=MEX-GDL
PRODUCTO	EL SERVICIO DE TRANSPORTE AÉREO QUE ES OFRECIDO AL CLIENTE INCLUYENDO EL GRUPO DE SERVICIOS ADICIONALES QUE LE ACOMPAÑAN.	ITINERARIO, RUTA, CLASE ÚNICA, VTPS, SERVICIO A BORDO, FRECUENTA, ETC.
PRONOSTICO	ESTIMACIÓN PARA CUANTIFICAR LA DEMANDA EN UN PERIODO DE TIEMPO FUTURO CON BASE A LOS DATOS HISTÓRICOS Y A LAS TENDENCIAS DE MERCADO. ESTA CUANTIFICACIÓN PODRÁ DEFINIRSE EN TÉRMINOS DE DINERO, VOLUMEN FÍSICO, INGRESOS, PASAJEROS KILOMETRO, ASIENTOS KILOMETRO, ETC.	FÓRMULAS MATEMÁTICAS DE ACUERDO A LO QUE SE DESEA PRONOSTICAR
PUNTO DE EQUILIBRIO	EL NIVEL DE OPERACIONES DONDE EL TOTAL DE GASTOS ES IGUAL AL TOTAL DE INGRESOS	COSTO DE OPERACION=TOTAL DE PASAJEROS PRODUCTIVOS X SUMA DE SUS TARIFAS PAGADAS
RPK'S EFECTUADOS	SE EFECTÚA UN PASAJERO KILOMETRO CUANDO UN PASAJERO ES TRANSPORTADO UN KILOMETRO. LA CIFRA RESULTANTE ES IGUAL AL NUMERO DE PASAJEROS (TRAMO) POR LOS KMS RECORRIDOS.	$RPK'S = \sum (PAX \times KM)$

Glosario de Términos

INDICADOR O CONCEPTO	DEFINICIÓN	FORMULA DE CALCULO, EJEMPLO O EQUIVALENCIA
RUTA	ES EL RECORRIDO QUE CUBRE UNA AERONAVE ORIGEN DESTINO CONSIDERANDO CADA UNO DE SUS TRAMOS. * UN SISTEMA DE PUNTOS SERVIDOS POR UN TRANSPORTADOR AÉREO. UNA RUTA PUEDE INCLUIR TODOS LOS PUNTOS DEL SISTEMA DE UN TRANSPORTADOR O PUEDE REPRESENTAR SOLO UNA PORCIÓN SISTEMÁTICA DE TODOS LOS PUNTOS EN UN SISTEMA TOTAL DEL TRANSPORTADOR	MEX-ZCL MEX-ORD
RUTA COMPETIDA	CUALQUIER PAR DE CIUDADES SERVIDA POR MAS DE UN TRANSPORTADOR AÉREO	EN LA RUTA MEX-ACA VUELAN MX-AM Y GD
SALIDA	EL DESPEGUE DE UNA AERONAVE DE UN AEROPUERTO	MOMENTO EN QUE LA AERONAVE DEJA DE TOCAR TIERRA
SEGMENTO DE MERCADO	GRUPO DE CONSUMIDORES QUE TIENEN SUFICIENTE EN COMUN PARA FORMAR LAS BASES PARA UNA COMBINACIÓN DE PRODUCTO/PRECIO/PROMOCIÓN	TURISTAS, HOMBRES DE NEGOCIOS, ETNICO
TARIFA	NIVEL DE PAGO ESTABLECIDO POR UNA AEROLÍNEA POR UN SERVICIO DE TRANSPORTACIÓN AÉREA EN UNA CLASE DE SERVICIO DETERMINADA	PRECIO BASADO EN DISTANCIAS, COSTOS OPERATIVOS, COMPETENCIA, Y MARGEN DE UTILIDAD
VUELO	ES LA EXPLOTACIÓN DE UNA AERONAVE EN UNA O MÁS ETAPAS DE MANERA REGULAR O NO REGULAR.	EJ. : VUELO 900 MEX-LAX
VUELO FLETAMENTO	ES EL SERVICIO AÉREO CONTRATADO BAJO LA DEMANDA DEL USUARIO. OPERA SIN ITINERARIO FIJO REGULAR.	VUELO MEX-LAX FUERA DE ITINERARIO VUELO MEX-MKE
VUELO ITINERARIO	ES EL SERVICIO PRESTADO POR REMUNERACIÓN Y DE ACUERDO CON UN HORARIO PUBLICADO	TODOS LOS VUELOS QUE COMPONEN EL ITINERARIO
VUELO NO REGULAR	SON VUELOS POR REMUNERACIÓN EFECTUADOS DE UN MODO IRREGULAR (FLETAMIENTO, ADIESTRAMIENTO, FERRY Y CONCENTRACIÓN).	VER EJEMPLOS DE CADA CASO
VUELO REGULAR	ES EL SERVICIO PRESTADO POR REMUNERACIÓN Y DE ACUERDO CON UN HORARIO PUBLICADO O DE UN MODO TAN REGULAR O FRECUENTE QUE SE OFRECE AL PUBLICO (ITINERARIO, EXTRAS Y ESPECIALES).	VUELOS PUBLICADOS EN ITINERARIOS PREVIAMENTE PROGRAMADOS
VUELO SIN ESCALAS	SERVICIO ENTRE DOS PUNTOS SIN QUE LA AERONAVE TENGA UN PUNTO INTERMEDIO	MEX-LAX MEX-GDL, ETC.
VUELO TRIANGULAR	ES UN VUELO QUE SE CARACTERIZA PORQUE EL ORDEN EN SU ESTRUCTURA DE IDA ES DIFERENTE AL DE REGRESO.	EJ: IDA: MEX-GDL-LAX REGRESO: LAX-MEX-GDL
YIELD	INDICE FINANCIERO QUE ESTABLECE UNA RELACIÓN DE RENDIMIENTO ENTRE LOS PASAJEROS KM EFECTUADOS Y LOS INGRESOS OBTENIDOS POR EL TRANSPORTE DE PASAJEROS	INGRESOS+PASAJEROS KM. EFECTUADOS

BIBLIOGRAFÍA

- LA AVIACIÓN MEXICANA EN CIFRAS (1989 - 199)
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
- DIARIO OFICIAL
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
TRANSPORTE AÉREO Y AEROPUERTOS
SEGUNDA SECCIÓN
MÉXICO, 25 DE MARZO DE 1996 (PÁG. 24-30).
- CONFERENCIA MUNDIAL DE TRANSPORTE AÉREO
OACI
DICIEMBRE 1994
- ANÁLISIS DE LA DESREGULACIÓN DEL MERCADO AÉREO NORTEAMERICANO Y
SUS REPERCUSIONES
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
OFICIALIA MAYOR
- AVIATION WEEK AND SPACE TECHNOLOGY
McGRAW-HILL
JANUARY 1997
- ACCOUNTING
MUELLER, GERSON, MEEK
THIRD EDITION
IRWIN, INC.
USA, 1994
- STATISTICS FOR BUSINESS
CRYER, MILLER
DUXBURY PRESS
CALIFORNIA, 1994
- MARKETING MANAGEMENT
ANALYSIS, PLANNING, IMPLEMENTATION AND CONTROL
PHILIP, KOTLER
PRENTICE HALL, 8TH EDITION
ENGLEWOOD CLIFFS NJ, 1994
- FINANCIAL ACCOUNTING
HORNGREY, SUNDEM, ELLIOT
PRENTICE HALL, 5TH EDITION
ENGLEWOOD CLIFFS NJ, 1993
- BUSINESS AND COMMERCIAL AVIATION INTERNATIONAL
MCGRAW-HILL PUBLICATION
NUEVA YORK, 1995

- AIRLINES INTERNATIONAL
IATA
ENGLAND, 1995

- REENGINEERING THE CORPORATION
MICHAEL HAMMER, JAMES CHAMPY
HARPER COLLINS, 1° EDITION, 1993

- AIR TRANSPORT SEMINAR
AIRBUS INDUSTRIES
MIAMI, FL., 1995

- LA HISTORIA DE LA AVIACIÓN EN MÉXICO
EDICIONES ESPECIALIZADAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.
SALVADOR NOVO
MÉXICO, 1974

- GLOBAL FINANCE
GLOBAL FINANCE JOINT VENTURE
NUEVA YORK, 1995

- AIRLINES BUSINESS
REED BUSINESS PUBLISHING INC.
UNITED KINDOM, 1995

- EDITORIALES DE PERIODICOS
RESEÑA DE LOS PRINCIPALES PERIODICOS DEL PAÍS.
MÉXICO 1995

- PAPELES DE TRABAJO
MEXICANA DE AVIACIÓN
MÉXICO, 1995

- TESIS "MANUAL PARA ESTABLECER GRUPOS DE MEJORA CONTINUA"
ANDALUZ, PLIEGO, ROMERO
UNAM 1992

- PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
GEORGE A. STEINER
CECSA, PRIMERA EDICIÓN
MÉXICO 1983

- INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
JEFFREY L. POPE
EDITORIAL NORMA
COLOMBIA 1984.

- PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA
ARTURO GARCÍA TORRES
INNESTEC S.C.
MÉXICO 1993.

- INFORMACIÓN DE CONSULTA DE LAS MATERIAS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
Y ESTRATEGIAS COMPETITIVAS
M.I. NORMA URIBE MEMIJE
UNAM 1994