

81  
2 e



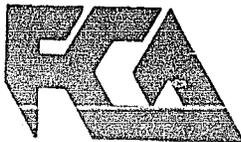
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**

***COSTOS DE OPERACION DE LINEA AEREA***

***S E M I N A R I O     D E  
I N V E S T I G A C I O N   C O N T A B L E  
Q U E   E N   O P C I O N   A L   G R A D O   D E  
L I C E N C I A D O   E N   C O N T A D U R I A  
P R E S E N T A  
V I C T O R   M A N U E L   R E C I L L A S   O L I V A R E S***

***DIRECTOR DEL SEMINARIO  
C.P., L.A.E., Y M.C.  
CRISTOBAL DEL RIO GONZALEZ***



**MEXICO, D. F.**

**1988**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

<u>Concepto</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO PRIMERO	
<u>GENERALIDADES</u> .....	4
I      SOBRE LA AVIACION.....	5
1. - El desarrollo de la Aviación en - la Historia.....	5
a). - La Aviación y sus precu_ sors.....	5
2. - Inicios de la Aviación en México.....	6
3. - La Aviación comercial.....	8
A. - Organismos Internaciones que la reglamentan.....	11
B. - En México, orgnismos - Gubernamentales que la - regulan.....	12
C. - Mexicana de Aviación y - Aeroméxico.....	14
II     SOBRE COSTOS.....	16
1. - Tipos de Actividades empresariales.....	17
2. - Tipo adecuado de costos para Aero- líneas.....	17
3. - Procedimientos para el control de - las operaciones productivas.....	18
4. - Métodos de Costos: para el control de los materiales.....	20
5. - Técnicas para valuar las operacio- nes productivas.....	20

## CAPITULO SEGUNDO

<u>ORGANIZACION Y OPERACION DE LAS</u> <u>AEROLINEAS</u> .....	22
Generalidades.....	23
Organigrama.....	24
I     ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LOS MIEMBROS COMPRENDIDOS EN LA ORGANIZACION.....	25
1. - Consejo de Administración.....	25
2. - Dirección General.....	26
3. - Dirección Técnica.....	28
4. - Dirección Comercial.....	29
5. - Dirección de Contraloría.....	30
6. - Dirección Jurídica.....	34
7. - Dirección de Administración.....	36
I I    ESTRUCTURA DEL SERVICIO AEREO COMERCIAL.....	41
1. - Servicios de transportación aérea.....	41
2. - Elementos que definen el producto de venta.....	41
a). - Itinerario.....	41
b). - Frecuencia.....	42
c). - Horario.....	43
d). - Equipo.....	43
e). - Clase de servicio.....	44
f). - Características de las cla- ses de servicio.....	44

## CAPITULO TERCERO

<u>COSTOS DE OPERACION EN LA AVIACION</u>		
<u>COMERCIAL</u> .....		46
I	ANTECEDENTES.....	47
II	COSTOS DE OPERACION EN LAS LINEAS AEREAS DEL MUNDO.....	48
III	LOS COSTOS Y SU COMPOSICION.....	50
	1. - El costo directo.....	51
	2. - El costo indirecto.....	51
	a). - Fases de un vuelo.....	52
	b). - Costo por Asiento-Ki- lómetro.....	55
	c). - Tarifas y su relación con los costos.....	56
	3. - Catálogo de Cuentas Tipo, de Costos de Operación.....	57
	4. - Control y contabilización de los elementos del Costo de Opera- ción .....	70
	CONCLUSIONES.....	77
	BIBLIOGRAFIA.....	83

**INTRODUCCION**

La Aviación Mundial comienza a tener un gran desarrollo, al término de la Segunda Guerra Mundial, las Líneas Aéreas encuentran el terreno propicio para entrar en un inusitado crecimiento, esto, merced a los descubrimientos que en materia aeronáutica se presentan en todo el mundo.

A pesar de ser la Transportación Aérea una actividad bastante joven, tiene una relevancia muy importante por la función que realiza, ya que, en este momento, es el medio de transporte más rápido, el más seguro, y en algunos países el más eficiente.

Para que un país se desarrolle, es importante que esté bien comunicado, las aerolíneas ayudan a realizar esta importante labor.

En nuestros días, solamente en los Estados Unidos de Norteamérica, se continúa con la tendencia a permanecer en manos de particulares los destinos de las Líneas Aéreas de ese País.

En México, el Gobierno pensó que era conveniente intervenir dentro de esta importante actividad, así, es dueño de una de las dos más importantes (Aeroméxico) y, hasta ahora, principal accionista de la otra no menos importante (Compañía Mexicana de Aviación).

La presente investigación tiene la finalidad primordial de dar a conocer como se formó el entorno dentro del cual se desarrolla una línea aérea, como está organizada para realizar su función, y lo más importante como se determinan sus Costos de Operación; ya que debido a su muy particular labor, existen muy pocas investigaciones que se refieran a este importante tema.

Esta pesquisa, está desarrollada en tres capítulos; el inicial muestra, en un plano general, aspectos históricos que dieron origen a la formación de aerolíneas en el mundo y también se muestran generalidades respecto a los costos (sus componentes,

los tipos más conocidos, y su finalidad). Se señalan los diferentes sistemas de costos que se pueden emplear, al combinar los procedimientos de control, las técnicas de valuación, y los métodos.

En el Segundo Capítulo, se muestra como está organizada en nuestros días una aerolínea, cuales son las funciones de los principales miembros que la forman, y como está estructurado el Servicio Aéreo Comercial.

En el Capítulo Tercero, se citan los antecedentes de los primeros estudios que sobre los Costos de Operación se han llevado a cabo en el mundo, luego, se comparan los costos que en las diferentes aerolíneas del mundo se presentan, también se precisa la composición de los costos, inmediatamente se obtiene, mediante una fórmula propuesta, primero el Costo Total por Hora de Vuelo, y posteriormente el Costo por Asiento Kilómetro, ambos considerados básicos para obtener el Costo de Operación. Se pone atención en la tan importante relación que guardan las tarifas con los costos.

Como apoyo para conocer mejor los costos que se utilizan en una línea aérea, qué mejor que apreciar las operaciones que se realizan en la misma, enmarcadas en un Catálogo de Cuentas especialmente diseñado para una empresa que se dedique a la Transportación Aérea de Pasajeros y Carga. Por último se señala en forma breve, la manera de contabilizar y controlar a los elementos del Costo de Operación.

La idea es de que, cuando se termine la lectura de esta investigación, se tenga un panorama amplio, respecto a como opera una empresa aeronáutica, esperando que sirva de ayuda a todos aquellos que intervienen, y que el esfuerzo físico y mental realizado sea en favor de un cada vez mejor Servicio de Transportación Aérea.

Capitulo Primero  
GENERALIDADES

## I. SOBRE LA AVIACION

### I. El Desarrollo De La Aviación En La Historia

A través de la historia, siempre ha sido notorio el afán del hombre por imitar el vuelo de las aves, así es como se encuentran en la Mitología Griega, héroes legendarios, surcando los aires, cabalgando en Pegaso, el caballo alado, también es conocida la fábula de Icaro y Dédalo, que para escapar del laberinto de Creta, fabricaron unas alas que les permitieron remontar los aires y así escapar.

#### A. - La Aviación Y Sus Precursores

Importantes estudios sobre teorías de vuelo han sido encontrados. Haciendo referencias hacia la Edad Media, quizá el más importante y a cuyos trabajos se les da el carácter de científicos, son los realizados por Leonardo Da Vinci, quien llegó a calcular el esfuerzo que produce un ala de dimensiones dadas al golpear el aire cuando se hace en determinada forma, y es a él a quien se atribuye el proyecto de una máquina voladora movida por la fuerza humana.

Contemporáneos a los de Da Vinci, existen varios documentos en los comienzos del siglo XVII (Guidotti, Veranzio, Fabri) que atestiguan el intento por lograr la creación de máquinas voladoras.

Fueron muchos los que contribuyeron, pero en realidad la Historia de la Navegación Aérea no se inicia sino hasta finales del siglo XVIII, (1783) cuando Pilatre de Rozier y el Marqués Francois Laurent D'Arlandes, ascienden por vez primera en un globo. Después el inglés Sir Cayley construyó en 1808 un aeroplano y logró elevarse corriendo pequeñas distancias.

Para 1859, Lenoir presenta un motor de explosión (verdadero -  
antecesor de los modernos motores de este tipo).

Es digno de mención el ingeniero alemán Otto Lillenthal, -  
quien logró el vuelo planeado, adquiriendo gran práctica en su -  
aparato monoplano, capaz de realizar vuelos de largas distan -  
cias, lanzándose desde lo alto de una colina, pudiendo sostener -  
el equilibrio, desgraciadamente en 1896, cuando se disponía a -  
lograr el éxito, dotando a sus planeadores de un motor, una ráfa  
ga de aire lo hace perder el control y muere.

Tiempo después, dos reparadores de bicicletas en Daytona ,  
Ohio, se mantenían al tanto de las noticias de los experimentado  
res con respecto al vuelo, ellos fueron Wilbur y Orville Wright.  
Entre 1900 y 1902 se habían dedicado a construir tres planeado--  
res, los cuales se caracterizan por la posición del piloto echado  
en el plano inferior, en lugar de ir sustentado bajo él, cuando  
hubieron terminado uno, lo bautizaron con el nombre de "El Vo-  
lador" , el 17 de diciembre de 1903, abandona el suelo y logra -  
un vuelo perfecto de 59 segundos. El proceso desde ahí, se tor-  
na lento pero firme y dos años más tarde alcanzan a realizar -  
vuelos de más de una hora, así llega la culminación de una gran  
etapa, la incertidumbre y el temor habían pasado, aquí se inicia  
"La Era de la Aviación".

## 2. Inicios De La Aviación En México

En nuestro País, ya desde fines del siglo XIX, se tenían noti-  
cias de un gran vuelo horizontal, en efecto, el 23 de Junio de 1882,  
el mexicano Carlos Obregón, dió a los metropolitanos un impre-  
sionante espectáculo, al lanzarse desde el último cuerpo de una -  
de las torres de la Catedral, en el Zócalo de la Ciudad de México,  
haciendo un descenso desde una altura considerable. Es casi -  
seguro que utilizó un planeador del tipo cometa, ya que las cró-  
nicas de la época no mencionan qué tipo de artefacto usó este --  
arriesgado precursor de la Aviación Mexicana.

En este siglo ya existía intercambio de correspondencia entre algunos experimentadores franceses y alemanes con investigadores mexicanos.

Años después, otro mexicano, el Ing. Robles Domínguez, - joven graduado de la Universidad Nacional de México, escribió en 1907, un texto denominado "Tratado de Locomoción Aérea"; realizó además innumerables experimentos de vuelo y también - construyó, en terrenos de su propiedad, en lo que es actualmente la Plaza de Río de Janeiro, en la Colonia Roma, un hangar y un avión. Desgraciadamente sobrevino la Revolución y no pudo continuar con sus muy importantes investigaciones.

En 1908, Miguel Lebrija realizó en los llanos que hoy ocupa la Colonia Anzures de la Ciudad de México, vuelos en planeadores diseñados y construidos por él, que eran remolcados con un automóvil.

Juan Guillermo Villasana, el Ing. Francisco Gómez, y Guillermo Obregón, lograron adaptar un motor a un planeador y - sostuvieron un vuelo de 22 segundos.

A partir de ese éxito, se despertó en nuestro País la curiosidad y el interés por el vuelo, profundizando en grandes investigaciones y experimentos.

Son dignos de mención los hermanos Aldasoro, quienes en 1911 construyeron un motor hecho exclusivamente para impulsar un aeroplano.

Años después, el famoso y nefasto "Tratado de Bucareli" (1) echó por la borda todo ese esfuerzo que pudo haber dado a nuestro País un sitio muy significativo en la industria aeronáutica mundial, y que desgraciadamente en la actualidad ha repercutido en un atraso tecnológico, viéndonos obligados a depender de los Estados Unidos de Norteamérica para el desarrollo de esta actividad, y de otras muchas, tratado que es verdaderamente -

nefasto, mismo que todavía José López Portillo renovó.

### 3. La Aviación Comercial

Un gran momento que se marca en la historia de la aviación, es el vuelo realizado por el norteamericano Charles Augustus Lindbergh, haciendo el recorrido de Nueva York a París con una duración de 33 horas, 39 minutos. Esto ocurrió en 1927, lo que significó un gran progreso para lo que hoy conforma la Aviación Comercial.

A partir de entonces, comienza el desarrollo de las primeras líneas aéreas, como la Deutsch Luft Reederei, KLM; y la British, las cuales fundan la IATA (Asociación Internacional de Tráfico Aéreo) en 1929. Empieza a consolidarse la competencia internacional, surgen discusiones sobre la conquista del océano Atlántico, pues territorios lejanos comienzan a estar comunicados por líneas aéreas de importantes países.

Por el hecho de que desde los comienzos las aerolíneas rebasaban constantemente el área de sus territorios nacionales, al tener que atravesar otros, se plantea el problema de la jurisdicción del aire, ya que todos los países reclamaban la propiedad de su espacio aéreo, hubo que recurrir a la celebración de Congresos Internacionales y al establecimiento de Convenios Bilaterales, en virtud de los cuales se conceden o se venden los derechos de paso.

---

(1) El Tratado de Bucareli consistió en impedir que durante 100 años se construyera en México cualquier tipo de fuerza motor.

Durante la década de 1930-40, el avión comenzó a dominar los cielos. El primer servicio mundial de pasajeros había sido establecido en 1918, entre París y Londres.

Para 1936 la red de aerolíneas que cubría la tierra, alcanzaba la cifra de medio millón de kilómetros.

Es de notarse la tendencia de las líneas aéreas, al agrupamiento en entidades estatales, prácticamente ya no quedan compañías privadas independientes, más que en los Estados Unidos de Norteamérica.

Como referencia de las empresas estatales aéreas que empezaron a funcionar antes de la II Guerra Mundial y que continúan en su actividad, se encuentran las siguientes; Air France, KLM, SAS, Lufthansa, Aeroflot, Alitalia, Aerolíneas Argentinas, Avianca.

En México se fundan, en primer lugar en 1924, la Compañía Mexicana de Aviación, y en segundo, el 1934, Aeronaves de México (denominada en nuestros días como Aeroméxico).

Es importante el señalar que aún cuando las dos empresas mexicanas referidas iniciaron sus actividades como privadas, en la actualidad Aeroméxico pertenece totalmente al Gobierno Mexicano y Mexicana a partir de 1982 sostiene una participación Estatal del 52% de sus acciones (en junio y julio de 1987 dichas acciones se ofrecieron al público en un intento del Gobierno Mexicano por reprivatizar esta Compañía).

Regresando a los inicios, se tiene que señalar que en un principio las líneas aéreas tuvieron que adaptar sus necesidades a los aviones que en ese momento estaban ya construidos y que por lo general habían un fin bélico (bombarderos, etc) ,

así los primeros aviones tenían como características el ser in-  
cómodos, toscos, lo que provocó entonces la construcción de -  
aviones hechos especialmente para transporte de pasajeros.

El equipo que mayor difusión alcanzó en las líneas aéreas -  
del mundo, a lo largo de la historia, fue el DC-3, su primer -  
vuelo lo efectuó en 1935 y para 1945 ya existían 11,000 de este -  
tipo. Entre las características que lo hicieron famoso se en-  
cuentran: el más seguro, el más cómodo, y el más rápido de -  
su época.

Para 1954 aparece el Boeing, en los Estados Unidos de Nor-  
teamérica (707) y en 1965 lanzan el famoso y aún funcional 727.

Para fines de los 60s, el número de personas que cruza el  
Atlántico, en avión, es mayor que las que lo hacen en barco.

Después, se crea la necesidad de fabricar aviones que -  
además de transportar el mayor número de pasajeros, tam- --  
bién lo hagan en el menor tiempo, así es como se forma un -  
consorcio franco-inglés para construir el avión supersónico -  
Concorde.

En nuestros días, las compañías constructoras de aviones  
han llegado a desarrollar una avanzada tecnología. Así tenc-  
mos que la Boeing Co., lanza una variedad de aviones, tales -  
como; 737, 747, Jumbo Jet, 757, 767, con capacidades de has-  
ta 370 pasajeros y la Mc Donnell Douglas el DC-10, DC-9, - --  
DC-8, con capacidades de hasta 350 pasajeros.

Gracias a todo este avance, es posible cubrir grandes dis-  
tancias en muy poco tiempo, es por eso que la aviación comer-  
cial, además de ser muy importante en la economía de las - -  
naciones, ya que emplea a miles de individuos para el manejo  
de pasajeros, se considera una actividad en pleno descubri- -  
miento; es decir, está todavía en sus inicios.

Los servicios que proporcionan las líneas comerciales se clasifican en:

- a). - Vuelos domésticos (nacionales e internacionales).
- b). - Vuelos transcontinentales y transocéánicos.
- c). - Líneas locales y troncales.
- d). - Vuelos programados, no programados y puentes aéreos.
- e). - Líneas afiliadas a la IATA y no afiliadas.
- f). - Servicio de primera clase y de turista.
- g). - Servicio de pasajeros y de carga.

#### A. - Organismos Internacionales Que La Reglamentan.

Los gobiernos han convenido en ciertos principios y arreglos, a fin de que la Aviación Civil Internacional pueda desarrollarse en una forma segura y ordenada su actividad, así como de que los servicios internacionales de transporte aéreo puedan establecerse con características de igualdad para todos, realizándose sobre una base firme y económica, el organismo encargado de administrar dichos principios recibe el nombre de "Organización de Aviación Civil Internacional" (OACI).

La "Asociación de Transporte Aéreo Internacional (I.A.T.A.), tiene como finalidad principal el de convenir tarifas internacionales y presentarlas para su aprobación a los gobiernos afectados. Las complicaciones de las tarifas son múltiples y su estimación es muy delicada.

También existe un organismo internacional, cuya principal función es la de hacer constancia de que los equipos de -

vuelo estén siendo operados y reparados conforme a sus especificaciones, así como también la expedición de leyes y reglamentos que regulan la actividad aérea, cuyo nombre es "Federal Aviation Administration" (F.A.A.).

B. - En México, Organismos Gubernamentales Que La Regulan.

En primer término la "Dirección General de Aeronáutica - Civil" (D.G.A.C.), organismo dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la cual fue creada por decreto en 1952; tiene a su cargo lo siguiente :

- a). - Planear, autorizar, coordinar y controlar los transportes aéreos nacionales, así como los internacionales de o hacia territorio mexicano, igualmente los servicios aéreos privados y del Estado.
- b). - Autorizar, operar, administrar, y conservar los aeropuertos del País, así como su vigilancia.
- c). - Tramitar las solicitudes de concesión, de permiso o autorización de contratos de construcción, operación y administración de aeropuertos, así como vigilar su cumplimiento.
- d). - Tramitar las solicitudes de concesión, de permiso o autorización de contratos para el transporte aéreo nacional e internacional.
- e). - Inspecciona las aeronaves y expide los certificados de aeronavegabilidad, y licencias para el personal técnico aeronáutico.

La intervención del estado, en el medio aeronáutico, está señalada en el decreto al que se hizo referencia e incluyó lo siguiente: "Las vías generales de comunicación y los medios de transporte que operen en ellas, quedan sujetas a los Poderes Federales. El ejecutivo ejercerá sus facultades por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes".

En segundo término es necesario señalar al "Servicio a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano" (SE.NE.AM.), el cual está facultado para el mantenimiento y operación de todos los equipos aeronáuticos, así como radiocomunicación, radionavegación, y torres de control de la República Mexicana.

El organismo denominado "Aeropuertos y Servicios Auxiliares" (A.S.A.) último en consideración, fue creado por decreto presidencial en 1965 y sus principales funciones son las siguientes:

- a). - Administrar, operar y conservar los aeropuertos y toda su estructura.
- b). - Proporcionar los servicios de meteorología, suministros de combustible, transporte de pasajeros del edificio terminal al avión.
- c). - Recaudar los derechos por usos de los servicios que presta a los usuarios y a las aerolíneas.
- d). - Organizar y usufructuar los servicios complementarios que se prestan en los locales y zonas anexas a los aeropuertos.

Es consecuencia de todo lo anterior, cabe hacer notar que sí existe un entorno legal dentro del cual una aerolínea realiza sus operaciones, además es notoria la participación del Estado, la cual, parece ilimitada.

C. - Mexicana De Aviación Y Aeroméxico.

Por su importancia, volumen de operaciones, utilidad, equipo de vuelo, y servicio, las dos líneas citadas conforman el sistema troncal aéreo mexicano, además de proveer de empleo a más de 28,000 trabajadores (sin tomar en cuenta a las personas que resultan beneficiadas con un empleo, fruto de la operación diaria de estas dos aerolíneas). Existen otras aerolíneas en México, pero si se toman a las dos señaladas como representativas, es consecuencia de sus tamaños y de sus niveles de operación.

Dichas entidades remontan sus orígenes a 1924 (Mexicana de Aviación) y a 1934 (Aeroméxico).

La primera compañía en lograr una concesión, la autorización y el contrato de la primera ruta del Gobierno Mexicano fue la "Compañía Mexicana de Transportación Aérea", la ruta fue México-Tampico vía Tuxpan.

Dicha empresa fue fundada en 1921 y hasta 1924 se constituyó como Sociedad Anónima, tomando el nombre de "Compañía Mexicana de Aviación, S.A."

En 1934, con el vuelo México-Acapulco inicia operaciones la entonces empresa privada denominada "Aeronaves de México".

En los primeros años, la operación de Mexicana no sólo consistía en realizar sus vuelos a sus rutas concesionadas, sino, efectuó innumerables de exploración y existió un tiempo en el cual se dedicó al trabajo de los campos petroleros, especializándose en transportar el dinero de los salarios a sitios aislados: igualmente obtuvo contratos con el Gobierno de México para servicio de correo.

Al finalizar el primer año 1924 la "Mexicana" poseía sólo 10 aviones y un capital social de 250,000 pesos, en 1944 la empresa fue recapitalizada aumentando su capital a 12 millones de pesos, y para 1955 el capital sobrepasó los 60 millones, toda consecuencia de la apertura de nuevas rutas y la compra de cada vez mejores equipos de vuelo.

En 1967, el aumento de gastos y problemas laborales condujeron a esta Compañía al borde de la quiebra, y fue entonces necesario llevar a cabo una reorganización total, la cual consistió principalmente en estandarizar su equipo de vuelo; desde ahí y hasta la fecha, la flota de vuelo de "Mexicana" se unificó con el Boeing 727, el jet más vendido en la historia de la aviación comercial, y del cual la aerolínea posee la flota más grande del mundo, después de los Estados Unidos de Norteamérica.

En 1981, "Mexicana" incorpora a su flota el primero de los 5 Douglas DC-10 que hoy posee.

En la actualidad (1987) por el número de aviones que "Mexicana" y "Aeroméxico" poseen, son segundo y tercer lugar respectivamente en Latinoamérica, con 45 aviones "Mexicana" y 43 "Aeroméxico", ocupando el primer lugar la línea aérea de Brasil (Varig) con 63 aviones.

En número de empleados "Varig" ocupa también el primer lugar con 16,950. Le siguen en importancia "Mexicana" con 14,500 y en tercer lugar "Aeroméxico" con 12,500.

En julio de 1982, "Mexicana" se convirtió en una empresa de Participación Estatal Mayoritaria. En 1987, el Gobierno Mexicano sacó a la venta pública sus acciones, los resultados tienden a esperarse positivos.

Otra acertada decisión del Gobierno es la tan esperada estructuración de las operaciones de vuelo de la otra aerolínea de su propiedad (Aeroméxico).

## I I. SOBRE COSTOS.

La palabra costo significa "la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo" (1), así, cuando se realiza una investigación sobre la posible utilidad que es reflejada por la actividad de una entidad cualquiera, es inevitable el reparar en el conocimiento del conjunto de recursos y esfuerzos humanos que fueron necesarios para producir un servicio o producto, lo anterior, estudiado adecuadamente, demostraría, si la cantidad de esos elementos del costo fueron aplicados suficientemente en calidad, cantidad, y oportunidad para la obtención de una utilidad, consecuencia de la venta del servicio o producto.

Ahora bien, para cada tipo de actividad económica es necesario aplicar un sistema de costos adecuado, ésto es resultado de la diversidad de operaciones que existen entre las diversas-

---

(1) Cristóbal del Río González. "Costos I". Editorial Ecasa.  
Décima Segunda Edición. 1987 .

---

entidades existentes, es necesario conocer cuales son los sistemas de costos que hay, en que tipo de industria, comercio o servicios se aplican, en que consisten, que tipo de procedimiento de control de las operaciones productivas para los materiales, hay que conocer si se utiliza un método de costos completo o incompleto, y por último saber los lineamientos o reglas señaladas para la realización adecuada del sistema.

En consecuencia, al efectuar una investigación de costos, es inevitable el considerar los factores señalados.

#### 1. - Tipos De Actividades Empresariales.

Para una clasificación convincente de costos, necesario es primero conocer los diversos tipos de actividades empresariales, ya que, estas reflejan sus discrepancias primordialmente en su actividad económica general, que está determinada por la actividad específica que cada una desarrolla.

Lo anterior, acarrea en consecuencia el que existan unidades de costos diferentes para adecuarse en cada entidad, de acuerdo a la rama que se dedique (tonelada, barril, artículo, litro, pasaje, etc.) y también se manejarán otros tipos de costos (explotación, adquisición, producción, administración, distribución, operación, etc.) como consecuencia de lo descrito.

En resumen, existen tres tipos de actividades empresariales que son; La Industria, El Comercio, y El Servicio.

#### 2. - Tipo Adecuado De Costos Para Aerolíneas.

Dentro de la rama de los Servicios, se encuentra el del Transporte, así, quedaría entonces incluido aquí el de Trans

portación Aérea, el cual es materia de esta investigación y que tiene las siguientes características:

- A. - En cuanto a su actividad económica general: una línea aérea otorga un servicio intermediario en el espacio.
- B. - En relación a su actividad específica: se lleva a cabo - el transporte de pasaje y carga.
- C. - En relación al tipo de costos: una línea aérea utiliza los Costos de Operación.
- D. - Su principal unidad de costo es: Pasajero-Kilómetro  
Tonelada-Kilómetro.

### 3. - Procedimientos Para El Control De Las Operaciones Productivas.

- Existen dos básicos:
- A. - Por ordenes de Producción
  - B. - Por procesos productivos.

Estos dos procedimientos se aplican normalmente en las - industrias de transformación y se ramifican de la siguiente - manera:

El procedimiento por Ordenes de Producción se integra por el procedimiento de control por Clases, y el procedimiento de control por Procesos a su vez contiene su derivación del procedimiento de control por Operaciones.

El procedimiento de control por Ordenes de Producción, se aplica a las industrias que producen por lotes, con variación de unidades producidas: ejemplo; jugueterías, impresoras, automotrices, etc.

El procedimiento de control por Clases, se utiliza en industrias que producen múltiples artículos catalogados por clases, líneas, etc. En este procedimiento se calcula el costo de cada clase en vez de hacerlo por cada producto, así, para estimar el costo unitario, se divide el costo total de producción de la clase, entre la cantidad producida de la misma clase, en consecuencia el costo unitario no es tan exacto, pero esto se compensa con el ahorro en tiempo y gastos.

El procedimiento de control por Procesos se emplea en industrias en donde existen uno o varios procesos para la transformación del material; para obtener el costo unitario se divide el costo total de producción acumulado, entre las unidades producidas. Los elementos del costo se cargan al proceso respectivo, correspondiendo a un período determinado de la elaboración. En las industrias donde se utiliza este procedimiento, se aprecia que no es posible identificar en cada unidad producida o proceso de transformación, los elementos del Costo Directo (Material Directo, y Obra de Mano Directa), esto constituye la principal diferencia con las industrias que operan por Ordenes de Producción. Cuando el proceso productivo puede ser susceptible de dividirse, se utiliza el procedimiento de control por Operaciones. Para obtener el costo unitario dentro de este procedimiento, se suman los costos de las diferentes operaciones y se divide ese monto entre el número de unidades producidas.

#### 4. - Metodos De Costos : Para El Control De Los Materiales.

Existen dos métodos; El Completo y el Incompleto. Esta clasificación está determinada por el uso del Sistema de Inventarios Perpetuos, Constantes, o Actuales; cuando se utiliza este sistema, el método de costos es completo, porque se puede conocer en forma sencilla el costo unitario; y cuando no se emplea, entonces es un sistema de costos incompleto.

#### 5. - Técnicas Para Valuar Las Operaciones Productivas.

Las técnicas para valuar los costos de producción, básicamente son dos; la de los Costos Históricos y la de Costos Predeterminados, esta última dividida en Estimados y en Estandar.

Los Costos Históricos o "Reales" son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado.

Los Costos Predeterminados son aquellos que se calculan antes de hacerse o terminarse el producto, y a su vez se derivan en Estimados y en Estandar.

Los Costos Estimados tienen la finalidad de pronosticar con bases empíricas, el valor y la cantidad de los elementos del costo de Producción. Su característica principal es que siempre deberán ser ajustados a los históricos.

Los Costos Estandar son elaborados sobre bases científicas y tratan de señalar lo que un producto debe costar; se basa en el factor eficiencia y sirve como medidor del costo.

El costo Estandar puede ser:

- a. - Circulante, cuando de período en período puede corregirse en la aparición de alteraciones de lo que se consideraba la meta o el ideal a obtener.
- b. - Fijo o Básico, es invariable y se utiliza como índice de comparación o con finalidad estadística.

En la actualidad la técnica más utilizada de los Estandar , es la Circulante. Su característica principal es que los costos Históricos deben ajustarse a los Estandar.

En resumen, "para la integración de un sistema de costos es necesario la conjunción de un procedimiento de control (órdenes, procesos o sus derivaciones), una técnica de valuación (costos históricos o predeterminados) y un método de control de las materias primas (completo, incompleto)" . (1)

---

Del Rto González. "COSTOS I". Edit. Ecasa. Décima Segunda Edición . 1987.

---

Capítulo Segundo

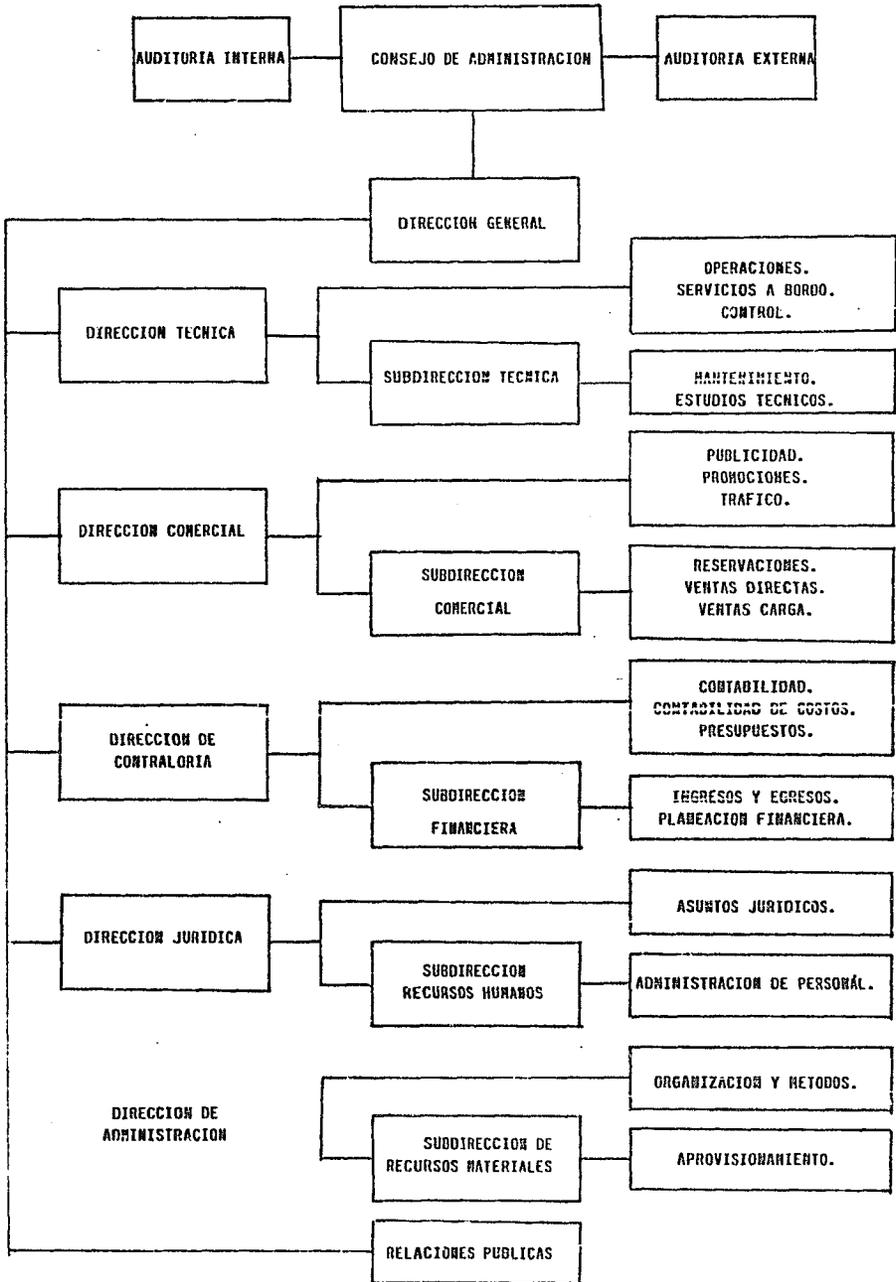
ORGANIZACION Y  
OPERACION DE LAS  
AEROLINEAS.

El organizar correctamente conlleva, entre otros aspectos la reducción de costos, también es necesario en cualquier entidad alcanzar y mantener una óptima división del trabajo, contando con niveles y áreas de responsabilidad perfectamente definidos; todo ello redundará finalmente en los costos.

Es recomendable que exista una gráfica organizacional - pues con ello se aprecia la forma de como está conjuntada la Entidad y la manera en que queda estructurada para operar, - es decir, se muestran los diferentes órganos que la Empresa usa en su diario funcionamiento y su división en departamentos o gerencias, las cuales a su vez se bifurcan y al final - muestran, la existencia de una división de funciones.

Las líneas aéreas comerciales no pueden sustraerse a llevar a cabo una organización de funciones adecuada, porque incluso se pueden vislumbrar fatales resultados, pues su fin principal es el transporte aéreo de personas, por lo que es menester extremar precauciones en algunos departamentos (mantenimiento, personal de vuelo, básicamente).

Cuando una empresa logra elaborar su gráfica organizacional, debe proceder a ajustarla y adaptarla a sus fines y necesidades, creando así su Organigrama por Áreas de Responsabilidad, del cual se muestra un ejemplo en la hoja siguiente, para usarse en una empresa aérea comercial.



## I. ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LOS MIEMBROS COMPREN- DIDOS EN LA ORGANIZACION

Todas las personas que intervienen en una entidad, aportan su esfuerzo físico y mental, tienen una o varias funciones específicas dentro de la misma, es indispensable, entonces, que cada miembro de la Empresa conozca profundamente cuáles son sus deberes y obligaciones, a que departamento pertenece, quienes son sus subordinados y sus superiores, cuáles son sus derechos y sus obligaciones; todo ello debe estar en un manual descriptivo de las funciones de la Organización. De cualquier modo aún no existiendo dicho manual, en una aerolínea las funciones que realizan sus principales componentes deben ser las siguientes:

### 1. - Consejo De Administración.

La función primordial de este grupo de personas será:

A). - Decidir acerca del destino, futuro, y financiamiento de la Empresa.

En la mayor parte de las líneas aéreas del mundo, existe la intervención del Estado en su administración, ya que la mayoría son propiedad de los gobiernos de los países en donde operan. En consecuencia el Consejo lo formarían, si existe, Secretarios de Estado y personajes de rango burocrático.

En las empresas en las cuales se maneja capital privado, el consejo lo forman los principales accionistas de la Entidad, todos en conjunto formulan las políticas a seguir.

El Consejo de Administración es el adecuado para designar a la persona encargada de la Dirección General.

## 2. - Dirección General.

Es la responsable de la administración de la Entidad, reportándole directamente los demás directores departamentales.

Los planes de inversión, los resultados de operación, los presupuestos, y la operación diaria de la Entidad, son minuciosamente vigilados por el responsable de este puesto.

El Director General coordina la operación de todos los departamentos o gerencias, apoyándose en los informes que ellos le envían periódicamente.

Cualquiera que sea el grado de organización, le Dirección General asume la responsabilidad de conducir a la Empresa hacia el éxito y para ello debe de compartir con sus inferiores las siguientes funciones administrativas:

- A. - Previsión. - visión anticuada del curso de los acontecimientos futuros con el fin de planear conveniente y acertadamente las operaciones.
- B. - Planeación. - el conocimiento del camino a seguir, con unificación y sistematización de actividades, por medio de las cuales se establecen los objetivos de la entidad y organización necesaria para alcanzar los. (2)
- C. - Organización. - la estructuración técnica, de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los diferentes elementos materiales y humanos de una entidad. (2)

D. - Coordinación. - (comprende la Integración), significa el desarrollo y mantenimiento armonioso de las actividades de la Entidad, con el fin de evitar desequilibrios en las diferentes secciones de la organización. (2)

E. - Control. - es la acción por medio de la cual se aprecia si los planes y objetivos se están cumpliendo. (2)

La Dirección General también realiza las actividades de representación de la empresa ante las autoridades, demás entidades, y asociaciones de las que la aerolínea sea miembro.

Será responsable de que la Empresa cumpla con todos los requisitos legales y reglamentos de carácter laboral y administrativo, incluyendo registros, inspecciones y demás obligaciones oficiales, revisa los estados financieros preparados por el Departamento Contable. Las relaciones con los sindicatos serán siempre dirigidas y supervisadas por el responsable de este puesto, quien además será el que firme los contratos colectivos con los representantes de los mismos.

En términos generales, Dirección es la "función ejecutiva cuya finalidad primordial es el guiar o conducir e inspeccionar o supervisar a los subordinados, de acuerdo con lo planeado." (2)

-----  
(2) Cristobal del Rfo González. " Técnica Presupuestal " Ecasa.

Décima Segunda Reimpresión 1987.  
-----

### 3. - Dirección Técnica.

Su superior inmediato es el Director General. Sus subordinados son en primer término una Subdirección Técnica, que comprende los departamentos de Mantenimiento y el de Estudios Técnicos, además, en otra línea de dependencia contiene a los muy importantes departamentos de Operaciones, Servicios a Bordo, y el de Control.

Como se puede apreciar esta Dirección es la responsable total de la actividad operacional de la empresa, ya que contiene deberes y obligaciones, tales como, en primer término, mantener en óptimo estado los equipos de vuelo, organizar las operaciones de vuelo en forma tal que permita procurar dar el servicio constante con el equipo de vuelo adecuado y al menor costo. Los servicios a bordo en la aviación en los últimos años, han sido de suma importancia, ya que en los primeros años las compañías aéreas sólo ponían atención en proporcionar el servicio de transportación aérea, al aparecer la gran competencia, se vieron en la necesidad de proveer de servicios de alimentos en los vuelos para hacerlos más atractivos a sus favorecedores y así ganar el mercado. Entonces, es una función vital el supervisar la calidad de los servicios a bordo, ya que esto incrementa la ocupación con una mayor venta.

Es importante llevar a cabo un control de las operaciones que se realizan en la aerolínea, la Dirección Técnica es la responsable de verificar que las mismas continúen con los lineamientos impuestos por la Dirección General.

La comunicación que debe de existir entre los diferentes elementos operativos, es supervisada y dirigida por ésta, sumamente importante Dirección Técnica.

#### 4. - Dirección Comercial

Cuando se cuenta con un excelente equipo de vuelo, con personal ampliamente capacitado, es una función muy importante para la Entidad el tratar de hacer llegar al consumidor el servicio que ella está dispuesta a proporcionarle. Es necesaria la mercadotecnia, para llevar a cabo estudios correspondientes, que permitan conocer los gustos del consumidor respecto a sus servicios, también es importante la publicidad que se le da a sus servicios, etc.

Es notoria la importancia de tener un departamento a cargo de la promoción y planeación de excursiones, éste deberá idear campañas promocionales para las temporadas bajas de ocupación, lo anterior lo determinará con la constante supervisión de las gráficas de ventas de temporadas similares de años anteriores. Resulta muy importante para las ventas de Servicios de la Aerolínea el buen funcionamiento de este departamento.

Además es importante estar al tanto de las campañas que llevan a cabo las otras líneas aéreas, para formular las mejores y las más adecuadas, con el objeto de superar a la competencia.

La Dirección Comercial tiene dentro de la organización de subordinados directos a los departamentos de Publicidad, Promociones, y al de Tráfico, existe también una Subdirección Comercial, la cual se encarga de controlar el funcionamiento de los departamentos de Reservaciones, Ventas Directas, y Ventas por Carga.

En una empresa de servicios, la función que realizan todos los enmarcados dentro de esta Dirección es vital, porque representan el primer punto de contacto de la Compañía con el posible comprador de sus servicios, es obligado proporcionar una exitosa primera impresión.

El superior inmediato del representante de este importante puesto es la Dirección General, a la cual reporta directamente.

La mayor parte de las ventas que se realizan en una línea aérea, son operadas y preparadas por el Departamento de Reservas, y la mayor parte de ellas auxiliadas por el teléfono, tener deficiencias en este departamento es reducir ingresos, el evitar lo anterior es función de la Subdirección Comercial.

#### 5. - Dirección De Contraloría

Es responsable ante la Dirección General. Sus subordinados inmediatos son los Departamentos de Presupuestos, Contabilidad de Costos, y el de Contabilidad; en otra línea de dependencia, contiene a una Subdirección Financiera que a su vez controla los Departamentos de Ingresos y Egresos, y al Departamento de Planeación Financiera.

Entre las funciones principales de esta Dirección se señalan las siguientes:

- A). - Establece, coordina y mantiene un plan integrado para el control de las operaciones.
- B). - Mide la realización comparándola con los planes de operación estandar aprobados, informa e interpreta los resultados de las operaciones a todos los demás niveles departamentales.
- C). - Evalúa e informa sobre la validez de los objetivos de la Empresa y de la efectividad de sus normas, la estructura de la organización, y los procedimientos para alcanzar esos objetivos.

- D). - Informa a las autoridades gubernamentales, según se requiera, y supervisa todos los asuntos concernientes a los impuestos.
- E). - Interpreta e informa sobre el efecto de las influencias externas en la consecución de los objetivos del Negocio.
- F). - Proveer la adecuada protección de los bienes de la Empresa, incluye el establecimiento de un adecuado control interno y auditoría, así como la adecuada protección por medio de pólizas de seguros y fianzas.

Esta Dirección es la encargada del establecimiento y vigilancia de sistemas, métodos y procedimientos, para el control de las operaciones que se realizan en todos los niveles administrativos y operacionales.

Concentra la información contable, interpretando a través de los estados financieros, la posición financiera y los resultados de la operación, igualmente participa activamente en la evaluación y deliberación para la toma de decisiones.

Cuando se toman como base los resultados de operación de ejercicios anteriores y si además se conocen los posibles ingresos y egresos para llevar a cabo un plan de inversión o cualquier operación, se considera entonces la importancia de tener en una entidad el Departamento de Planeación Financiera, el cual se encarga de demostrar, con el uso de la planeación, cual sería la decisión adecuada; participa en la formulación de los planes presupuestales y procura los medios para su control, también establece y administra las políticas y procedimientos para que la línea aérea cumpla con sus obligaciones fiscales, para mantener una imagen ante las autoridades de Hacienda; asimismo vigila el cumplimiento de otras obligaciones tales como; I.M.S.S., FONACOT, INFONAVIT, etc., incluyendo los derivados de la participación a los trabajadores en las utili

dades, coordina y prepara la información que se requiere para que la Auditoría Externa se lleve a cabo de acuerdo con las necesidades del Auditor, sirve de enlace entre la Aerolínea y el Auditor Externo.

Dentro de esta Dirección se encuentra el Departamento de Contabilidad, a continuación se señalan sus principales funciones:

- A). - El titular de este Departamento es subordinado inmediato de la Dirección de Contraloría.
- B). - Es responsable ante su superior de mantener en orden y actualizados todos los registros contables de la Aerolínea, vigila y autoriza el registro correcto de los libros y los auxiliares, así como, revisa las pólizas de ingresos, egresos, y diario, concilia mensualmente los saldos de las cuentas corrientes y aclara las diferencias.
- C). - Elabora los estados financieros dentro de las fechas establecidas, preparando los comentarios y aclaraciones sobre el movimiento de las diferentes cuentas, de la situación financiera y de los resultados de operación obtenidos, prepara análisis de resultados comparativos, entre cifras reales y presupuestadas.
- D). - Vigila el oportuno cumplimiento de las obligaciones fiscales y controla el registro contable de las operaciones de la Línea Aérea.
- E). - Participa, en coordinación con el Director de su área y todos los gerentes o jefes departamentales, en la preparación del presupuesto general de operación de la Línea Aérea.

- F). - Elabora mensualmente y en forma anticipada el programa de pagos a los acreedores, por rescate de documentos, liberación de nóminas y pagos varios, para determinar las necesidades de efectivo, además de controlar saldos de efectivos en bancos diariamente, y proporcionar al Director Administrativo esta información. También revisa las pólizas-cheques por pagos a los proveedores.
  
- G). - Vigila que las facturas de los proveedores y en su totalidad la documentación comprobatoria, se apeguen a las exigencias legales.
  
- H). - Vigila la correcta aplicación de las tasas de depreciación y amortización.
  
- I). - Vigila los vencimientos y la adecuada cobertura de los seguros contratados.
  
- J). - Está enterado de las Leyes Fiscales, Federales y Estatales, se mantiene actualizado de las modificaciones y nuevas interpretaciones de las mismas.
  
- K). - Coordina la toma de inventarios de los almacenes de materiales, equipos de operación, mobiliario y equipo de oficina, etc., y realiza las investigaciones referidas a posibles diferencias.
  
- L). - Salvaguarda la documentación comprobatoria y fiscal de las operaciones de la Aerolínea, por medio de un archivo.
  
- M). - Auxilia a los auditores externos en la realización de las auditorías previas y finales, mediante las facilidades de acceso a la información requerida.

Todas las funciones señaladas son enunciativas y de ninguna exhaustivas.

## 6. - Dirección Jurídica

El titular de esta Dirección es responsable ante la Dirección General del buen funcionamiento de esta sección. Tiene como subordinado inmediato a una Subdirección de Recursos Humanos, que consta de un departamento de administración de personal; y en otra línea de dependencia á un departamento de asuntos jurídicos.

Como fruto de la operación de una entidad, se crea una serie de relaciones entre la misma y el Estado, trabajadores y compradores del producto que la Empresa ofrece. El gobierno procura entonces regular, coordinar, y supervisar que esas actividades se lleven a cabo sin afectar a alguno de los que intervienen, y que al contrario se produzca un beneficio de esa relación en ambas partes, es entonces cuando se crean las leyes, cuyo fin básico es regular las relaciones creadas.

En suma la Dirección Jurídica tiene como funciones principales las siguientes:

- A). - Regular la actividad de su Subdirección, la que tiene a su cargo organizar el Departamento de Administración de Personal, emite instructivos y diseña las formas necesarias para su funcionamiento y para el cumplimiento de sus tareas administrativas. Emite informes dando a conocer a la Dirección Administrativa y a los demás departamentos, los datos que les interesan sobre personal y actividades del Departamento. Emite también boletines, instructivos y avisos para todo el personal de la Organiza

ción, para reglamentar circunstancias o aclararlas, establece normas, procedimientos y condiciones para admisión y separación de personal.

- B). - Prepara los proyectos de contratos de trabajo, individuales y colectivos, con la ayuda de su Departamento de Asuntos Jurídicos, interviene en la discusión y aprobación del contrato colectivo con los sindicatos.
- C). - La Dirección Jurídica es la representante legal para signar, tramitar, y llevar a cabo cualquier trámite de tipo legal (convenios, contratos, concesiones, etc.) ante las autoridades y los gobiernos de los países donde la línea aérea lleva a ofrecer su servicio de transportación aérea, apoyándose en su Departamento de Asuntos Jurídicos.
- D). - Vigila y asesora a todos los departamentos para que cumplan las obligaciones legales en materia de personal, así como lo estipulado en los contratos, convenios, y reglamentos de trabajo, en los cuales también interviene con los sindicatos o empleados en su discusión y aprobación.
- E). - Desarrolla y define políticas de la Empresa con relación a su personal, particularmente en cuanto a : escalas de sueldos y demás remuneraciones, horarios de trabajo , vacaciones, permisos, préstamos, sistemas de promociones, servicios y prestaciones sociales, disciplina, etc.
- F). - Usando a su Departamento de Administración de Personal, elabora los reglamentos de seguridad e higiene, estudia las deficiencias y conflictos que surgen en el desarrollo del trabajo y propone medidas para corregirlas, estudia

y propone aumentos y reducciones en el número de empleados, o modificaciones en el régimen de trabajo, forma el expediente de cada empleado con toda la documentación necesaria para fines legales e internos, controla la asistencia y la disciplina del personal; aplica sanciones y notifica al Sindicato, cuando proceda; lleva un registro del personal (en tarjetas) en que aparezcan los datos y condiciones de trabajo de cada empleado y los posibles cambios; desarrolla sistemas de :

- a). - Descripción de trabajos
- b). - Pruebas de aptitud
- c). - Valuación de trabajos
- d). - Calificación de empleados
- e). - Planeación para cubrir empleos futuros
- f). - Despachar la correspondencia del departamento.

El responsable del Departamento de Administración de personal, en ausencia del Subdirector de Recursos Humanos, deberá tomar el mando de la misma.

## 7. - Dirección De Administración

Consta de un Departamento de Organización y Métodos, y en otra línea de dependencia de una Subdirección de Recursos - Materiales que contiene un Departamento de Aprovisionamiento.

La Dirección de Administración tiene las funciones de tomar parte en la planeación, finanzas, organización, personal, compras y almacenes, también toma parte en los presupuestos, contabilidad, nóminas, seguros, impuestos, y auditoría.

Todo lo anterior es consecuencia de que las funciones administrativas se diluyen en todos los departamentos y direcciones.

El control que se lleva a cabo sobre los recursos materiales con los que cuenta la compañía, además de la debida supervisión que deba existir para el correcto aprovisionamiento o las requisiciones de material existente, deben de llevarse a cabo mediante una correcta vigilancia administrativa, ya que esta Dirección es la responsable sobre los recursos materiales ante la Dirección General.

Por lo anterior es necesario contar con una Subdirección de Recursos Materiales que se apoye en un Departamento de Aprovisionamiento, el cual tiene las siguientes funciones básicas:

- A). - Llevar a cabo un rígido control de materiales, apoyándose en etiquetas y controlando las formas de control de los materiales.
- B). - Debe asegurarse que los estandares de calidad sean mantenidos al máximo.
- C). - Implanta sistemas de seguridad para el manejo de los materiales.
- D). - Vigila la recepción y despacho de materiales y reporta al Subdirector.

La Dirección de Administración, por medio de su Departamento de Organización y Métodos, es responsable ante la Dirección General del establecimiento y vigilancia de sistemas ,

métodos y procedimientos para el control de las operaciones - que se lleven a cabo en todos los niveles administrativos y operativos.

Establece y administra sistemas, métodos, y procedimientos relativos a :

- A). - La centralización de los datos contables y estadísticos.
- B). - La adecuada supervisión para ejercer un estricto control de calidad, sobre las informaciones contables y estadísticas obtenidas.
- C). - La adecuada vigilancia de las secuencias administrativas.
- D). - La correcta y oportuna información requerida por la Dirección.

Con todos estos elementos el Director General deberá comprobar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la planeación y organización de todas las funciones ejercidas en cada área, de conformidad con lo requerido por el Consejo de Administración.

#### A. - Relaciones Públicas

Dentro del Organigrama tipo que se diseñó para uso de una línea aérea, se señala la existencia de una Subdirección, la cual depende totalmente de la Dirección General, el objetivo principal de su actividad es la de mantener buena imagen de las líneas aéreas ante los clientes, empleados, gobierno, y público en general, se hace referencia a la Subdirección de Relaciones Públicas.

El Director de Relaciones Públicas, debe acompañar al Director General a reuniones de trabajo, también lo representará en conferencias, juntas, etc. Será el encargado del Boletín de Prensa, para informar, confirmar o desmentir cualquier noticia, además, siempre que intervenga en cualquier acontecimiento actuará como anfitrión de la aerolínea.

#### B. - Auditoría Interna

Se encarga de la vigilancia, protección, y de la salvaguarda de los Derechos (inversiones, propiedades) de la aerolínea, es responsable ante el Consejo de Administración de la estricta - vigilancia de sus normas, métodos y procedimientos, para llevar a cabo en forma adecuada la supervisión de las operaciones propias y normales de la Aerolínea. Mediante las evaluaciones de control interno, determina posibles fallas y sugiere las correcciones inmediatas requeridas en cada caso, participando - activamente con el personal de organización en la elaboración - de instructivos administrativos y de operación.

Colabora con la Dirección de Contraloría en el análisis e interpretación de la información financiera, estadística, y de operación.

#### C. - Auditoría Externa

La función de auditar cuando la realiza un despacho de contadores independientes se considera externa, ésta es llevada a cabo para corroborar en forma óptima que los registros en los libros y la situación financiera de la entidad sea igual a lo expuesto. En el organigrama que se diseñó para línea aérea se mostró a las dos auditorías a nivel de asesoramiento o "Staff" para el Consejo de Administración, que en realidad es el encargado de evaluar la valiosa información que las dos proporcionan respecto a la real situación económica, operativa, y financiera de la Aerolínea.

El informe de Auditoría Interna y el Dictamen formulado por el auditor externo, son herramientas muy valiosas para la Entidad, ya que dan confiabilidad a los usuarios de la información financiera.

## I I . ESTRUCTURA DEL SERVICIO AEREO COMERCIAL

### I. - Servicios de Transportación Aérea.

El producto que toda la línea aérea vende al público es el - traslado de un sitio a otro, ocupando los distintos tipos de servicio o clases de viaje que se proporcione a bordo, como son: Clase primera estandar y clase turista.

En México sólo se utiliza la clase turista en las aerolíneas mexicanas.

2. - Elementos que definen dicho producto de venta, son los que a continuación se enumeran:

A). - Itinerario. - Indican, el punto de origen, el de destino y las escalas intermedias de un determinado vuelo.

Los vuelos de toda línea aérea son:

a). - Domésticos. - cuando se proporcionan servicios sólo entre ciudades de un propio país. Ejemplo:

(Aeroméxico) AM . - GDL - TIJ (Guadalajara a Tijuana)

(Mexicana) MX. - MEX - VER (México a Veracruz)

b). - Internacionales. - cuando salen de una ciudad del propio país, a otra ciudad de un país distinto. Ejemplo:

(Aeroméxico) AM. - MEX - PAR (México a París)

MAD - MEX (Madrid a México)

Los itinerarios de las líneas aéreas y las combinaciones de varios de sus vuelos de conexión, permiten dar al público un servicio muy diverso y variado. Las conexiones entre vuelos se efectúan entonces, por la proximidad o coincidencia de operación de los mismos en un aeropuerto dado, aumentando así el número de ciudades a que puede viajar el pasajero en unas cuantas horas.

B). - Frecuencia. - Es el número de veces que opera un vuelo en un período dado, generalmente es semanal pero también puede ser diario.

La frecuencia de los vuelos está planeada para dar servicio en los días de más demanda y para que coincidan ellos entre sí, permitiendo la máxima utilización de los aviones.

La frecuencia se indica por el día de la semana en que opera el vuelo, los siete días de la semana se identifican de la siguiente manera:

Se utilizan las dos primeras letras de cada día, los manuales pueden estar escritos en español o inglés. Ejemplo:

Lunes ..... LU            Monday ..... MO

Otra forma de interpretar la frecuencia es por medio de número, dando uno para cada día. Ejemplo:

Lunes ..... 1            Martes ..... 2

Nota: La letra "X" antes de uno o varios números se interpreta : "Diario, excepto tal o cual día".

C). - Horario. - Fija las horas, siempre en puntos locales para la salida y llegada de un vuelo en su punto de origen, destino y escalas intermedias.

Las horas de salida y de llegada de un vuelo suelen indicarse:

a). - En cuatro dígitos, usando las 24 horas del día o usos horarios. Ejemplo:

23:50 ..... Las once cincuenta de la noche

00:45 ..... Las cero cuarenta y cinco del día

D). - Equipo. - Se entiende el tipo de avión con que se opera un vuelo. Es fundamental conocer las características generales del avión con que se opera determinado vuelo.

La configuración a bordo es el modo en que están distribuidos los asientos y demás servicios dentro de los diferentes aviones. De esta manera, a continuación, se señalan los distintos tipos de equipos que se operan con más frecuencia por las distintas compañías de aviación dentro del servicio aéreo comercial:

Equipo Jet:

<u>Clave</u>	<u>Capacidad / Paz</u>	<u>Nombre</u>
707	85	Boeing 707
727	114 al 68	Boeing 727
747	335 a 420	Boeing 747
767	170 a 240	Boeing 767
DC8	130 a 155	Douglas DC8
DC9	85 a 155	Douglas DC9
DC10	300 a 330	Douglas DC10

Nota. - Las capacidades varían porque cada línea aérea requiere de ciertas modificaciones en la cabina de pasajeros, para adaptarla más a sus necesidades de servicio.

E). - Clase de Servicio, - Está determinada por dos situaciones la primera se refiere al acomodo que se le da al pasajero a bordo, ya sea en el frente o en la parte trasera del aeroplano; la segunda se distingue por los servicios a bordo que se le proporcionan durante las horas de vuelo, como pueden ser bebidas, alimentos, comodidades, atención etc.

Fundamentalmente las clases de servicio que ofrecen las líneas aéreas son:

<u>Titulo en español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Clave</u>
Primera Clase	First Class	F
Clase Turística	Tourist Class	Y
Clase Estandar o Unica	Standard	S

F). - Características de las clases de Servicio.

Primera Clase. -

a. - Servicio a bordo: alimentos y bebidas de excelente calidad a horas apropiadas. Bebidas alcohólicas, nacionales e importadas, gratis.

b. - Franquicia: 30 Kilógramos ó 66 libras.

c. - Clave : "F"

- d. - Ubicación a bordo : siempre en la parte delantera - del avión. A cada lado del pasillo central hay sólo - dos asientos, cosa que permite un máximo confort - para el pasajero. Atención especializada de sobre - cargos, exclusivas de primera clase.

Clase Turística. -

- a. - Servicios a bordo : alimentos y bebidas a horas ade - cuadas, de buena calidad, y dentro de las limitacio - nes del equipo. Bebidas alcohólicas a precios com - pensatorios.
- b. - Franquicia : 20 Kilógramos ó 44 libras
- c. - Clave : " Y "
- d. - Ubicación : después de la primera clase.

Clase Unica. -

- a. - Servicios a bordo : alimentos y bebidas a horas es - pecíficas que permiten las facilidades del equipo. Bebidas alcohólicas a precios compensatorios.
- b. - Franquicia : 20 Kilógramos ó 44 libras
- c. - Clave : " S "
- d. - Ubicación : Toda la cabina de pasajeros

**Capítulo Tercero**  
**COSTOS DE OPERACION EN**  
**LA AVIACION COMERCIAL.**

## I. ANTECEDENTES

Los primeros estudios de costos relacionados con las líneas aéreas son análisis estadísticos, estos estudios fueron realizados por los estadounidenses George Douglas y James Miller, en sus libros, cuyos títulos fueron "A Scheduled Air Service Cost Function" y "Cost of Producing Scheduled Air Services", - - muestran la investigación que efectuaron y que consistía primero en llevar a cabo una comparación de costos de operación - - entre cuatro aerolíneas principales de Estados Unidos de Norteamérica, cuatro de las más pequeñas, y cuatro de servicio local.

El análisis indicó que los costos medios de operación para las líneas aéreas más grandes y más pequeñas se aproximaban, mientras que los costos de las líneas aéreas de servicio local son mucho mayores; estos resultados reflejan efectos de las distancias cortas recorridas por las de servicio local y refuerza la existencia de economía a escala respecto a los kilómetros efectuados.

Los autores también realizaron estudios econométricos de los costos del viaje, como una función del tiempo de vuelo y del de tierra; estimaron función para el Boeing 727 (que parece ser el más representativo).

Los resultados al final apoyaron la hipótesis del costo total como función de la duración del vuelo.

Después estimaron los costos medios para cada tipo de avión en los Estados Unidos de Norteamérica.

De esta manera, el costo de operación de un vuelo que cubre determinada distancia, es igual al costo por hora del avión tipo, multiplicado por la duración esperada del vuelo.

## II. COSTOS DE OPERACION EN LAS LINEAS AEREAS DEL MUNDO

Si se hiciera un estudio detallado de los Costos de Operación en la mayoría de las aerolíneas, a nivel mundial, los resultados mostrarían lo siguiente:

En más de la mitad de las líneas aéreas, los Costos de Operación son delimitados por la operación física del avión, con el consumo de combustible y aceite cercano a la mitad de este concepto, con los cargos a los gobiernos por derechos de aterrizaje y por cruzar espacios aéreos con un porcentaje cercano a el 10% del Costo de Operación Absoluto.

La totalidad de actividades asociadas con la operación absorben sólo 47 centavos de cada dólar, con cerca de la mitad de éstos, gastados en actividades de mercadeo (como persuadir a la gente por viajar en avión, pagando comisiones, procesando sus reservaciones, etc.)

Con la finalidad de ilustrar mejor lo anterior, a continuación, en la hoja siguiente, se muestra un listado, con información proporcionada a la I.A.T.A., por las aerolíneas, sobre la proporción que guardan, dentro de los Costos de Operación, las cuentas, los conceptos y variación de 1982 y 1986. Es importante apreciar que además de los conceptos que forman el Costo de Operación, la clasificación de los mismos en Costos de Operación Directos e Indirectos.

LA PROPORCION QUE GUARDA CADA CUENTA DENTRO  
DE EL TOTAL DE LOS COSTOS DE OPERACION

	<u>1982</u>	<u>1986</u>
Tripulación de Vuelo	6.2	5.9
Combustible y Aceite	27.5	24.3
Instrumentos de Equipo de Vuelo	0.4	0.4
Mantenimiento	9.0	9.5
Depreciación del Equipo de Vuelo	5.7	6.2
Arrendamiento de Equipos	0.7	0.8
Cargos por Aterrizajes	3.9	4.1
Cargos en Ruta	<u>2.0</u>	<u>2.0</u>
 <u>TOTAL COSTOS DIRECTOS DE OPERACION</u>	 <u>55.5</u>	 <u>53.2</u>
Estaciones y Tierra	10.5	11.0
Sobrecargos	5.3	5.5
Servicios a Pasajeros	4.6	5.0
Ventas de Boletos y Promociones	18.7	19.5
Gastos Administrativos y Generales.	<u>5.6</u>	<u>5.8</u>
 <u>TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE OPERACION</u>	 <u>44.7</u>	 <u>46.8</u>
 <u>TOTAL COSTOS DE OPERACION</u>	 <u>100.00</u>	 <u>100.00</u>

### III. LOS COSTOS Y SU COMPOSICION

Las unidades de producción de una línea aérea son: la tonelada-kilómetro utilizable (TKU) la que incluye el transporte distinto de pasajeros, equipaje, carga y correo. Y el asiento-kilómetro utilizable (AKU).

La forma más conveniente de expresar los costos comparativos entre las diferentes líneas aéreas, es dividir los Costos de Operación de las mismas, entre las TKU producidos para obtener el costo por TKU.

Cuando se trate de obtener la comparación anterior, también para pasajeros, se puede determinar el costo por AKU, aunque éste también forma parte de los TKU, generalmente se toman o se estiman de 95 a 100 kilogramos por pasajero y equipaje a transportar.

El Costo Unitario de Servicio tiende a disminuir, de acuerdo al volumen y naturalmente con la eficiencia de la operación.

Los costos en general se dividen en Costos Directos y en Costos Indirectos.

Para uso de la aviación comercial se consideran como Costos Directos, aquellos que varían de acuerdo con la utilización y velocidad del avión.

Como Costos Indirectos se consideran aquellos, más o menos fijos, independientes de la mayor o menor utilización del avión o de la velocidad del mismo.

1. - El Costo Directo

Comprende todo aquello que implica un gasto en la relación absoluta en las horas de vuelo del avión.

En la mayoría de las líneas aéreas está constituido por:

- Combustible y aceite
- Seguros
- Depreciación
- Renta de equipo de vuelo
- Reparación y mantenimiento del equipo de vuelo, sus motores y componentes.

También existe en algunas aerolíneas el criterio de tomar como Costos Directos el servicio de alimentos a pasajeros y las tarifas de aterrizaje.

2. - El Costo Indirecto

Es aquel que no varía de acuerdo con la utilización del avión y generalmente lo constituyen:

- Los costos de Administración
- Publicidad
- Reservaciones
- Gastos de aeropuertos y su personal
- Mantenimiento y depreciación de facilidades de equipo terrestre y de oficinas.

Estos costos disminuyen de acuerdo con el incremento en el volumen del servicio y particularmente con el aumento de frecuencias entre dos aeropuertos.

Se necesita casi el mismo personal de estaciones para operar un vuelo entre dos aeropuertos tres veces a la semana, que para operar unos 35 vuelos en el mismo tiempo. Es indudable pues, que las rutas con más frecuencias y mayores volúmenes de tráfico, resultan más económicamente eficientes y su costo por tonelada-kilómetro o por asiento-kilómetro, viene a ser menor al de aquellos de más bajo volumen.

Generalmente la relación de los costos indirectos a los directos, varía de un 40% a un 50% en las líneas de gran volumen de operación; y asciende de un 50% a un 60% en aquellas líneas con mayor volumen de operación.

Las líneas cuyo volumen de operación corresponden al de las compañías aéreas troncales de Latinoamérica, tienen generalmente una relación entre el costo indirecto al directo, de un 55%.

#### A. - Fases de un Vuelo

Para entender con mayor claridad lo referente a los elementos del Costo Directo e Indirecto, en la página que se presenta a continuación, se muestran las diferentes etapas de un vuelo cuando se despegue de un aeropuerto para aterrizar en otro.

Como se podrá apreciar, la operación del avión se inicia al arrancar motores (fase "A") es decir cuando el combustible comienza a consumirse, de ahí se continúa a la llama fase "B", la cual consiste en el carreteo (movimiento efectuado por el avión desde la plataforma del aeropuerto hasta la pista de despegue); cuando se determina a las tripulaciones su salario por hora de vuelo, se toma en cuenta el llamado "tiempo de calzo a calzo", éste consiste en el movimiento que realiza un avión desde la posición del aeropuerto donde abordaron los pasajeros, hasta la parada del avión en la posición de desembarque en el

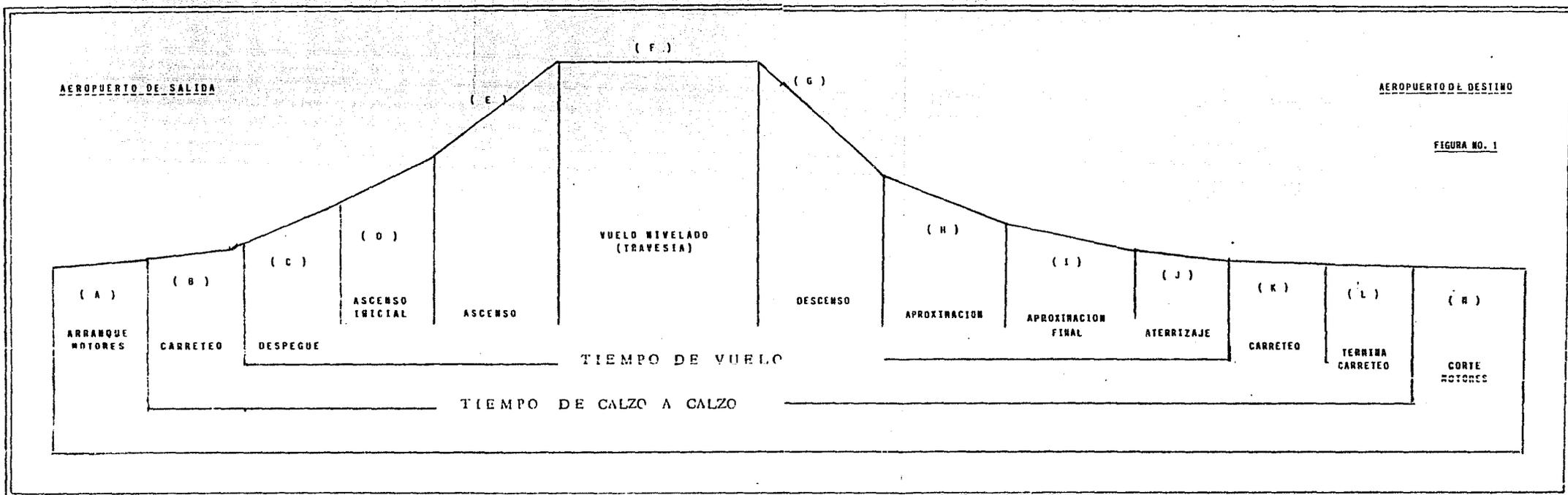


FIGURA NO. 1

aeropuerto de destino. Se continúa entonces con el despegue, inicia el tiempo de vuelo, que es el que se usa de base para determinar la periodicidad de reparaciones del avión, motores, y sus componentes.

Generalmente el avión no comienza a desplazarse de su punto de origen al de su destino, sino hasta dentro o después de su ascenso, dependiendo de las condiciones y procedimientos del aeropuerto, y no alcanza su verdadera eficiencia para trasladarse con su mejor velocidad y con el mínimo gasto de combustible, sino hasta el vuelo nivelado o de travesía.

Durante el descenso, la aproximación final, el aterrizaje y el carreteo, el avión ha dejado de efectuar su traslado en línea recta entre los aeropuertos de origen y el de destino, pero no obstante los costos se siguieron acumulando.

Es también indudable que los costos por hora normalmente considerados en tiempo de calzo a calzo de un avión, aumenten o disminuyan por "avión - kilómetro", "tonelada - kilómetro", o "asiento - kilómetro" producido, cuando:

- a. - El tiempo de vuelo nivelado o de travesía es mayor o menor. Esto es cuando resulta más grande o menor la distancia por recorrerse.
- b. - Cuando la espera por carreteo, despegue, ascenso, y descenso es menor o mayor.
- c. - Cuando los vientos en ruta son favorables o desfavorables.
- d. - Cuando las condiciones atmosféricas permitan o no ascensos o descensos directos en el (los) aeropuertos.

- e. - Cuando es o no posible asignarle a la aeronave su altitud óptima de eficiencia de vuelo nivelado.
- f. - Cuando la utilización promedio por horas de vuelo aumentan o disminuyen en los aviones.

Por regla general casi todas las aerolíneas y las autoridades, coinciden en que el Costo Directo para producir una "tonelada-kilómetro", o un "asiento-kilómetro", es aquel que se obtiene al dividir el Costo Directo por hora de vuelo del avión, entre su tiempo de calzo a calzo.

#### B. - Costo por Asiento - Kilómetro

El costo total por hora productiva de vuelo de calzo a calzo es la suma de los costos directos y los indirectos, dividida entre las horas de vuelo de calzo a calzo. Esto es:

$$CT = \frac{Cd + Ci}{H}$$

CT=Costo Total/Hora de Vuelo  
Cd=Costo Directos  
Ci=Costos Indirectos  
H=Horas Voladas

Entonces, el Costo por Asiento-kilómetro es el Costo Total de Servicio por hora de vuelo, dividido entre el resultado de multiplicar el número de asientos del avión, por el cociente resultante de dividir la distancia recorrida del vuelo, entre el tiempo en que se llevó a cabo ese recorrido; esto es:

$$Cak = \frac{CT}{N \cdot \frac{d}{t}}$$

Cak=Costo por asiento-kilómetro  
CT =Costo total/Hora de Vuelo  
N =Número de asientos del avión  
d =Distancia del recorrido  
t =Tiempo de duración del recorrido.

### C. - Tarifas y su relación con los Costos

La mayor parte de las líneas aéreas consideran que la tarifa básica debe de establecerse para que con un factor de ocupación del 45% de sus asientos, se pague el costo total del servicio. Esto quiere decir que teóricamente si un avión se opera con esta tarifa, la ocupación del 45% de sus asientos cubriría el costo total de su operación en una empresa de condiciones y magnitud iguales a las de Aeroméxico o Mexicana de Aviación.

De acuerdo a los estudios que se llevan a cabo en cada aerolínea, se ha podido determinar el factor de utilización de asientos y éste muestra que únicamente se ocupan en su normalidad de un 40% a un 65% de los asientos que se ofrecen.

Por lo anterior cabe mencionar que cuando el factor de utilización u ocupación rebasa cualquiera de los dos porcentajes, se podría, primero, pensar en que si es bajo, las operaciones no están aportando utilidad, y en el segundo, cuando éste está muy alto, no se está procurando dar un servicio adecuado a pesar de tener un porcentaje mayor, por ese momento, de ingresos, y esto a la larga y con la férrea competencia existente, es más perjudicial.

Es necesario mencionar que esas estimaciones son para líneas aéreas que operan con itinerario regular, esto es por - que existen hoy en día las llamadas líneas de fletamiento - - (Charters) que trabajan sin itinerarios regulares, que se han constituido en una seria competencia y que gozan de dos cla-- ras ventajas, las cuales son:

- a) No sacan un vuelo sino hasta asegurar una ocupación del - 90% al 100% .
- b) Lo anterior les permite trabajar con tarifas que van del - 40% al 50% más baratas.

### 3. - Catálogo de Cuentas Tipo, de Costos de Operación

El Catálogo de Cuentas es la agrupación clasificada de las diversas operaciones de una empresa, en Contabilidad se conocen como cuentas a los conceptos aplicados a cada una de - esas operaciones.

Entre los objetivos que se persiguen en las empresas al - elaborar dicho catálogo, se observan los siguientes:

- A). - Facilita la preparación de los estados financieros
- B). - Estructura el sistema contable implantado
- C). - Al agrupar operaciones homogéneas facilita su contabili- zación.

Las líneas aéreas no pueden sustraerse a la utilidad que representa el hecho de hacer uso de esta importante herramienta contable, para ello se dan a la tarea de hacer cuidadosamente un catálogo de cuentas que muestre una óptima clasificación de las operaciones que se realizan y que al mismo tiempo facilite la tarea contable. A continuación se mostrará un ejemplo de un catálogo de cuentas tipo para usarse en una aerolínea, cabe señalar que éste no se limita a mostrar únicamente cuentas de costos, sino que incluye todas las que en un momento pueden existir en la diaria actividad de la línea aérea.

### EJEMPLO DE CATALOGO DE CUENTAS PARA UNA AEROLINEA

(TOMANDO COMO BASE EL "CATALOGO DE CUENTAS" DEL LIBRO COSTOS - I DEL DR. CRISTOBAL DEL RIO GONZALEZ)

#### A) Índice

1. - CUENTAS DE DERECHOS ( Activo )
2. - CUENTAS DE OBLIGACIONES ( Pasivo y Capital Contable )
3. - CUENTAS DE COSTOS DE OPERACION
4. - CUENTAS DE RESULTADOS
5. - CUENTAS TRANSITORIAS
6. - CUENTAS DE ORDEN

B) Desarrollo

I. - CUENTAS DE DERECHOS (ACTIVO)

10. A Menos de un Año (Activo Circulante)

100. DISPONIBLE

1001 . Caja

1002. Bancos

01 . Banco "Y"

02 . Banco " X"

03 . Banco "Etc. "

101 . CUENTAS POR COBRAR

1011 . Documentos por Cobrar

1012 . Clientes

1013 . Deudores Diversos

01 . Funcionarios y Empleados

02 . Otros Deudores .

1014 . Acciones, Bonos, y Valores

1015 . Depósitos en Garantía

1016 . Anticipos a Proveedores

102 . INVENTARIOS

1022 . Almacén de Refacciones

1023 . Almacén de Combustibles y Lubricantes

103 . OTROS

1031 . Anticipos de Impuestos

II . A MAS DE UN AÑO ( Activo Fijo )

110 . CUENTAS POR COBRAR

III . INMUEBLES, PLANTA Y EQUIPO

1111 . Equipo de Vuelo

1112 . Terrenos

1113 . Edificios e Instalaciones

1114 . Muebles y Enseres

1115 . Equipo de Mantenimiento

12 . DE APLICACION DIFERIDA

120 . GASTOS POR AMORTIZAR

1201 . Gastos de Organización

1202 . Instalaciones

1203 . Publicidad y Propaganda

1204 . Otros Gastos por Amortizar

121 . PAGOS ANTICIPADOS

1211 . Primas de Seguro y Fianzas

1212 . Rentas Pagadas por Anticipado

1213 . Intereses Pagados por Anticipado

13. CUENTAS COMPLEMENTARIAS

130 . A MENOS DE UN AÑO

1301 . Fluctuaciones en Cambios

131 . A MAS DE UN AÑO

1311 . Depreciación Acumulada de Equipo de Vuelo

1312 . Depreciación Acumulada de Edificios

1313 . Depreciación Acumulada de Muebles y Enseres

1314 . Depreciación Acumulada de Equipo y -  
Mantenimiento

132 . DE APLICACION DIFERIDA

1321 . Amortización Acumulada de Gastos por Amortizar.

2 . CUENTAS DE OBLIGACIONES (Pasivo y Capital Contable )

20 . CON TERCEROS (Pasivo)

201 . A MENOS DE UN AÑO

2011 . Documentos por Pagar

2012 . Acreedores Diversos

01 . Instituciones de Crédito

02 . Sría. de Hacienda

01 . Impuesto sobre la Renta

03 . I.M.S.S:

01 . Cuotas Empleados y Obreros

02 . Cuotas Patronales

04 . Diversos

2013 . Proveedores

2014 . Salarios no Reclamados

2015 . Dividendos Decretados por Pagar

202 . A MAS DE UN AÑO

2021 . Créditos Refaccionarios

2022 . Créditos Hipotecarios

2023 . Responsabilidades por Obligaciones Emitidas

203 . DE APLICACION DIFERIDA

2031 . Cobros por Anticipado

21 . CON LOS ACCIONISTAS (Capital Contable)

211 . CAPITAL SOCIAL

2111 . Capital Social Preferente

2112 . Capital Social Ordinario

212 . SUPERAVIT

- 2121 . Reserva Legal
- 2122 . Reserva de Reinversión
- 2123 . Reserva de Previsión
- 2124 . Utilidades de Ejercicios Anteriores
- 2125 . Utilidad del Ejercicio

213 . DEFICIT

- 2131 . Pérdidas en Ejercicios Anteriores
- 2132 . Pérdidas del Ejercicio

3 . CUENTAS DE COSTOS DE OPERACION

30 . GASTOS DIRECTOS FIJOS

301 . GASTOS DE OPERACION

3011 . Operación de Vuelo

01 . Pilotos y Copilotos

- 01 . Sueldos Nominales
- 02 . Tiempo Extra
- 03 . Horas Nocturnas
- 04 . Tiempo Excedente de Vuelo
- 05 . Tiempo Excedente de Servicio

02 . Gastos de Personal

- 01 . Gastos de Viajes
- 02 . Alimentos de Tierra
- 03 . Alimentos a Bordo
- 04 . Hospedaje Tripulaciones
- 05 . Taxis Tripulaciones
- 06 . Gastos de Representación
- 07 . Alimentos y Gastos de Oficinas
- 08 . Plan Automóviles

- 03 . Seguro de Beneficio a Empleados
    - 01 . Seguro Colectivo
    - 02 . Plan de Retiro
  - 04 . Impuesto Nómina
    - 01 . Cuotas Patronales I. M. S. S.
    - 02 . Servicios Médicos
    - 03 . Impuestos sobre Gastos de Personal
  - 05 . Gastos de Previsión Social
    - 01 . Ayuda Escolar
    - 02 . Ayuda de Renta
    - 03 . Fondo Ahorro Empresa
    - 04 . Subsidio Fondo Acumulado
    - 05 . Fomento Fondo de Tienda
    - 06 . Despensa
  - 06 . Uniformes y Otros
    - 01 . Uniformes
  - 07 . Impuesto y Uso de Tenencia (Flota)
- 3012 . Servicios a Pasajeros
- 01 . Sobrecargos
    - 01 . Sueldos y Prestaciones
    - 02 . Sueldos Nominales
    - 03 . Tiempo Extra
    - 04 . Horas Nocturnas
    - 05 . Tiempo Excedente de Vuelo
    - 06 . Tiempo Excedente de Servicio

02 . Gastos del Personal

- 01 . Gastos de Viaje y Movilización
- 02 . Alimentos en Tierra
- 03 . Hospedaje Tripulación
- 04 . Taxis
- 05 . Despensa

03 . Seguro de Beneficio Empleados

- 01 . Impuestos Nómina
- 02 . Seguro Colectivo
- 03 . Plan de Retiro
- 04 . Cuotas Patronales I. M. S. S.

3013 . Depreciación de Equipo y Amortización

- 01 . Depreciación Equipo de Vuelo y Motores
- 02 . Depreciación Equipo de Tierra
- 03 . Amortizaciones
- 04 . Depreciación a la Revaluación por Ajustar
- 05 . Revaluación Equipo de Vuelo
- 06 . Revaluación Equipo de Tierra

31 . GASTOS DIRECTOS VARIABLES

311 . MANTENIMIENTO

31111 . Mantenimiento Directo Equipo de Vuelo

- 01 . Obra de Mano Aviones
- 02 . Nómina
- 03 . Tiempo Extra
- 04 . Raya Eventual
- 05 . Reparaciones por Extraños, Aviones
- 06 . Materiales de Mantenimiento, Aviones
- 07 . Reserva Reparación, Aviones

- 08 . Obra de Mano, Motores
- 09 . Materiales Mantenimiento, Motores
- 10 . Reserva Reparación, Motores

312 . SERVICIO A AVIONES

- 3121 . Sueldos y Prestaciones
- 3122 . Servicios Materiales y Abastecimientos
- 3123 . Servicios Terrestres, Aviones
  - 01 . Servicios de Terceros
  - 02 . Aterrizajes

32 . GASTOS INDIRECTOS FIJOS

- 321 . MANTENIMIENTO EQUIPO TERRESTRE, DIRECTO
  - 3211 . Sueldos
- 322 . MANTENIMIENTO EQUIPO INDIRECTO
  - 3221 . Sueldos
- 323 . SUELDOS Y PRESTACIONES TIERRA
- 324 . SERVICIOS TRAFICO
  - 3241 . Sueldos y Prestaciones
  - 3242 . Servicios Terrestres a Aviones
    - 01 . Servicios de Aduana y Migración
- 325 . Servicios de Comunicaciones
  - 3251 . Sueldos y Prestaciones
  - 3252 . Servicios Terrestres a Aviones
    - 01 . Servicios de Radiocomunicación
- 326 . Anuncios y Publicidad
  - 3261 . Sueldos y Prestaciones
  - 3262 . Otros Gastos
- 327 . General y Administrativo
  - 3271 . Sueldos y Prestaciones

33 . GASTOS INDIRECTOS VARIABLES

331 . VENTAS Y RESERVACIONES

3311 . Sueldos y Prestaciones

3312 . Servicios a Pasajeros

01 . Tarifas a Itinerarios

02 . Gastos de Viaje Interrumpidos

3313 . Comisiones

01 . Comisiones de Pasajes

02 . Comisiones de Express

Instructivo. - Existirán tantas subcuentas como sean necesarias, se presentan por separado.

332 . GASTOS AJENOS A LA OPERACION

4 . CUENTAS DE RESULTADOS

40 . DEUDORAS

4001 . Costo de Operación

4002 . Costo de Ventas Diversas

4003 . Gastos de Administración

4004 . Gastos de Venta

4005 . Pérdidas Diversas

41 . ACREEDORAS

4101 . Ventas Normales

4102 . Otros Ingresos

4103 . Productos Financieros

4104 . Recuperación de Cuentas Incobrables

4105 . Pérdidas y Ganancias

## 5 . CUENTAS TRANSITORIAS

5001 . Fletes y Acarreos sobre materiales

5002 . Sueldos y Salarios por Aplicar

## 6 . CUENTAS DE ORDEN

## 61 . DEUDORAS

6001 . Valores en Garantía

6002 . Comitentes

## 62 . ACREEDORAS

6201 . Depositantes de Valores en Garantía

6202 . Materiales en Comisión

A continuación se presentan como complemento del Catálogo de Cuentas, el listado de las subcuentas que afectan las cuentas de resultados deudoras, que al mismo tiempo son sub-cuentas , de las subcuentas "Gastos Indirectos Fijos y Gastos Indirectos - Variables".

El número y orden de las subcuentas es el mismo para todas las cuentas indicadas, así se favorece la uniformidad y es más práctico.

IDENTIFICACION DE LAS SUBCUENTAS

	<u>GASTOS</u> <u>INDIRECTOS</u>	<u>GASTOS DE</u> <u>ADMINISTRACION</u>	<u>GASTOS DE</u> <u>VENTA</u>
01. Sueldos Base	X	X	X
02. Sobre Sueldo	X	X	X
03. Compensación Antigüedad	X	X	X
04. Ayuda Casa Habitación	X	X	X
05. Prima Vacacional	X	X	X
06. Tiempo Extra	X	X	X
07. Horas Excedentes de Vuelo	X		
08. Horas Nocturnas	X		
09. Viáticos	X	X	X
10. Despensa	X	X	X
11. Seguros y Fianzas	X	X	X
12. Papelería y útiles	X	X	X
13. Seguro Social	X	X	X
14. Aguinaldo	X	X	X
15. Depreciación	X	X	X
16. Amortización	X	X	X
17. Impuestos	X	X	X
18. Comisiones Ventas			X
19. Honorarios		X	
20. Gastos por Cobranza		X	
21. Intereses Pagados		X	
22. Vigilancia	X	X	X
23. Luz y Fuerza	X	X	X
24. Descuento de Documentos		X	
25. Seguro Colectivo	X		
26. Fondo de Ahorro	X	X	X
27. Cuota Sindical	X	X	X
28. Sanción Sindical	X	X	X
29. Previsión Social	X	X	X
30. Aseo y Limpieza	X	X	X
31. Transportes	X	X	X
32. Gratificaciones	X	X	X
33. Teléfonos, correos		X	X
34. Publicidad			X
35. Reparación, Conservación y mantenimiento	X	X	X

IDENTIFICACION DE LAS SUBCUENTAS

	<u>OTROS GASTOS Y PERDIDAS DIVERSAS</u>	<u>PRODUCTOS FINANCIEROS</u>	<u>OTROS INGRESOS</u>
36. Descuento por Pronto Pago		X	
37. Pérdida por Obsolescencia	X		
38. Ventas de Materiales		X	
39. Intereses Cobrados		X	
40. Pérdidas por Venta de Activo Fijo	X		
41. Recuperación de Cuentas Incobrables			X
42. Diversos		X	X
43. Castigo de Crédito	X		
44. Utilidades en Venta de Activo			X
45. Defectos en Materiales	X		

Nota. - Existirán tantas subcuentas como sean necesarias.

#### 4. Control y Contabilización de los Elementos del Costo de Operación.

Para el control y para llevar un manejo adecuado contable de los elementos que intervienen en el costo, se precisa de formas de papelería, en las cuales se registrará cada movimiento que afecte al costo, además, estas formas deberán tener un movimiento, mediante el cual rendirán información a todos y cada uno de los departamentos o gerencias que resulten afectados por la operación que se efectuó. Estas formas con registros son las que servirán de base para determinar totales de cada operación llevada a cabo y así, facilitarán la elaboración de los Estados Financieros.

Para la determinación del Costo de Operación es necesaria la intervención de varias formas o registros que permitirán llevar un control sobre el uso que se les dé a los equipos, materiales, y demás bienes de la Entidad, y que también permitirán cuantificar el costo, consecuencia de la actividad operacional de estos elementos.

En la función diaria de una línea aérea existen algunas formas que se consideran básicas para determinar el Costo de Operación, éstas son:

- a. - La Bitácora de Vuelo
- b. - La forma llamada "Costo de Operación Directo por Hora de Vuelo".

Para el control y contabilización de sueldos y salarios se muestra un diagrama para facilitar su comprensión, de igual manera se señala en otro diagrama cómo funciona el Departamento de Almacén de Materiales (Figuras 2 y 3).

Para el control de los sueldos y salarios se utilizan casi en todas las entidades las siguientes medidas de control general:

- a). - Registro de Personal
- b). - Tarjetas de Control de Personal
- c). - Tarjetas de Asistencia
- d). - Tiempo Extra
- e). - Nómina

Dé igual manera para el control y contabilización de los materiales se utilizan las siguientes:

- a). - Solicitud de Compra
- b). - Pedido
- c). - Recepción
- d). - Guarda
- e). - Valuación de entradas de Materiales
- f). - Valuación de salidas de Almacén. Usando Precios promedios, PEPS, UEPS, Precio - Fijo, etc.

Como se puede apreciar en estos dos elementos parece no existir mucho problema, lo que sí reviste importancia es el - conocer cual es la utilidad del uso de la Bitácora de Vuelo y - de la forma denominada "Costo de Operación Directo por Hora de Vuelo, (de las cuales se muestran ejemplos en las hojas - siguientes (Figuras 4 y 5 ). En la figura 6 se muestra como complemento una forma de uso muy común (Recepción de alimentos para pasajeros).

DIAGRAMA DE MECANISMO DE CONTABILIZACION DE LOS SUELDOS Y SALARIOS

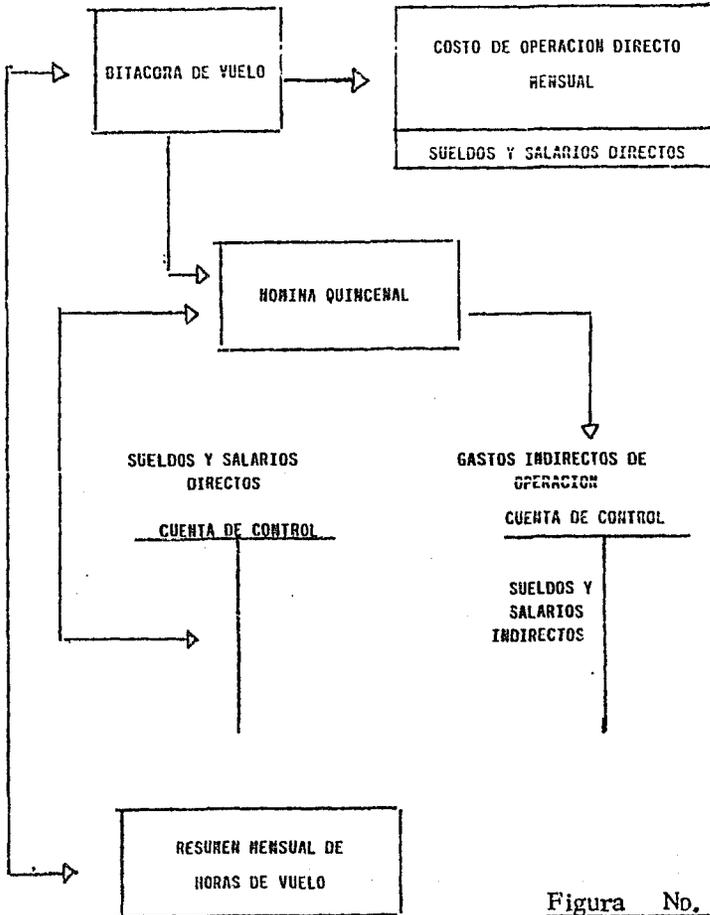


Figura No. 2

DIAGRAMA DE MECANISMO DE ENTRADAS Y SALIDAS  
DE ALMACEN DE MATERIALES

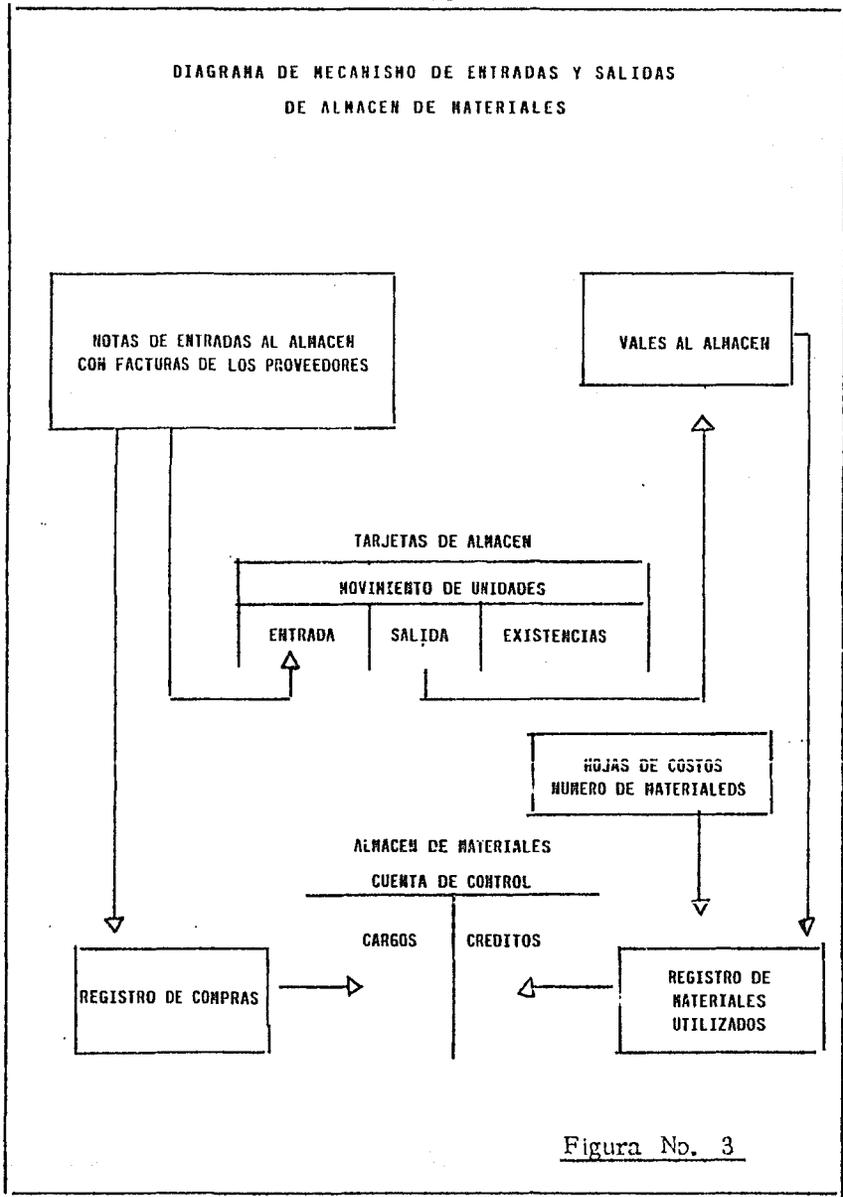


Figura No. 3

BITACORA DE VUELO

<u>TRIPULANTE</u>	<u>No. EMPLEADO</u>	<u>TIEMPO DE RUTA</u>		<u>TIEMPO EXTRA</u>	
		Inicio	Terminó	Total	Vuelo
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

FECHA \_\_\_\_\_ AVION \_\_\_\_\_ XA \_\_\_\_\_  
 RUTA \_\_\_\_\_ CLASE DE VUELO \_\_\_\_\_  
 S Salida \_\_\_\_\_ H \_\_\_\_\_  
 O \_\_\_\_\_ O \_\_\_\_\_  
 L Puesta \_\_\_\_\_ R \_\_\_\_\_  
 A \_\_\_\_\_

TIEMPOS TOTALES DE VUELO

Servicio \_\_\_\_\_ Hora Arranque Motores \_\_\_\_\_  
 Calzo a Calzo \_\_\_\_\_ Hora Inicó Carreteo \_\_\_\_\_  
 Vuelo \_\_\_\_\_ Hora Despegue: \_\_\_\_\_  
 Instrumentos \_\_\_\_\_ Aterrizajes \_\_\_\_\_  
 Nocturno \_\_\_\_\_

DE \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Demora \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Instrumentos \_\_\_\_\_  
 Salida (Hora) \_\_\_\_\_  
 Llegada (Hora) \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Vuelo Nocturno \_\_\_\_\_  
 Consumo (Aceite) \_\_\_\_\_  
 Consumo (Combustible) \_\_\_\_\_

Altitud \_\_\_\_\_  
 Peso en Plataforma \_\_\_\_\_  
 Combustible Llegada \_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

Firma Comandante \_\_\_\_\_

COSTO DE OPERACION DIRECTO POR HORA DE VUELO

Mes \_\_\_\_\_ Equipo \_\_\_\_\_  
 Horas Voladas \_\_\_\_\_ Horas Productivas \_\_\_\_\_  
 Moneda Nacional \_\_\_\_\_ Total \_\_\_\_\_

CONCEPTO

REFERENCIAS

GASTOS FIJOS

SUELDOS TRIPULANTES

Pilotos y Copilotos \_\_\_\_\_

Gastos de Personal \_\_\_\_\_

Seguro de Beneficio \_\_\_\_\_

Impuestos Nómina \_\_\_\_\_

GASTOS DE OPERACION

Gastos de Previsión Social \_\_\_\_\_

Uniformes y Otros \_\_\_\_\_

SUELDOS TRIPULANTES

Sobrecargos \_\_\_\_\_

DEPRECIACION

Aviones \_\_\_\_\_

Motores \_\_\_\_\_

Otro equipo de Vuelo \_\_\_\_\_

Revaluación Equipo \_\_\_\_\_

Obsolescencia \_\_\_\_\_

GASTOS VARIABLES

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

SEGUROS

Casco Avión \_\_\_\_\_

Daños a terceros \_\_\_\_\_

Responsabilidad Pasajeros \_\_\_\_\_

MANTENIMIENTO AVIONES

Obra de Mano \_\_\_\_\_

Reparaciones por Extraños \_\_\_\_\_

Materiales por Mantenimiento \_\_\_\_\_

Reserva Reparación \_\_\_\_\_

MANTENIMIENTO MOTORES

RENTA DE EQUIPO

INTERESES FINANCIAMIENTO

MAS ALIMENTOS A PASAJEROS

ATERRIZAJES

TOTAL

FORMA USADA PARA RECEPCION DE ALIMENTOS  
PARA PASAJEROS

COMPANIA \_\_\_\_\_ VUELO \_\_\_\_\_ MATRICULA \_\_\_\_\_  
ESTACION \_\_\_\_\_ TRAMO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

<u>CODIGO</u>	<u>ALIMENTO</u>		<u>COSTO UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
	Cant.	Concepto		
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

<u>CODIGO</u>	<u>LIQUIDOS</u>			
	Cant.	Concepto		
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

<u>CODIGO</u>	<u>MISCELANEOS</u>			
	Cant.	Concepto		
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

<u>CODIGO</u>	<u>CARGO POR SERVICIO</u>			
_____	_____	_____	_____	_____

SUBTOTAL \_\_\_\_\_  
IMPUESTO \_\_\_\_\_  
TOTAL REMISION \_\_\_\_\_

ENTREGO COMISARIATO \_\_\_\_\_  
JEFE AEROPUERTO \_\_\_\_\_  
RECIBIO SOBRECARGO \_\_\_\_\_

Figura No. 6

**CONCLUSIONES**

Durante los últimos treinta años (1957-1987), el transporte aéreo mexicano ha crecido en forma sustancial. Sin embargo este ritmo de desarrollo no ha sido el adecuado para satisfacer el potencial Nacional e Internacional que demanda el crecimiento económico del País, y el servicio del transporte aéreo en México no tiene la capacidad ni recursos de los de otras naciones de relativamente menor importancia, en el mundo, en: población, posición geográfica, producción económica, potencial turístico, y extensión territorial.

El transporte aéreo en México cuenta con un campo amplio y propicio para su desarrollo, así, debe crecer con programa acelerado, para convertirse en una fuerte unidad económica e importante fuente de trabajo en el País.

Es necesario analizar algunos conceptos que son importantes para el logro de este objetivo.

La infraestructura del transporte aéreo debe de ser capaz de sostener o recibir más tráfico con vuelos a tiempos convenientes, es decir, con la existencia de una excelente programación de horarios de salidas, para evitar la formación de congestiones.

Los aeropuertos, el control de tráfico aéreo, y las líneas aéreas, deben crecer y relacionarse conjuntamente, no es posible pensar en un desarrollo aeronáutico cuando alguno de estos tres elementos esté rezagado.

La constante competencia provoca en las aerolíneas un crecimiento de su productividad, al trabajar más los aviones y cargar más pasajeros; una línea aérea puede ofrecer más vuelos, vender más boletos, y proveer tarifas bajas. Pero para lograr esto, es necesario, un uso eficiente de los aeropuertos para evitar la congestión, y así, demoras, pérdidas de equipajes, cancelaciones, y en general un servicio deficiente.

El crecimiento de la actividad aeronáutica provocó el establecimiento de organismos nacionales e internacionales, cuyo fin primordial es el de regular la operación diaria de las aerolíneas, así se encuentran, a nivel internacional, a la I.A.T.A., la O.A.C.I., y a la F.A.A., y en el plano nacional a la D.G.-A.C., dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

En un plano general, el integrar un Sistema de Costos en una entidad cualquiera, implica la necesidad de conjuntar un procedimiento de control (órdenes, procesos o sus derivaciones), una técnica de valuación (costos históricos o predeterminados) un método de control de las materias primas (completo e incompleto), y un método de afectación a los Costos (el Tradicional, el Variable, o el Integral o Conjunto).

Es de vital importancia, llevar a cabo una organización de funciones adecuada para que una aerolínea opere aceptablemente, es normal que las líneas aéreas estén estructuradas de la manera siguiente; constan de un Consejo de Administración, una Dirección General, y las Direcciones de Contraloría, Técnica, Comercial, Jurídica, y la de Administración. Todas estas cuentan a su vez con el apoyo de una Subdirección, reporta a las Gerencias dependientes de cada área.

El producto que la aerolínea vende al público es el traslado de un sitio a otro de personas y carga; aunque existen varios tipos de servicio, en México, sólo se proporciona a bordo el denominado "Clase Turista".

Los primeros estudios de costos relacionados con las líneas aéreas, son análisis estadísticos (comparaciones de costos de operación entre varias aerolíneas) posteriormente se realizaron estudios econométricos de los costos del viaje, como una función del tiempo de vuelo y del de tierra. Así, concluyeron que el costo de operación de un vuelo que cubre

determinada distancia, es igual al costo por hora del avión - tipo, multiplicado por la duración esperada del vuelo.

En la actualidad, a nivel mundial, los costos de operación son delimitados por la operación física del avión, aceite y combustible absorben casi la mitad de este concepto; el pago por derechos de aterrizajes se lleva un porcentaje cercano al 10% del total del Costo de Operación, también un porcentaje cercano al 25% del total, se gasta en actividades de mercadeo.

Las unidades de costos de una línea aérea son; la tonelada kilómetro utilizable (TKU) la que incluye el transporte indistinto de pasajeros, carga, y correo. Y el asiento-kilómetro-utilizable (AKU). La forma más conveniente de expresar los costos comparativos entre las diferentes líneas aéreas, es dividir los costos de operación de las mismas, entre los TKU producidos, para obtener el costo por TKU.

El Costo Unitario de Servicio tiende a disminuir, de acuerdo al volumen y naturalmente con la eficiencia de la operación.

Para uso de la aviación comercial se consideran como Costos Directos, aquellos que varían de acuerdo con la utilización y velocidad del avión.

Como Costos Indirectos se consideran aquellos más o menos fijos, independientes de la mayor o menor utilización del avión o de la velocidad del mismo.

El Costo Directo comprende todo aquello que implica un gasto en relación absoluta a las horas de vuelo del avión. Existe el criterio en algunas aerolíneas de tomar como Costos Directos el servicio de alimentos a pasajeros y las tarifas de aterrizaje.

El Costo Indirecto generalmente lo constituyen ; los Costos de Administración, publicidad, reservaciones, gastos de aeropuertos y su personal. Este costo disminuye de acuerdo con el incremento en el volumen de servicio y particularmente con el aumento de frecuencias entre dos aeropuertos. Concluyendo; las rutas con más frecuencias y mayores volúmenes de tráfico, resultan más económicamente eficientes y su costo por tonelada-kilómetro o por asiento-kilómetro, viene a ser menor al de aquellas de más bajo volumen.

Para captar el Costo por Asiento-kilómetro, existe la necesidad de obtener primero el Costo Total por Hora productiva de vuelo de calzo a calzo, con la suma de los costos directos y los indirectos, todo dividido entre las horas de vuelo de calzo a calzo; así el Costo por Asiento-kilómetro, es el Costo Total de Servicio por hora de vuelo, dividido entre el resultado de multiplicar el número de asientos del avión, por el cociente resultante de la distancia recorrida del vuelo, entre el tiempo en que se llevó a cabo ese recorrido.

En relación a las tarifas, habiéndose determinado el factor de ocupación de las aerolíneas, se considera que las tarifas básicas deben de establecerse, para que con un factor del 45% de ocupación de asientos, se pague el costo total del servicio.

Con el fin de facilitar la tarea contable, se clasificaron las operaciones que se realizan en una aerolínea y se presentaron en un Catálogo de Cuentas.

La Bitácora de Vuelo y la forma llamada "Costo de Operación Directo por Hora de Vuelo" son consideradas básicas para determinar el Costo de Operación por la información o elementos que cada una registra.

El Sistema de Costos de una línea aérea esta compuesto por:

- A). - Un procedimiento de Control de las Operaciones Productivas por Operaciones (Número de servicios o vuelos en determinado tiempo y las horas de vuelo necesarias para efectuarlos).
- B). - Por un Método para el control de los materiales, partes , y refacciones Completo, esto es usando el Sistema de Inventarios Perpetuos, Constantes o Actuales.
- C). - En cuanto a la Técnica para valuar la Operación se usa la de los Costos Predeterminados Estandar Circulantes.

El Método para la Obtención de los Costos es el siguiente:

- a). - Se determina en primer término el Costo por Hora de Vuelo Directo (Gastos Directos Fijos y Variables).
- b). - Se suman todos los Gastos Indirectos de Operación.
- c). - La suma de todos los gastos que intervienen en el Costo se dividen entre las horas de vuelo efectuadas en un período determinado (mes, año, etc.). Así se obtiene el Costo Total de Operación por Hora de Vuelo.
- d). - El Costo de Operación por Mes o por Año se obtiene al multiplicar el Costo por Hora de Vuelo por las Horas Voladas en ese período.

Es posible obtener el Costo de un Vuelo determinando la duración del mismo y multiplicando esta por el costo por hora de Vuelo.

**BIBLIOGRAFIA**

1. - "Agencias de Viajes y Transportación"  
De la Torre Francisco.  
Edit. Trillas. 1983
2. - "Contabilidad por Areas de Responsabilidad"  
Perea Francisco.  
Edit. Ecasa. Tercera Edición. 1984
3. - "Costos I"  
Del Río González Cristóbal.  
Edit. Ecasa. Décima Segunda Edición. 1987
4. - "Cost of Producing Scheduled Air Services" y "Scheduled  
Air Service Cost Function"  
Douglas George, Miller James.  
Review of Economics and Statistics. 1975
5. - "Historia de la Navegación Aérea"  
Navarro Márquez Ernesto.  
Edit. Alianza. Madrid. España. 1967
6. - "La Contraloría y sus Funciones"  
Alcántara González.  
Edit. Ecasa. Séptima Reimpresión. 1987
7. - "Long-Run Cost Function for the Local Service Airplane  
Industry" a experiment in non Linear Estimation.  
Nerlove Marc, Raduchel William, End George.  
Review of Economics and Statistics. 1969
8. - "Marketing"  
Pride W.M. Ferrel.  
Segunda Edición Interamericana. 1980

9. - "Pioneros de la Aviación Mexicana"  
Villega José.  
Edit. Calafón. México. 1964
10. - "Planeación de Empresas"  
Russell Ackoff.  
Edit. Limusa. Novena Reimpresión. 1986
11. - "Técnica Presupuestal"  
Del Río González Cristóbal.  
Edit. Ecasa. Décima Edición. 1987
12. - "The History of Aircraft"  
Charles David.  
Octopus Books Limited Hong Kong. 1972
13. - "Análisis Comparativo de la Eficiencia de las Líneas Aéreas de Servicio Troncal"  
Quintero María Guadalupe.  
TESIS. I.T.A.M: México, 1986
14. - "Airline Economics Results and Prospects 1985 - 1986"  
I.A.T.A.  
Geneva. Julio. 1984
15. - "Air Transport World"  
Mayo. 1986
16. - "Historia de la Aviación en México"  
Novo Salvador.  
Publicado por C.M.A. en su 50-Aniversario
17. - "Memorias a través de Hélice"  
Órgano de difusión de A.S.P.A. 1983

18. - "El Transporte Aéreo Comercial en México"  
Vargas Jesús.  
Ponencia presentada por C.M.A. en 1982
19. - "La Situación de las Aerolíneas Nacionales"  
Henonin José . Ponencia presentada por C.M.A. en 1986
20. - "La Aviación Mexicana en Cifras"  
S.C.T. 1986
21. - "Programa Nacional de Comunicaciones y Transportes"  
S.C.T. 1986
22. - "Annual Report 1986"  
Alaska Air Group.
23. - "Informes Anuales 1983-84-85-86"  
"Dictámenes de Auditoría 1984-85-86"  
C.M.A.
24. - "Manual Air Tariff"  
Publicación de Aerolíneas afiliadas a  
I.A.T.A.
25. - "Manual Tráfico - Pasajes"  
C.M.A. México. 1986