



## Operaciones aéreas de transportes

**Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"**  
Bogotá D.C., Colombia

1978

510

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEREA

INSTITUTO MILITAR AERONAUTICO

OPERACIONES AEREAS DE TRANSPORTES

CAPITULO I

FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE AEREO

1.- GENERALIDADES:

1- En un conflicto futuro las Fuerzas Aéreas de Transporte desempeñarán tan importante papel, que representarán el índice de la movilidad operativa de las fuerzas de una nación o coalición de naciones.

2 En el campo logístico, el Transporte Aéreo no sólo reúne las ventajas proporcionadas por la velocidad en los desplazamientos y su gran radio de acción, sino, sobre todo, la posibilidad de independizarnos de las comunicaciones de superficie, hostigadas e interceptadas continuamente por acciones enemigas, tanto en las proximidades de los frentes, como en el interior del territorio.

2 El abastecimiento por el aire, ya sea por lanzamiento o por aterrizajes, ha resuelto el problema del aprovisionamiento de localidades y posiciones aisladas o difícilmente accesibles, solucionando situaciones tenidas hasta hace pocos años como desesperadas. Este mismo abastecimiento, ha dado impulso a la explotación del éxito, la más resolutiva de todas las fases de la batalla.

3- ✓ En los campos estratégicos y táctico, el desembarco aéreo permite alcanzar la sorpresa por medio de esa peligrosa, pero eficiente acción, del envolvimiento vertical.

4- ✓ Si lo encuadramos en el panorama de una guerra nuclear, su aporte es de capital importancia, ya que, debido al empleo de las armas nucleares, los objetivos se fraccionarán y dispersarán y, tanto en la ofensiva como en la defensiva, se importarán rapidísimas concentraciones de fuerzas y dispersiones no menos rápidas; todo ello requerirá una movilidad elevada, movilidad que las Fuerzas Aéreas de Transporte podrán proporcionar en un gran número de casos.

La posibilidad de efectuar rápidos cambios de estacionamiento constituyen para toda fuerza armada un requisito de gran importancia. Un elevado grado de movilidad permite a las Fuerzas Armadas poner a sus propias armas en las mejores condiciones de empleo.

5 Una elevada movilidad y flexibilidad operativa hacen posible conseguir la sorpresa, el efecto de masa y la economía de fuerzas.

Mediante el empleo del avión en los transportes, se consigue una mayor movilidad y flexibilidad de las Fuerza Armadas.

6 La aviación de Transporte hace posible el envolvimiento vertical del enemigo mediante acciones de desembarco aéreo. Además es un suplemento valiosísimo de los transportes de superficie, al hacerse indispensable cuando intervienen el factor tiempo, las características del terreno o las limitaciones que impone el enemigo.

La Aviación de transporte tiene un porvenir muy despejado, ya que no sólo es el arma menos afectada por la aparición de los cohetes dirigidos, sino que, en una futura guerra con empleo de explosivos nucleares, las necesidades de transporte aéreo, se multiplican de acuerdo con el ritmo que adquieren las operaciones bélicas.

## 2.- MISION

Apesar de lo mucho que se ha escrito referente a la Aviación de Transporte, no se ha encontrado una misión que englobe todos los comentarios que se le asignan. Por eso y solo a efectos didácticos, ofrecemos lo siguiente:

7 Efectuar transporte de personal y material por vías aéreas, cuando la situación estratégica, táctica o logística lo aconseje, aprovechando las características de flexibilidad y movilidad de la Aviación.

Muy variadas son las misiones que las Fuerzas Aéreas de transporte pueden realizar, pero para fines didácticos, pueden resumirse en las siguientes:

- 1.- Operaciones de Abastecimiento Aéreo.
- 2.- Operaciones de Transporte de Tropas.
- 8 3.- Operaciones de Desembarco Aéreo.
- 4.- Operaciones de Transportes Especiales.
- 5.- Operaciones de "vacuación.
- 6.- Operaciones de Servicios de Correo Aéreo.

Las posibilidades estratégicas de la Unidad Aérea de Transporte no deberán ser comprometidas distribuyéndolas entre las fuerzas aéreas subordinadas del TO. La centralización de estas Fuerzas a las órdenes de un mando único permite su aprovechamiento como fuerzas estratégicas y, al propio tiempo, su utilización en apoyo de todos los componentes del área de operaciones. Los planes relativos a la fuerza aérea de transporte, deben tener su origen al nivel de mando que tiene el poder de dirigir y coordinar las fuerzas del teatro.

Una fuerza Aérea de transporte que opera en apoyo de las operaciones terrestres, está controlada normalmente en el nivel del Teatro de Operaciones, de tal forma que el esfuerzo disponible pueda ser empleado para satisfacer las necesidades de las unidades terrestres y aéreas.

## 3.- LIMITACIONES:

### a) Gran vulnerabilidad:

9 La falta de armamento y la gran vulnerabilidad de los aviones hace que el empleo de la aviación de transportes en el campo táctico sea prohibitivo, hasta que no se haya conseguido un elevado grado de superioridad aérea.

### b) Condiciones metereológicas:

Si bien las condiciones metereológicas influyen cada vez menos en las operaciones aéreas, cuando son adversas, constituyen limitaciones importantes en la acción de la aviación de transporte, ya que la visibilidad puede impedir el aterrizaje o los --

10 lanzamientos sobre zonas que, en la mayoría de los casos, requieren un contacto visual para poder realizar tales operaciones; -- por otra parte, la intensidad de un viento puede hacer fracasar los lanzamientos efectuados mediante paracaídas.

4.- CARACTERISTICAS:

EL transporte aéreo requiere el máximo grado de precisión en la elaboración de los planes, en la instrucción, en la sucesión de las distintas fases y en la coordinación de los horarios.

El planeamiento establece cuatro categorías de avión de transporte según la carga útil.

- 2
- 50.000 Libras
  - 20.000 Libras
  - 15.000 Libras
  - 5.000 Libras a 10.000 libras.

Para el mejor empleo de los aviones de transporte se determinan algunas características que deben reunir para mayor eficiencia y son:

- 3
- que permita una fácil carga y descarga
  - que esté dotado de medios idóneos para el acondicionamiento de los distintos tipos de carga.
  - que tenga cortas carreras de despegue y aterrizaje.
  - que pueda operar en pistas poco preparadas.
  - que tenga una autonomía mínima de 10 horas, y que sea de fácil entrenamiento.

5.- MODALIDAD DE EMPLEO :

La aviación de transporte lleva a cabo sus acciones mediante:

- 14
- a.- El aterrizaje de aviones en zonas avanzadas, o preestablecidas o poco acondicionadas.
  - d.- El lanzamiento de material con paracaídas sobre zonas preestablecidas o lanzamiento de personal mediante paracaídas.
  - c.- El uso del helicóptero.

C A P I T U L O    I I

AEROTRANSPORTES DE ASALTO

1.- CATEGORIAS DE LOS AEROTRANSPORTES DE ASALTO:

Todas las fuerzas tienen necesidad de que se les apoye con transporte aéreo, pero el transporte de tropas para asalto dentro del teatro de operaciones está a cargo de las fuerzas de transporte de la FAT. Las operaciones de aerotransporte de asalto de la FAT, se clasifican en cinco categorías: Asalto aerotransportado, despliegue de unidades, transporte aéreo logístico, transportes aéreos espe - 16

ciales y evacuación aeromédica.

a) Asaltos aerotransportados.

18 El habilidad del comandante del teatro para llevar acabo operaciones aerotransportadas en lugares y horas de su elección, - fuerza al enemigo a tomar extensas medidas de seguridad, muchas de sus tropas de combate deben mantenerse en reserva por la necesidad de contar con una guardia para las afeas de retaguardia - contra los ataques aerotransportados. Una condición esencial para el éxito de las operaciones aerotransportadas, especialmente las de gran envergadura, es el control del aire. Por esta razón, todas las operaciones aéreas deben complementarse y coordinarse estrechamente. Los planes y acciones de todas las demás - fuerzas comprometidas deben ser correlacionadas con las de la fuerza aerotransportada, en forma que todas las acciones sean - integradas y apoyadas mutuamente.

b) Despliegue de Unidades.

19 El despliegue de unidades es el movimiento de unidades completas con el propósito de proveer el máximo de capacidad operacional en todo el teatro en el menor tiempo posible.

c) Transporte Aéreo Logístico.

20 El transporte aéreo logístico consiste en el movimiento aéreo - integrado de rutina de hombres y materiales dentro del Teatro. - Estas operaciones a todos los elementos de la fuerza del Teatro y normalmente se conducen de acuerdo con políticas y prioridades establecidas por el apropiado comandante de fuerza aérea; ellas incluyen los transportes tanto regulares como irregulares.

d) Transportes Aéreos Especiales.

Las misiones de transporte aéreo especiales son operaciones para llevar a cabo tareas especiales, tanto en tiempo de guerra - como en la paz. Ejemplos de ellas son la guerra psicológica y -- las misiones de bienestar en coordinación con agencias semi-oficiales y civiles.

e) Evacuación Aero-médica.

El movimiento aéreo del personal enfermo y herido en todo el teatro se conduce de acuerdo con políticas y prioridades establecidas por el Comandante del Teatro. Dentro de la zona de combate, la responsabilidad de la evacuación médica se divide entre el - Ejército y la Fuerza Aérea, pero ésta es directamente responsable de la evacuación aeromédica desde la zona de combate hasta las facilidades de hospital fuera del Teatro, y de la evacuación desde una cabeza aérea o una área de objetivo aerotransportado - donde estas operaciones incluyen el apoyo logístico por la Fuerza Aérea.

2.- CONTROL DE LAS OPERACIONES

Por razón de que las fuerzas de transportes aéreos de asalto apoyan a todas las fuerzas del área, el control de estas operaciones es retenido por el Comandante del Teatro o del Comando Unificado. - Las operaciones de transporte aéreo son responsabilidad del comandante del componente aéreo, quien normalmente delega tal responsabilidad en el comandante las fuerzas de transporte aéreo de asalto.

El Comandante del Teatro de Operaciones del Comando Unificado ejerce su control sobre las operaciones aerotransportadas estableciendo un Consejo Conjunto de Transporte Militar, el cual tiene responsabilidad por ciertos tipos de transportes terrestres, transportes aéreos de la Fuerza Aérea, transporte Naval a cargo de la Armada y transporte aéreo disponible para suplir las necesidades del Teatro de Operaciones. Este consejo compuesto por representantes de cada una de las fuerzas en el Teatro, es una agencia de trabajo permanente. El transporte dentro del teatro está bajo la responsabilidad del Consejo, con la tarea de suministrar a las fuerzas componentes el servicio requerido de acuerdo con sus necesidades, en la forma como sea aprobado por el Comandante del Teatro que tenga jurisdicción sobre tales fuerzas.

### 3.- PREVISIONES:

Antes de tomar la decisión de efectuar un transporte aéreo, hay necesidad de determinar su factibilidad, los medios que se necesitan y el tiempo que tomará su ejecución. Para ello se han de establecer previsiones que permitan a los comandos interesados en tomar una decisión con completo conocimiento de causa.

El proceso que se sigue en este análisis es el siguiente:

#### a) Medios con que se cuenta.

##### (1) Bases.

Debe hacerse un estudio de las bases que habrán de utilizarse en la operación, tanto las de salida como las de destino e inclusive, las bases o aeropuertos alternos que deben considerarse. Este estudio debe incluir extensiones de pistas, aproximaciones, superficie, peso que pueden soportar, equipo de iluminación, etc. Las plataformas de estacionamiento en cuanto a capacidad para parqueo de las aeronaves número de naves que pueden estacionarse simultáneamente junto con la capacidad de carga del piso o plataforma, etc. En cuanto a instalaciones y servicios auxiliares, determinar todos los requisitos que se contemplan en los Manuales de Rutas, en la sección correspondiente a aeropuertos.

##### (2) Aviones.

Determinar el equipo de vuelo de que se dispone, tanto de aeronaves listas para operación como las reservas y las próximas disponibilidades por producción del mantenimiento, debe incluirse el estudio que hace relación al personal de tripulantes de vuelo.

#### b) Cálculo de la "Carga Util".

Para poder determinar la carga útil, o sea la carga física que puede transportarse en el equipo de vuelo disponible, hay que partir de los pesos básicos de operación de las aeronaves que tomarán parte en la operación, para continuar con el análisis. de:

(1) Distancia a recorrer en las bases de salida y de destino.

(2) Distancia entre las bases de destino y sus correspondientes bases o aeropuertos alternos.

- (3) Tiempo de permanencia en vuelo sobre el aeropuerto alterno, según esté determinado en los PVO de la unidad o de la Fuerza.

Con los datos obtenidos en los puntos anteriores, puede establecerse el peso de la gasolina necesaria para la operación (Mínimos de combustible), peso que, sumando al peso básico de operación (PBO), se resta del peso bruto-máximo de decolaje, (PBMD), para obtener así la "carga útil" de cada aeronave. Para el caso específico de los aviones que tengan restricciones en cuanto al peso máximo de aterrizaje, debe tenerse en cuenta tal restricción -- cuando el consumo de combustible entre las bases de salida y de destino, no llegue a ser equivalente a la diferencia de peso entre el PBMD y el peso máximo de aterrizaje. Además de los cálculos anteriores, deben emplearse las cartas de "curvas de utilización" de todos los tipos de aeronaves que habrán de emplearse, especialmente en lo referente a restricciones debidas a la longitud de la pista, aproximaciones, temperaturas y altura del campo sobre el nivel del mar.

c) Cálculo del Escalón Aéreo

Ante todo, se trata de saber qué es lo que se debe transportar. Para ello es preciso establecer un inventario del personal y del material que será transportado por avión. Este personal y este material constituyen el llamado "Escalón Aéreo". Una vez que se dispone de las planillas de las Unidades por transportar, es preciso estudiar cuales son los materiales, en razón de sus dimensiones y peso, no pueden ser transportados en los tipos de aviones que habrán de utilizarse. Tal material rechazado para transporte aéreo, lo será por vía terrestre, marítima o fluvial y constituirán los "Escalones Marítimos, Terrestres o Fluviales", según el caso. Hecho esto, será posible establecer el inventario del "Escalón Aéreo".

d) Cálculo del número de salidas necesarias.

Este cálculo busca determinar en la forma más aproximada posible el total de salidas de avión que sean necesarias para el transporte del escalón aéreo. Cuando la unidad de transporte Aéreo dispone de un solo tipo de aeronave, los procedimientos se simplifican por razón de la facilidad de empleo de tablas típicas de tales aeronaves; pero, cuando se dispone de una diversidad de tipos de aeronaves, el procedimiento puede hacerse un poco más complejo. Además de lo anterior, las características del material que debe ser transportado (diferentes pesos y volúmenes y densidad volumétrica), determinan procedimientos específicos para cada caso, bien sea por peso, o bien por volumen, o por cinturones disponibles.

1. Procedimiento de los pesos

- (a) Cuando se dispone de un solo tipo de aeronaves.

El procedimiento para calcular el número de salidas necesarias para el transporte del Escalón Aéreo, cuando el tipo de las aeronaves a utilizar es uniforme, simplemente basta con dividir el tonelaje global que debe ser transportado, por la carga útil que puede transportarse en ese tipo de avión, en el trayecto que se está

planeando, Normalmente este resultado debe ser incrementado en un 10%-- como margen de seguridad, con lo que se obtiene el dato aproximado del-- número de salidas de avión necesarias, las que pueden fluctuar entre un mínimo (el obtenido del la división del tonelaje total por la carga ú-- til de la aeronave), y un máximo, representado por la cifra anterior in-- crementada en el 10%.

b) Cuando el equipo de vuelo es diverso.

Para obtener el número de salidas de avión necesarias, cuando se -- dispone de diversos tipos de aeronaves para efectuar el transporte hay que considerar todo el equipo en conjunto para, por un método-- indirecto, obtener el dato buscado. El procedimiento consiste en -- sumar las cargas útiles de todos los aviones disponibles para la o-- peración, o sea la capacidad total de transporte de la Unidad Aérea con este dato se divide el tonelaje global del Escalón Aéreo, obte-- niendo el número de rotaciones que la Unidad Aérea debe efectuar,-- teniendo en cuenta que el residuo de tal división debe contarse como una rotación más. El número de salidas de avión se consigue -- multiplicando las rotaciones por el número de aeronaves disponi -- bles, incrementándolo luego en un 10% en forma similar al caso del punto anterior.

El cálculo del número de salidas siguiendo este procedimiento los-- pesos, es solo aproximado; lo que en realidad puede decirse es que serán necesarias entre un máximo y un mínimo obtenidos por este -- procedimiento.

## 2.- Procedimientos de los volúmenes.

El procedimiento de los pesos, si bien es necesario, no es suficien-- te si se tiene en cuenta que los volúmenes de las cargas que deben-- transportarse son variados en la generalidad de los casos; no basta -- conque los aviones tengan suficiente capacidad transportadora pa-- ra determinadas cargas en peso, sino que hay que tener en cuenta no -- solo la capacidad volúmetrica de la cabina de carga, sino también -- las dimensiones de las puertas por donde deben introducirse tales -- elementos.

Naturalmente que con anterioridad, al hacerse el cálculo del Esca-- lón Aéreo, se desecharon cargas que no pudieran ser embarcadas en-- los aviones disponibles; pero las que si fueron aceptadas por ser-- susceptibles de poderse cargar en un tipo de aeronave, pueden te-- ner dimensiones que no les permita entrar en un tipo diferente de -- avión. Tal es el caso, por ejemplo, de los camiones de  $\frac{1}{2}$  de tone-- lada, que pueden ser embarcados en aviones con puertas de dimensio-- nes iguales o mayores que las de un C-54, pero no pueden embarcar-- se en un PBV, aunque este tiene suficiente capacidad para llevar -- su peso, o muy difícilmente pueden ser introducidos en un C-47, -- que podría llevar un poco más de dos veces su peso, (1.125 Kgs por jeep).

Entonces se hace necesario establecer tablas específicas de posibi-- lidades de cargue de las distintas aeronaves, tomando como normas-- las cargas típicas de las unidades de las distintas fuerzas y ar-- mas que deben ser apoyadas con transporte aéreo, o bien con base -- en la experiencia y estadística de de los transportes efectuados-- por la Unidad Aérea. En muchos casos, tales tablas pueden conse -- guirse con unidades similares que hayan tenido misiones semejan-- tes, pero ello no basta para que el Comandante de la Unidad de Transpor-- te Aéreo deba revisarlas y comprobar su aplicabilidad al equipo -- de que dispone, así como elaborar las adicionales que le demande el cumplimiento de su misión.



Por lo regular el procedimiento de los volúmenes demanda más salidas de avión que el procedimiento de los pesos, especialmente cuando se trata de aeronaves tipo C-54 o menores; sin embargo, esto no descarta la posibilidad de que la densidad de la carga sea grande, por lo que, en tal caso, el procedimiento de los pesos sería el que más salidas de avión demandaría, como sucedería, por ejemplo, en el caso de tener que transportar motores, plantas eléctricas, etc.

Cuando se dispone de suficientes y adecuadas tablas de posibilidades de cargue, deben estudiarse las mejores combinaciones que permitan transportar todo el material, con el fin de reducir lo más posible el número de salidas. Sin embargo, habiendo hecho cálculos por ambos procedimientos (de peso y de volumen), debe seleccionarse el que requiera más salidas, para estar seguros de que todo el material será transportado.

**Rotaciones y tiempo necesario.**

Por rotaciones se entiende en transportes aéreos militares los viajes completos (ida y regreso), que deben efectuar las unidades de transporte en el cumplimiento de una misión específica. Por lo tanto, las rotaciones necesarias para efectuar un transporte se determinen dividiendo el total de salidas necesarias por el número de aeronaves disponibles. Anteriormente se había visto, cuando se trató lo relativo al cálculo del número de salidas por el procedimiento de los pesos con aeronaves de distintos tipos, que el número de rotaciones se obtenía directamente en el procedimiento allí descrito.

En cuanto al tiempo para cada rotación, se establece sumando el tiempo que toman los trayectos de ida y regreso, más los tiempos empleados en el cargue y descargue de las aeronaves, así como en el tanqueo del carburante. Para la última rotación no hay necesidad de computar el tiempo de regreso, por cuanto los aviones pueden ser empleados en una misión diferente, ya que la misión de que se trataba habrá quedado cumplida al finalizar tal rotación. Por último, a los tiempos así obtenidos hay necesidad de sumar el tiempo de desfile de la formación, que consiste en tener en cuenta el espaciamiento que debe darse a los aviones tanto para el carreteo y deslaje, como para su llegada a la rampa de descargue; esto es especialmente importante cuando el número de aviones empleados es considerable.

Como una de las más importantes consideraciones en los transportes aéreos de apoyo a fuerzas de superficie, es el de efectuar el movimiento en el menor tiempo posible, el Comandante de la Unidad Aérea de Transportes debe procurar, en lo posible utilizar el mayor número de aeronaves aptas para tal servicio, en forma simultánea. Debe también considerar que, cuando se emplean aeronaves de diferentes tipos, la posibilidad de dar mayor empleo a las de mayor capacidad de carga, redundará en economía de esfuerzo de su unidad. Esto puede hacerse más evidente cuando los trayectos entre las bases de procedencia y destino son considerables, además, de que, por lo regular, las aeronaves de menor capacidad de carga, como en el caso de nuestra Fuerza Aérea, tienen una menor velocidad. En caso tal, cuando el tiempo empleado por los aviones más lentos en el total de rotaciones sea superior en uno o más de los lapsos que requiere una rotación de los aviones más veloces y de mayor capacidad de carga, el empleo de estos ahorrará empleo de material.

**Limitaciones aéreas.**

Un tráfico de esta importancia solo puede iniciarse después de un acuerdo con las diferentes zonas de control del tráfico aéreo. En tiempo de guerra, las zonas de defensa aérea tendrán que ser notificadas en oportunidad acerca de las rutas en que se moverá la corriente de transporte aéreo; en particular hay que preocuparse de las medidas de seguridad --

necesarias de los aviones de transporte desde el punto de vista de la seguridad aérea, así como también de la protección contra la aviación enemiga. No debe descartarse la posibilidad de que la intervención de la Fuerza Aérea contraria pueda imponer modificaciones profundas en los cálculos relativos al desarrollo del transporte.

Si nuestra Fuerza Aérea de combate está en inferioridad de condiciones con respecto a la aviación enemiga, posiblemente la mayoría de nuestros movimientos de transporte aéreo deberán efectuarse durante las horas de oscuridad. Otra circunstancia que impone esta condición de inferioridad aérea, es la de que la Fuerza Aérea de Combate es la que señala cuáles son los aeródromos o bases de llegada que puede proteger y podrá sin previo aviso, hacer desviar a los aviones de transporte hacia otros aeródromos en tal forma que la organización que se había previsto, puede verse modificada sustancialmente.

#### DECISION.

Una vez que se han tomado todas las anteriores previsiones, el mando puede tomar una decisión con completo conocimiento de causa y el aerotransporte estará decidido. Procede entonces a designar la Autoridad que se encargará de preparar y dirigir la ejecución y asignará los medios que considere necesarios para llevar a cabo la operación en las mejores condiciones.

### CAPITULO III

#### PLANEAMIENTO DE TRANSPORTE

Este planeamiento se realiza en forma conjunta por los Oficiales de las Agencias 4 de la unidad aérea de transporte y de la unidad que será transportada. Se trata de determinar el fraccionamiento de la unidad o unidades que han de transportarse, en cargas correspondientes al número de salidas de aviones, así como organizar la concentración de manera que quede asegurado el que cada una de tales unidades vaya al aeródromo correspondiente, en el orden deseado y en el tiempo preciso,

#### 1.- FRACCIONAMIENTO

La primera actividad es la de establecer el inventario de lo que debe transportarse, o sea la composición del "Escalón Aéreo"; pero ya no basta con hacer cálculos aproximados basados en las tablas teóricas, sino que debe hacerse un trabajo exacto. Debe entonces alertarse a las unidades interesadas mediante una orden preparatorias y pedirles el dato detallado de su situación de personal, de material y de bagajes que han de ser aerotransportados.

Estos cálculos pueden hacerse por el método de los pesos o por el de los volúmenes, pero en algunas ocasiones resultan solo aproximados, especialmente cuando se trata de unidades superiores al Batallón, o de unidades especializadas. Para tales casos puede emplearse el método de las Cargas Tipo, que consiste en utilizar cierto número de ejemplos relativos a las cargas que es posible transportar en el tipo de aeronave considerada para llevar a cabo la operación; entre estos ejemplos se escogen los que mejor se acomodan a la situación particular que se contempla y, entre ellos, se hacen las combinaciones más adecuadas para organizar el Escalón Aéreo.

Si se procede al fraccionamiento de la unidad mayor, sin tener en cuenta sus componentes o unidades subalternas, se puede presentar -

el caso de que en algunas aeronaves se mezclen elementos y personal de diferentes unidades, lo que, evidentemente, hay que evitar; pero como en la práctica esto es casi imposible, hay que procurar reducir al mínimo el número de aviones con carga de dos o más unidades. Por lo tanto, es preferible calcular el número de salidas necesarias para transportar la unidad mayor, procediendo separadamente para cada una de sus unidades subalternas. En este caso conviene convocar a los Oficiales de embarque de cada unidad subalterna, para estudiar con ellas el funcionamiento de sus unidades.

Al efectuar estos cálculos en forma separada casi siempre quedan remanentes de las unidades consideradas y, en algunos casos, sobrantes de capacidad de carga en los aviones asignados a tales unidades. Tales remanentes y sobrantes de capacidad pueden dejarse para acomodar las salidas disponibles en forma que las unidades pueden completarse con la prioridad que haya solicitado su comandante. El remanente final, sino justifica plenamente el empleo de medios aéreos adicionales, debe dejarse para otro escalón.

Una vez terminado este trabajo, será posible recactar el Cuadro de Reparto de Salidas, el que consiste en la enumeración del número de salidas de avión que finalmente quede asignada a cada unidad subalterna.

#### TRANSPORTE

Una vez obtenido el resultado visto en el punto anterior, se procede a organizar el transporte de las unidades, teniendo en cuenta cual es el orden de llegada que se haya previsto o recomendado. Las primeras salidas se asignan a las unidades de prioridad, procurando mantener su integridad táctica por medio del embarque de sus elementos remanentes -- con las primeras salidas de las unidades que se transportan en segundo término y así sucesivamente, salvo que el Comandante de la unidad mayor que se transporta deba dar preferencia a determinado personal o material, de acuerdo a su misión específica.

Sobre esta base ya se puede redactar el cuadro de fraccionamiento y transporte, con lo cual queda terminado el plan de transporte. Solo resta que las unidades especializadas y los comandos correspondientes tomen las medidas en cuanto a omisión de órdenes para asegurar la ejecución, que se organice el sistema de embarques y cargue de material y que se provea al movimiento de las Unidades hacia la Base o Bases de la partida, de manera que los diferentes elementos que componen cada rotación lleguen en el momento apropiado. Que el equipo aéreo se encuentra listo y ordenado en las rampas de carga, debidamente señalada para su rápida identificación por las unidades terrestres que deben embarcarse en cada uno de ellos, así como la elaboración de los croquis que señalan el tráfico de vehículos dentro de las rampas hacia y desde las aeronaves y el sitio y número en que se encuentra cada una de ellas.

#### PREPARACION DEL TRANSPORTE DE PEQUEÑAS UNIDADES

Con los extractos del Cuadro de Fraccionamiento y Transporte que ha recibido cada comandante de unidad, sabe de cuantas salidas dispone y conoce el reparto de estas salidas entre las rotaciones, de una parte, y entre los aeródromos de salida, de otra, si es que la partida se hará desde más de una base.

Sobre esta base le incumbe proceder al fraccionamiento detallado de su unidad y de preparar el embarque y la carga de los materiales. Para ello deberá redactar tres tipos de documentos.

- a.- Cuadro de Fraccionamiento Elemental
- b.- Manifiestos de Pasajeros y Cargas, y
- c.- Esquemas de Posiciones y Amarre.

El Cuadro de Fraccionamiento Elemental indica el fraccionamiento de la unidad en tantas cargas como salidas dispone.

El Manifiesto de Pasajeros y Carga consiste en la relación e inventario detallado de cada carga y pasajeros y pone de manifiesto la carga correspondiente a cada salida de avión. Este es un documento oficial o bligatorio que se entrega al comandante de la aeronave antes de la partida.

El esquema de Posición y Amarre indica, para cada cargue, la situación de las diferentes cargas, de manera que los límites permitidos, así como el número y la posición de las amarras requeridas para asegurar la movilidad de los materiales, queden claramente señalados. Existen esquemas de posición y amarre preparados de antemano para cada una de las cargas de tipo que normalmente se transporten en misiones de apoyo de esta naturaleza. Si se emplean cargas diferentes, es necesario calcular las posiciones y el amarre, y redactar el esquema correspondiente.

De este trabajo preparatorio están encargadas las unidades que serán transportadas; normalmente, cumplirá esta misión el Oficial de Embarque de cada unidad. Como ya se ha dicho, este Oficial tendrá que ser asistido algunas veces por especialistas de Unidades Aéreas, especialmente en la preparación de esquemas de posición y amarre y después, para la ejecución del cargue. Todas las cargas deben ser comprobadas por el Comandante de la Aeronave que es el único juez que, en definitiva, tiene facultades para aceptarlas o rechazarlas.

# INFORMACION AEREA

## PESO Y BALANCE

Ref. OTI-1B-50

### SECCION I

#### PESO

#### 1. GENERALIDADES:

- a. Desde el mismo momento en que una aeronave es apenas un pensamiento en la mente del diseñador hasta cuando se evacúa, el peso es uno de los factores principales durante su servicio como aeronave eficiente. Esto es indiscutible tanto para el más grande bombardero como para el más pequeño entrenador.
- b. Las aeronaves más grandes ofrecen mayores posibilidades para la distribución del peso, pero, los cazas de hoy en día son por lo general muy sensibles a cualquier cambio en su peso. El combustible, la tripulación, la carga y el armamento son factores que deben tomarse en consideración. La necesidad de obtener el máximo de eficiencia de cualquier vuelo dado, ha hecho importante el sistema exacto de control de peso y balance.

#### 2. DEFINICIONES:

##### a. Peso vacío.

Es el peso de la estructura de la aeronave más planta motriz, instrumentos, sistema de control, sistema hidráulico, sistema eléctrico, sistema de comunicaciones, provisiones de armamento (incluye torretas y protección contra el fuego) mobiliario, equipo, deshelador, planta auxiliar, equipos de anclaje y remolque, y tren de flotación. Este término se usa para fines de diseño y, por lo general, no afecta las actividades del servicio.

##### b. Carga Util.

Es la diferencia entre el peso vacío y el peso bruto e incluye combustible, aceite, tripulación, pasajeros, carga portarreos de guerra y otro material de necesaria inclusión.

##### c. Peso Básico.

Es el peso de una aeronave al cual, únicamente es necesario agregar tripulación, aceite, combustible, carga y/o bombas y munición (si la lleva) para determinar el peso bruto de la aeronave.

#### N O T A

El peso básico de una aeronave varía con las modificaciones y cambios en el equipo fijo de operación. El término "Peso Básico" cuando se califica con una palabra que indica el tipo de misión como "Peso Básico para Combate", "Peso Básico para Transporte", etc. puede usarse en concordancia con cualquier disposición que estatuya cual debe ser el equipo para esas misiones. Por ejemplo los tanques auxiliares de combustible y los elementos varios de equipo que se instalan para los vuelos de transporte de largo

alcance que normalmente no se llevan en las misiones de combate, deberán incluirse en el "Peso Básico para Transporte" pero no en el "Peso Básico para Combate",

d. Peso de Operación.

Es el término usado para aeronaves tácticas o de transporte que incluye peso básico, tripulación, acóite, equipaje de la tripulación, equipaje de los auxiliares de vuelo, y el equipo extra y de emergencia que se requiera. Esto no incluye el peso del combustible, munición, carga o tanques externos auxiliares de combustible si hay que deshacerse de ellos durante el vuelo.

e. Peso Bruto de Decolaje.

(Veáse figura 1 )

f. Peso Bruto de Aterrizaje.

(Veáse figura 1 )

DEFINICIONES DE PESO

PESO VACIO

+

Ametralladoras, remanentes de combustible y -  
acóite, tanques externos auxiliares de combus-  
tible (si no se desechan durante el vuelo) y -  
cualesquiera Items de la Carta "A", en su lugar,  
que no formen parte del peso vacío .

-

Cualesquiera Items de la Carta "A" u otros  
que falten en la Aeronave.

=

PESO BASICO

+

Acóite, tripulación, equipaje tripulación, -  
provisiones de vuelo y equi o extra y de emer-  
gencia.

=

PESO DE OPERACION

+

Combustible, carga, municiones, bombas, tanques  
externos auxiliares de combustible (si se van  
a desechan durante el vuelo) etc.

=

PESO BRUTO-DECOLAJE

-

Items consumidos-combustible, acóite, combas,  
municiones y tanques externos auxiliares que  
se desochen, etc.

=

PESO BRUTO-ATERRIJAJE

FIGURA 1.

### 3. PESO VERSUS RENDIMIENTO:

- a. Si el peso bruto actual de una aeronave es mayor que el estimado, el alcance se reduce. La reducción en alcance puede adquirir serias proporciones cuando el peso bruto se desestima apreciablemente. Los cambios de peso tienen poco efecto sobre la alta velocidad y el alcance a alta velocidad pero tienen marcado efecto sobre el alcance a velocidades de crucero. El despegue, la velocidad de pérdida y la carrera de aterrizaje, aumentan considerablemente cuando aumenta el peso bruto. Además, la tasa de ascenso y el techo se reducen enormemente con los aumentos de peso.

### N O T A

Recuerde que una aeronave se diseña con limitaciones de peso que al ser excedidas afectan la seguridad.

### 4. CARGA DE PISO:-

Es el peso dividido por el área del piso sobre el cual se coloca una carga. Los datos técnicos especifican generalmente los límites de carga del piso y además, los límites para los distintos compartimientos de la aeronave.

### 5. INSTALACION DE LASTRE:

- a. Generalidades.

La colocación de lastre se considera ser típica de las instalaciones de equipo de la aeronave y debe ser inspeccionada y aprobada de acuerdo a ellas. Los métodos de instalación y tipo de material, etc. del lastre deben ceñirse a lo aprobado por el personal de inspectores de la Unidad que ejecuta la instalación.

- b. Lastre Permanente.

El lastre que permanece en la aeronave, todo o casi todo el tiempo, debe figurar en la Carta A. "Lista de Chequeo del peso Básico" con las anotaciones del caso en la Carta C "Registro de Peso y Balance Básicos". Dicho lastre es necesario para compensar el equipo que se ha removido permanentemente o para mantener las posiciones del centro de gravedad dentro de los límites. Los tipos de materiales recomendados para estas instalaciones de lastre son el acero en barras, el plomo en barras, o el plomo moldeado en pesas. Las barras de acero o plomo deben asegurarse en forma apropiada a la estructura por medio de platinas o soportes adicionales para distribuir uniformemente en la estructura de la aeronave la carga impuesta. Si es el caso, debe obtenerse aprobación estructural o de ingeniería consultando al fabricante. Las bolsas de perdigones no se recomiendan como lastre permanente.

- c. Lastre Semi-Permanente y Temporal.

Este consiste en los pesos lastre que se requieren para compensar la falta de miembros de la tripulación, ametralladoras munición equipo etc. con el fin de mantener las posiciones del centro de gravedad dentro de los límites. Los tipos de materiales preferidos son el plomo y el acero en barras. Cuando estos materiales son escasos y hay una necesidad inmediata de instalar lastre, se pueden usar bolsas de perdigones previa observación de que estas sean de buena calidad y queden correctamente aseguradas. El lastre de tipo bolsa de perdigones debe encerrarse en una caja o envoltura para que en caso de rotura de la bolsa, los perdigones no se rieguen

en el área adyacente. La arena no se recomienda para uso como lastre. La cantidad y localización del lastre necesario para mantener la seguridad de vuelo, debe ser determinado por el Técnico de Peso y Balance.

## SECCION II

### BALANCE

#### 1. GENERALIDADES:

El balance es de vital importancia para la estabilidad de la aeronave. Cualquier piloto puede rehusar volar una aeronave si no encuentra satisfactorios el cargue y balance resultantes. En esta sección nos referimos únicamente al balance horizontal o longitud ya que los cambios verticales y laterales del centro de gravedad son por lo general muy pequeños para que afecten seriamente las cualidades de operación de la aeronave ~~excepto~~ en condiciones de cargue muy irregular. La localización del centro de gravedad es muy importante para mantener el vuelo seguro de una aeronave. La posición del centro de gravedad es controlable con el cargue correcto.

#### 2. BRAZO Y MOMENTO

##### a. Generalidades.

Para comprender el balance es necesario conocer los principios de brazo y momento. Para las personas no familiarizadas con los dos términos de ingeniería la palabra momento como aquí se usa nada tiene que ver con tiempo si no que es simplemente la fuerza (o peso) multiplicada por una distancia. La distancia empleada para el cálculo de momento se llama brazo o brazo de momento y se expresa normalmente en pulgadas. El momento puede presentarse como el brazo de palanca que en las romanas familiares hace que un pequeño peso colocado en un brazo largo pueda balancear un peso mucho más grande, colocado en un brazo corto. Momento igual a peso multiplicado por la longitud del brazo. La tendencia de una fuerza es rotar o hacer girar un objeto sobre su eje de referencia (ver figura 2). Por ejemplo un peso de 10 libras en el extremo de un brazo de 10 pulgadas tiene un momento de 100 libras pulgada. (ver figura 3) si se supone que el plano de referencia es el fulcro o punto de apoyo el momento de 100 libras pulgadas puede balancearse colocando un peso de 20 libras exactamente a 5 pulgadas al otro lado del fulcro o punto de balance (ver figura 4).

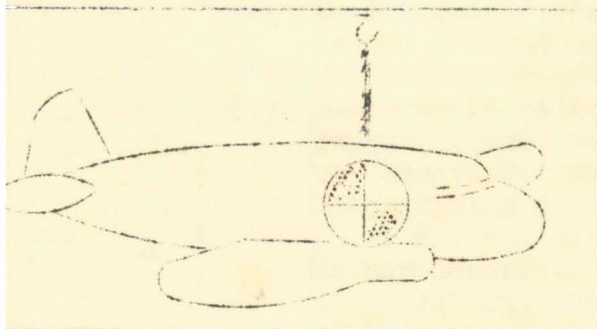


FIGURA 2

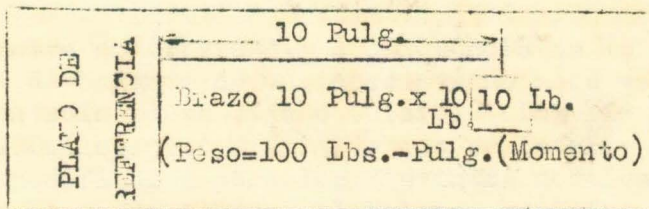


FIGURA 3

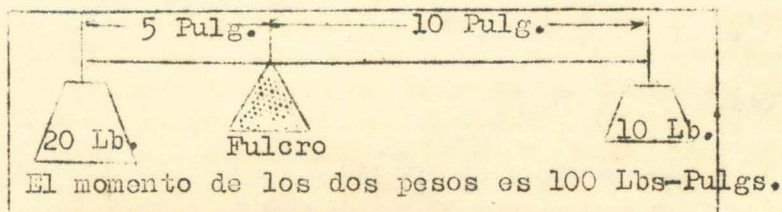


FIGURA 4



b. Efectos del Momento Sobre las Aeronaves.

Como en el caso de la romana o balanza tipo barra que se balancea sobre su fulcro una aeronave puede considerarse que se balancea sobre su centro de gravedad (c.g.). Las cargas pesadas cercanas al centro de gravedad pueden balancearse con cargas livianas colocadas en la nariz o cola de la aeronave. La localización exacta de las cargas livianas puede determinarse con el empleo de los momentos. Las cargas localizadas hacia adelante del centro de gravedad de una aeronave producen momentos que tienden a bajar la nariz mientras que las cargas localizadas hacia atrás del centro de gravedad producen momentos que tienden a bajar la cola. Si cualquier elemento se agrega hacia adelante del centro de gravedad o se quita atrás del mismo se ocasionará una tendencia de nariz pesada. A la inversa cualquier elemento agregado atrás del centro de gravedad o removido adelante del mismo ocasionará una tendencia de cola pesada. También debe comprenderse que un momento puede cambiarse sin cambio alguno en el peso con sólo variar el peso hacia adelante o hacia atrás.

c. Determinación de Momentos por Grupo de Elementos.

- (1) Con frecuencia es aconsejable hallar el punto de balance o centro de gravedad para un grupo de objetos de una aeronave. Esto se hace hallando su momento total y su brazo promedio. El momento total es la suma de momentos individuales que se están considerando. El brazo promedio es la distancia entre el plano de referencia y el centro de gravedad o el punto de equilibrio de todos los elementos que se están considerando. Este no es el promedio aritmético de todos los brazos involucrados sino el brazo que se obtiene al dividir el momento total por el peso total. Viene expresado por la fórmula.

$$\text{Brazo promedio (Pulg.)} = \frac{\text{Momento total (Libras-Pulgada)}}{\text{Peso Total (libras.)}}$$

- (2) El ejemplo que sigue se ofrece para ilustrar la información dada en el párrafo c(1) (Ver figura 5) Para cada objeto hay un punto en donde todas las partes del mismo se balancean la una con la otra. Si otras partes se acoplan o agregan al objeto original el punto de balance no cambiará si la suma de los momentos de los pesos respectivos en relación con el punto original es cero. En la figura 5 los pesos agregados son 20 y 10 libras. El cambio en peso neto es de cero. La diferencia en signo algebraico de los brazos simplemente indica sobre cual lado del punto de balance ha sido agregado el peso. Más (+) indica atrás y menos (-) adelante del punto de balance.

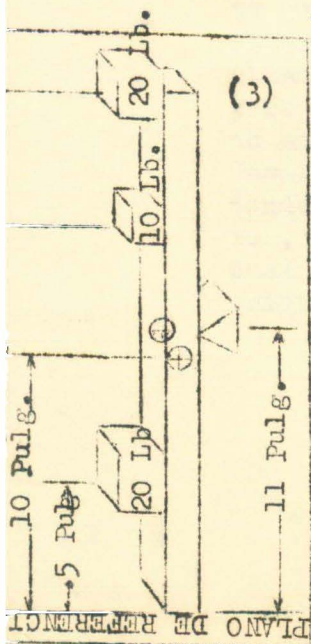
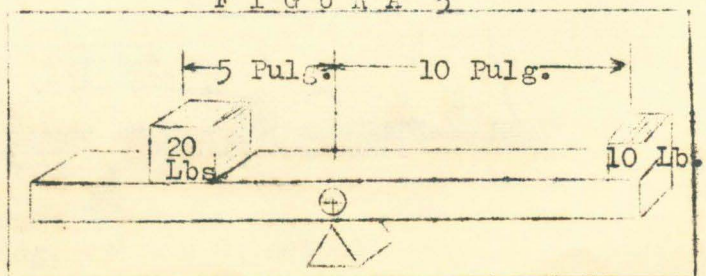


FIGURA 5



- (4) Brazo Promedio. Para hallar el brazo promedio de una aeronave, cargada, obtenga el peso básico, el brazo y el momento de la aeronave según fue pesada. Al peso básico y al momento de la aeronave, agregue el peso de los elementos que se van a cargar y sus momentos en relación con el plano de referencia. El brazo promedio que es el cg. o punto de balance de la aeronave cargada, se obtiene luego, al dividir el total de todos los momentos por el peso total. El momento que es el producto de peso por distancia se conoce como tantas libras-pulgadas (Lbs.Pulg.). La figura 7 ilustra un problema para determinar el cg. de una aeronave cargada. Este problema demuestra la importancia de calcular el peso de la tripulación del acéite, del combustible, etc. Para facilidad se han empleado números arbitrarios.

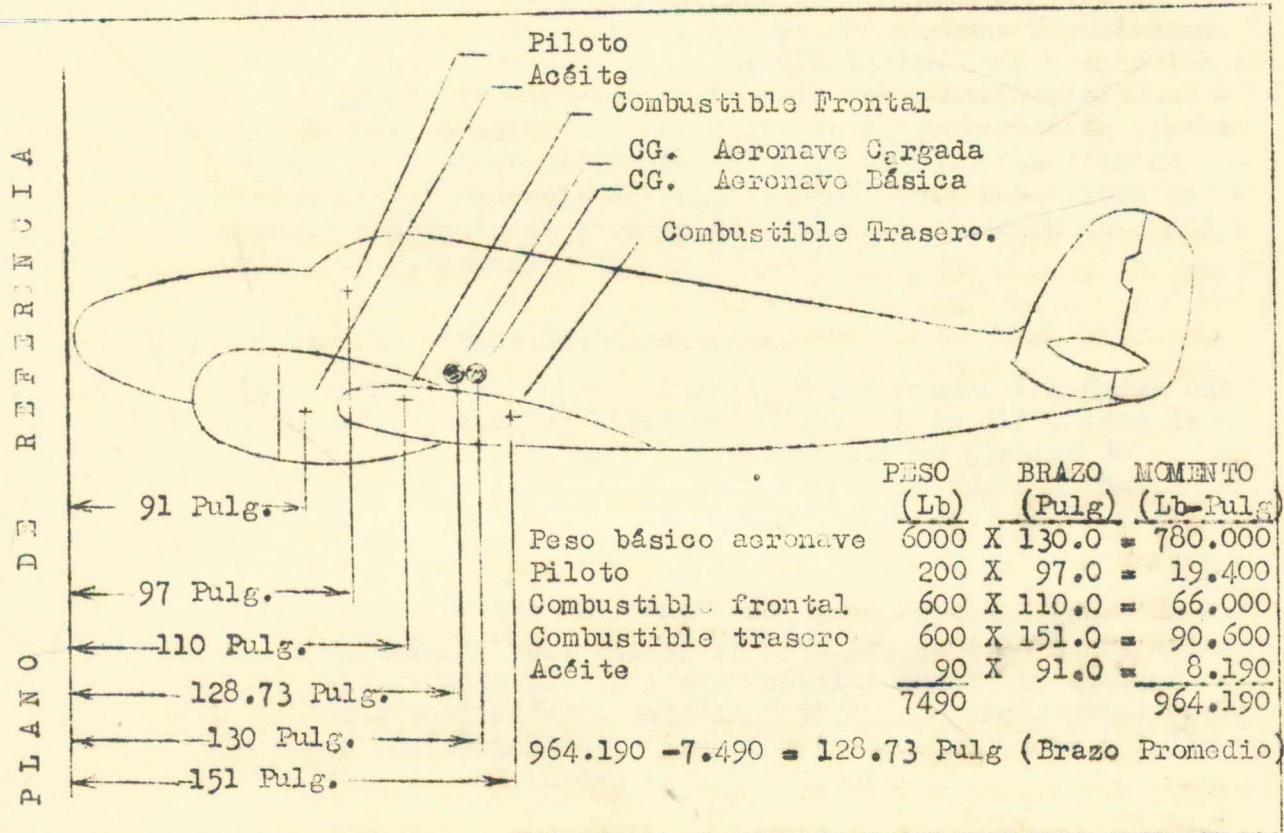


FIGURA 7

d. Límites del centro de gravedad.

- (1) Generalidades. Como se dijo anteriormente una aeronave en vuelo tiene ciertos límites dentro de los cuales está permitido localizar el punto de balance o centro de gravedad. Una aeronave debe cargarse siempre de modo que cualquier variación de los miembros de la tripulación o consumo de la carga permita que el cg. quede dentro de sus límites. Al excederse estos se arriesga seriamente la seguridad de la operación. Para obtener el correcto cg. es a veces necesario agregar lastre, pero éste únicamente debe usarse si el peso bruto resultante no excede el límite de peso bruto establecido por las Ordenes Técnicas vigentes. El centro de gravedad es aquel punto por donde pasa la atracción resultante de la tierra sobre el objeto, no importa cual sea su posición. Es el punto sobre el cual el objeto se balancearía en cualquier posición para cualquier condición de carga. (ver figura 8).

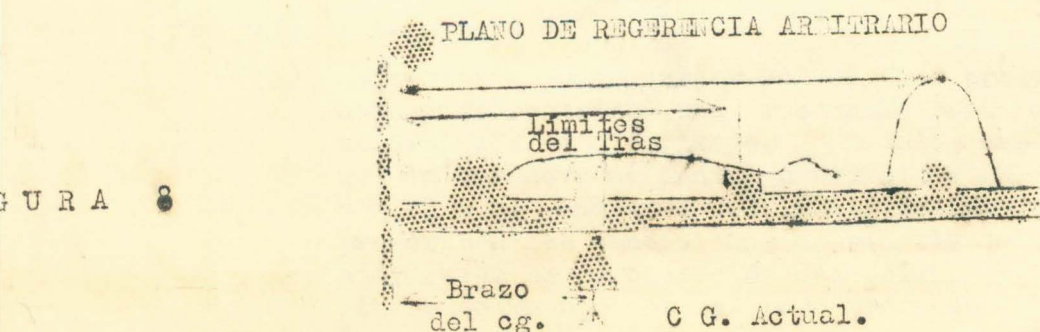


FIGURA 8

(2) Condición de Nariz y Cola Pesadas. El empleo del término "tendencia de cola pesada o la expresión tiende a bajar la cola" no debe interpretarse como que una aeronave en vuelo operaría a un mayor ángulo de ataque cuando su centro de gravedad está localizado hacia atrás. El cambio que se ocasiona en el ángulo de ataque producido por el cambio en la localización del cg. para vuelo estabilizado es muy pequeño y es interesante observar que este pequeño cambio es en dirección tal que la cola de la aeronave sería en realidad levantada en lugar de ser bajada a medida que el cg. se mueve hacia atrás esto es, el ángulo de ataque sería más pequeño. Esta condición proviene del hecho de que a medida que se mueve hacia atrás el cg. se le impone al ala que soporte una producción ligeramente menor del peso de la aeronave y a la cola que soporte una proporción ligeramente mayor. Como así, el ala requiere ahora menor levantamiento su ángulo de ataque debe ser disminuido compensando longitudinalmente la aeronave. La cola horizontal soporta su levantamiento adicional por medio de la compensación ligeramente hacia abajo del timón de profundidad. Los términos tales como "Tendencia de cola pesada" etc., se emplean de manera convencional pero su uso indiscriminado puede conducir a confusiones.

(3) Efectos de Cargas Desbalanceadas.

(a) Cuando la aeronave tiene la nariz pesada (cg. demasiado hacia adelante) habrá un aumento en la dificultad de bajar la cola durante los aterrizajes pérdida de maniobrabilidad y sobreesfuerzo de la rueda de nariz que ocasiona falla estructural y aumento de la fatiga del piloto.

(b) Cuando existe una condición de cola pesada (cg. demasiado hacia atrás) la aeronave se hará menos estable y puede llegar a ser definitivamente inestable. Esta condición aumenta la fatiga del piloto en el vuelo por instrumentos y formación y puede conducir a falla estructural inadvertida y barrenas.

e. Manera de Expresar la Localización del Centro de Gravedad (CG).

(1) La posición del cg. puede expresarse en pulgadas a partir del plano de referencia o en porcentaje de la cuerda media aerodinámica (porcentaje C M A) para facilidad es preferible emplear pulgadas cuando se expresa la distancia desde el plano de referencia. Es mucho más fácil por ejemplo multiplicar 100 por 31,5 pulgadas que multiplicar 100 por 2 pies, 7,5 pulgadas. Las medidas de los brazos para mayor precisión deben tomarse hasta décimas de pulgadas.

(2) Algunas veces es necesario, para fines de Ingeniería, emplear la Unidad, de porcentaje de la cuerda media aerodinámica, cuando se describe la localización del cg. Esto requiere el uso adicional de operaciones matemáticas y debe emplearse únicamente cuando no se dispone de los datos de balance y sus límites, expresados en pulgadas.

f. Límite Delantero del C.G.

(1) Este límite puede variar con el peso bruto de la aeronave y se restringe con frecuencia para controlar las condiciones de aterrizaje. En tales casos, es posible que la aeronave se mantenga estable y en vuelo seguro con el c.g. adelante del límite delantero según lo prescriban las condiciones de aterrizaje pero como el aterrizaje es la operación más crítica se restringe el límite delantero del cg. para proteger la estructura de la aeronave al aterrizar y asegurar disponibilidad

suficiente de deflección del timón de profundidad para lograr la mínima velocidad. Como un ejemplo, considere el tren de aterrizaje tipo triciclo en donde el tren de nariz no debe excederse de determinada carga. En muchos casos, sin embargo el límite delantero del cg. será determinado por las fuerzas sobre la palanca de control y/o o la deflección del timón de profundidad necesarios para asegurar control completo de la aeronave cuando aterriza o durante vuelo acrobático. A medida que el cg. se mueve hacia adelante las fuerzas sobre la palanca de control y la deflección requerida del timón de profundidad para cambiar el recorrido del vuelo vienen a ser mayores. Cuando estas fuerzas llegan a ser excesivamente altas su resultado será fatiga del piloto y posible inhabilidad del mismo para ejecutar una maniobra que sea necesaria para evitar un accidente. Si las limitaciones estructurales o los grandes esfuerzos sobre la palanca de control no limitan la posición delantera del cg. el punto se determina como aquella posición del cg. en la cual se requiere todo el timón de profundidad hacia arriba para asegurar un alto ángulo de ataque para el aterrizaje .

#### Límite trasero del C G.

- (1) El límite trasero del cg. es la máxima oposición hacia atrás en el cual puede localizarse el cg. para la más crítica operación o maniobra permisible. A medida que el centro de gravedad se mueve hacia atrás , las fuerzas sobre la palanca de control y los cambios de posición de la misma, necesarias para variar la velocidad y en consecuencia, el recorrido de vuelo vienen a ser menores. Esta disminución de fuerzas sobre la palanca de control y/o cambios de posición sobre la misma, da finalmente como resultado reversión de fuerzas sobre la palanca, y/o sus cambios de posición . Asimismo , los esfuerzos para maniobrar la palanca , esto es, la acción de halarla por el aumento de las unidades g vienen a reducirse a medida que el cg. se corre hacia atrás. Bajo condiciones extremas, estas fuerzas llegan a ser iguales a cero o se revierten, ocasionando en muchos casos fallas del ala, debido a la capacidad del piloto para imponer altas cargas g sobre la estructura de la aeronave. El consecuencia se observa que no ocurrirse al límite trasero del cg. ocasiona pérdida de vidas y de equipo costoso.

#### b. Definiciones de Balance.

- (1) **Momento Básico.** Es la suma de los momentos de todos los elementos que conforman la aeronave para su condición básica. El momento básico es también el producto del peso básico por el brazo básico.
- (2) **Brazo Básico.** Es la distancia entre el plano de referencia y el punto de equilibrio o cg. de una aeronave en su condición de peso básico. Se obtiene dividiendo el momento básico por el peso básico y puede expresarse con la fórmula.

$$\text{Brazo Básico (Pulgadas)} = \frac{\text{Momento Básico (Lbs- Pulgs.)}}{\text{Peso Básico (Libras).}}$$

- (3) **Plano de Referencia.** Todos los brazos se miden desde un plano imaginario perpendicular al eje longitudinal de la aeronave. Este se llama el plano de referencia y normalmente está localizado en la nariz de la aeronave o cerca de está, con el objeto de eliminar los brazos con signo menos. Si se encuentra un brazo negativo su momento también será negativo. Como la localización del cg. es horizontal (longitudinal) y es generalmente la única que se considera en el sistema USAF de peso y balance se puede decir para nuestros fines, que todos los

brazos deben medirse paralelamente al eje longitudinal de la aeronave y perpendicular al plano de referencia.

- (4) **Momento de Peso Bruto.** Es la suma de los momentos de todos los elementos que conforman la aeronave en su condición de peso bruto. Este se obtiene por simple suma.
- (5) **Brazo de Peso Bruto.** Es la distancia desde el plano de referencia al punto de equilibrio o cg. de la aeronave en su condición de peso bruto. Este se obtiene dividiendo el momento del peso bruto por el peso bruto y puede expresarse con la fórmula.

$$\text{Brazo del Peso Bruto (Pulg.)} = \frac{\text{Momento del Peso Bruto (Lbs-Pulgadas)}}{\text{Peso Bruto (Lbs.)}}$$

- (6) **Momento Simplificado.** Es un momento que ha sido reducido en número de dígitos al dividirlo por una constante. Por ejemplo 3201 Lbs-Pulg/100 es la expresión simplificada de 3.200.893 Lbs-Pulg (3.200893 dividido por 1000 y aproximado a uno 3201). La ventaja de la simplificación se puede apreciar en la práctica cuando se tiene que sumar una columna de momentos. La falta de precisión producida por las aproximaciones tiende a cancelarse. Gran cantidad de literatura corriente sobre peso y balance al referirse a los momentos simplificados, los llama unidades índice. En la literatura sobre computadores de balance, el momento simplificado se determina como Momento /100. Un momento simplificado puede expresarse por la fórmula.

$$\text{Momento Simplificado (Lbs-Pulg/k)} = \frac{\text{Momento (Lbs-Pulg.)}}{K}$$

#### N O T A

En donde K sea una constante, tal como 100, 1.000, 10.000, 100.000, el valor dado a K debe indicarse claramente en el trabajo que se hace y nunca debe cambiarse hasta cuando se termine todo el problema de peso y balance.

#### Estación.

- (1) **Generalidades.** Una estación es una aeronave, es un plano perpendicular al eje longitudinal de la misma y su designación numérica significa, la distancia desde un plano de referencia escogido arbitrariamente. La designación numérica de una "estación" indicará siempre que está localizada atrás del plano escogido, a menos que esté precedida por un signo negativo (-).
- (2) **Estación Estructural.** Como ayuda para localizar, medir y referirse a las partes de la estructura y de equipo durante el diseño y construcción de una aeronave, los fabricantes han establecido un sistema de numeración estructural de estaciones. A excepción de unos pocos, todos numeran estas estaciones de acuerdo al número de pulgadas que hay desde el plano de referencia. La mayoría de los fabricantes comienzan el diseño con el plano de referencia situado en la nariz de la aeronave, o un poco adelante de la misma y la numeran como la "estación estructural cero". Los cambios de diseño, sin embargo, pueden hacer necesario modificar la nariz de la aeronave y si esta se prolonga las estaciones adelante de la estación cero, tendrán signo negativo para evitar la corrección de todos los planos y de la literatura que tendría que reenumerarse de acuerdo a un nuevo plano de referencia.

## Cuerda Media Aerodinámica (CMA)

- (1) Generalidades. La "cuerda media aerodinámica" es la cuerda de una sección aeriforme imaginaria que tendría vectores de fuerza para la totalidad de variaciones de vuelo, idénticos a aquellos del ala o alas reales. (ver figuras 3-8). Una sección aeriforme es una sección en corte de una ala desde el borde de ataque hasta el borde de salida y una cuerda se define comúnmente como una línea recta arbitrariamente situada para cada sección aeriforme diferente. En la mayoría de los casos la cuerda pasa por el borde de salida y se emplea como base para proyectar la sección aeriforme. Con frecuencia la cuerda promedio o la cuerda media geométrica de una ala son casi idénticas con la cuerda media aerodinámica. Estas cuerdas similares no deben sin embargo tomarse como si fuera la cuerda media aerodinámica.

### N O T A

La CMA que se muestra en la figura 9 sería para una ala con diedro, borde de ataque curvado hacia atrás y borde de salida recto.

- (2) Localización. El método correcto para determinar la longitud exacta y localización de la CMA de una aeronave comprende variables que no son de importancia directa para esta publicación. La literatura técnica aplicable para una aeronave da generalmente los datos sobre su cuerda media aerodinámica y nunca es necesario hacer los cálculos. Comúnmente la CMA está siempre localizada con referencia a su borde de ataque o extremo delantero, en términos de pulgadas a partir del plano de referencia.

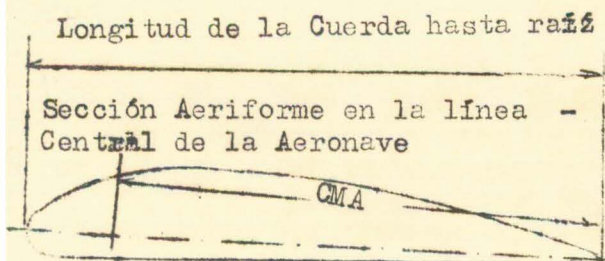


FIGURA 9

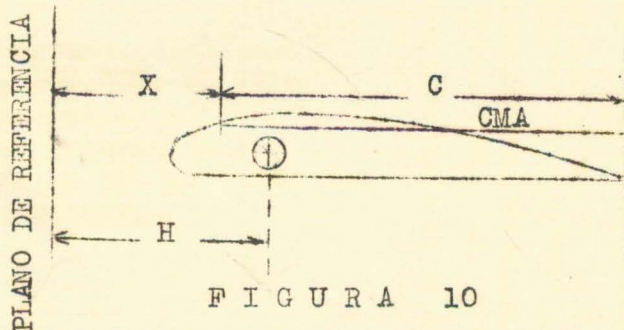


FIGURA 10

- (3) Computo del Porcentaje de la CMA. El cg. es porcentaje de la CMA se computa dividiendo la diferencia entre la distancia al cg. medida desde el plano de referencia y, la distancia al borde de ataque de la CMA medida desde el plano de referencia, por la longitud de la CMA y multiplicando el resultado por 100. (Ver figura 10). Todas las dimensiones se expresan normalmente en pulgadas. La localización del cg. en porcentaje de la CMA se computa por la fórmula.

$$CG \text{ en porcentaje CMA} = \frac{H - X}{C} \times 100 \text{ en donde}$$

H = Distancia desde el plano de referencia al cg. de la aeronave.

X = Distancia desde el plano de referencia al borde de ataque de la CMA.

C = Longitud de la CMA.

(4) Conversión a Pulgadas del CG dado en Porcentaje de la C M A.

La fórmula siguiente puede emplearse para convertir el porcentaje de la C M A a pulgadas a partir del plano de referencia. (Ver figura 10) .

$$\text{Brazo horizontal (Pulgadas)} = X + \frac{\text{cg. en porcentaje CMA} = C}{100}$$

400 Mlb náuticos

+ gasolina  
+ carga -



→ mínimo considerable es de 200 galones  
20 galones de aceite por motor  
Tripulación 3 personas.  
Equipo Especial 50 kilos

→ 29.000 vibs para desolar. 33.000 K (Nivel M)  
P.V. entre 17. Mil y 18. Mil K  
consumo 215 por hora.  
Velocidad 180 Millas.

2

Desempeño de la Fu A. d T. en el  
campo de operaciones

Asalto aerotransportado

transporte dentro T de O está a cargo de la F.A ta.  
categorías → asalto aerotransportado

Misiones : 1- Asalto aerotransportado propiamente dicho  
2- Despliegue unidades  
3- Transporte aereo logístico  
4- Transporte aereo Especial  
5- Evacuación aeromédica.

Asalto aerotransportado, sus misiones en el T de O en  
el fin de proporcionar al enemigo, o localizar  
y retirar de personal en áreas de retaguardia

Misiones / control del aire  
coordinación de los planes  
Integridad de acciones

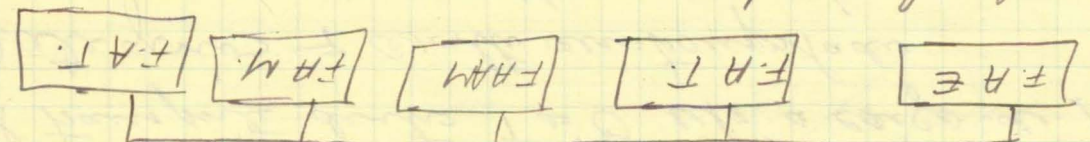
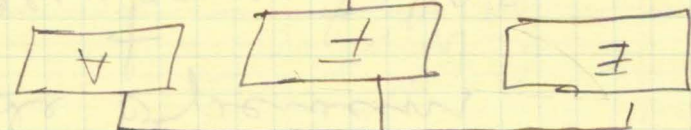
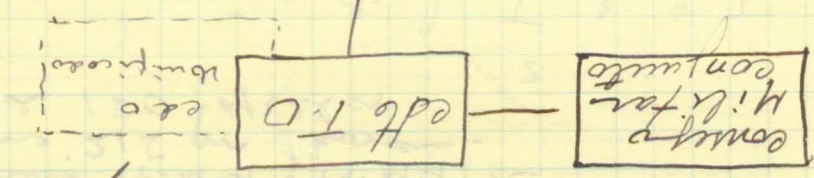


2- Diagramas de flujo: Muestran el flujo de información y los pasos en un proceso.

3- Diagrama de flujo: Todo el flujo de información y los pasos en un proceso.

1- Línea de tiempo: Muestra los eventos que ocurren en un periodo de tiempo.

Control de las Operaciones



El control de las operaciones se refiere a la gestión de los recursos y actividades para asegurar que el proceso se realice de acuerdo a lo planeado.

El control de las operaciones, asegura que el proceso se realice de acuerdo a lo planeado.

El control de las operaciones, asegura que el proceso se realice de acuerdo a lo planeado.

- 1- Factibilidad
- 2- Medios Disponibles
- 3- Tiempo de ejecución

## Análisis

a - Medios disponibles =  $\frac{2}{3}$  Bases  $\left\{ \begin{array}{l} a. salida \\ a. destino \\ a. alterno \end{array} \right\}$  Pick  
Esto  
per  
Area  
paq.  
Bode

2) Aviones  $\frac{\text{Total aviones}}{\# \text{ de aviones listos}}$   
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Reserva} \\ \text{Tripulaciones disponibles} \end{array} \right.$

b - Carga No fil } PBO

Transporte 300 Infantes: Drosdo Leguizamo

Muniruno D-4  $\rightarrow$  400  
 D-3  $\rightarrow$  200

Calculo carga No fil: Por peso

- sin fuerza por secosser.
- cubos de utilización
- Restricción por las
- altura

## Calculo del Escalon Aereo

Inventario de que es lo que se va a transportar - con sus dimensiones.

## Calculo de número de salidas

1) Tipo de avión  $\frac{T(FA)}{CU} = \text{Aviones}$   
 $\frac{32000 \text{ Kg}}{3000 \text{ cu}} = 11 \text{ salidas}$

Se agrega margen seguridad 10%

$\frac{32000 \times 10}{3000 \times 100} = 12 \text{ salidas del mismo tipo}$

054 - { 33.000  
29.000  
MDC  
MDC

$$\frac{16}{420} = \frac{60.000}{12000} = 5\% = 6$$

~~1 Refers~~  

$$\frac{35.000}{10.000} = 4 \text{ refers}$$

Tonnes of grain = 16  
 \$ Comp. Water = 420

28 1/2  
 54 18 1/2

MTH =  $\frac{60.000}{12000} = 5 \text{ solids}$   
 2 + 3 = 5 = 8.5 = 3 refers  
 12 + 2 = 14  
 2 + 3 = 5 = 6 refers

420 = No. of particles

Cálculo carga W/M por Volumen

- a - Capacidad d de carga de la cabina (dimensiones capacidad d de cada espacio y peso estructural que puede soportar)
- b - Dimensiones de las puertas

Especificaciones de la carga

	Centr	Peso	Volumen	Dimension	
Personal	30	70	-	-	210
Materiales	10	500	24 pies	A3 E 2.23	5000



etapas para el tiempo

tiempo	}	Tiempo ida	}	Tiempo de retorno
		Tiempo de regreso		2 hora
		T. largue - T. Deslargue		1 h.
		T. de fangues y T. Desfile		$\frac{45}{15} = 3$ 3.45 horas





Simfoniya Vena

- 1- Kontsiyul'nyy komitet
- 2- Spetsialnaya komissiya po fizicheskim i matematicheskim naukam, i razrabotka i osushchestvleniye programmy po fizicheskim i matematicheskim naukam
- 3- Yu. D. Iosad, et al. "Sostoyaniye i perspektivy razvitiya nauki i tekhnologii v SSSR"
- 4) Upravlyeniye naukoj i tekhnologiyami
- 5) Nauchnyy sovetskiy komitet po fizicheskim i matematicheskim naukam
- 6) Nauchnyy sovetskiy komitet po fizicheskim i matematicheskim naukam
- 7) Nauchnyy sovetskiy komitet po fizicheskim i matematicheskim naukam
- 8) Nauchnyy sovetskiy komitet po fizicheskim i matematicheskim naukam
- 9) Nauchnyy sovetskiy komitet po fizicheskim i matematicheskim naukam
- 10) Nauchnyy sovetskiy komitet po fizicheskim i matematicheskim naukam

empuestos de carga y pasajeros

## Esquema de posiciones y Amonie

Se distribuye la carga y saca el calco de esa distribución, en los puntos.

- Fundamentos O. de T.	4	— 2
Aerotransporte de asfalto y Misiones	— 10	preguntas — 3
Peso y Balance	6	preguntas — 2
Manual de rutas y flujos	5	— 1
Problemas	5.	— 2

en # que y así: 10.000.000

54 → Bogotá Barranquilla 53 minutos  
Barranquilla Medellín 37 "

47 → Bogotá Barranquilla 64 "  
Barr - Medellín 45 "

### Calculo carga útil y PBO

54	}	P.V → 16.000		
		Trip → 210	En el Desado	19.400 PBO
		Carg Esp → 250	Menos 250	675
		1000 galones → 2.700	En Barranquilla →	18.725 PBO
		avite → 240		
		<u>19.400</u>		

carga útil	32.000		
	<u>18.725</u>		
	13.275		

Carga e54 - 13.275 e.w.

}	P.V → 7.000	En el Desado	9.510 PBO
	Trip → 140	Menos 150g.	405
	avite → 210		
	800 galones → 2.160		9.105 PBO → e
		<u>9.510</u>	Barranquilla

carga útil	12.702 K		
	<u>9.105</u>		
	3.097	→ e.w. de e.47	

### Calculo total carga a transportar

150 x 80 = →	12.000	Kilos golfer
	15.000	Abastecimiento
	7.000	Bagajes
	<u>34.000</u>	K.

### Calculo # de salidas → 2 salidas

3.275	34.000 + 3.400	2 → 3 así
<u>3.097</u>	<u>37.400</u>	
6.372		
75	Salidas de Bogotá	2 e 47 - 2 aviones
75		1 e 54 - 1 avion
971	Salidas de Barranquilla	2 salidas de e 54
971		2 salidas de e 47 →
971	Medellin Regreso Bogotá	1 solo
41		





$CW$  de  $C47 \rightarrow 2000 K$   
 $CW$  de  $C54 \rightarrow 10.410 K$

$1810 \begin{matrix} (12 \\ 65 \\ 50 \end{matrix} 154$

Total  $CW \rightarrow 14.410$   
 # Salidas  $\rightarrow$   $\left. \begin{matrix} 250 \\ 250 \\ 100 \end{matrix} \right\} \begin{matrix} \text{Trs de } C54 \\ \text{Dn de } C47 \end{matrix} 600$

Aviones reemplazados 1  $C54$  y 2  $C47$ .  
 No es necesario gasolina en Medellin

Sen salite  
 $1850$   
 $721.59$   
 $154$   


---

 $2.7.25.59$

Sueldo Basica  
 Primo antiguedad  
 Sub-familias  
 $\frac{1}{12}$  parte primo novidad  
 gastos de representaciones para generales.

Sueldo Retiro  
 Sueldo Bas.  
 Primo anticep.  
 $\frac{1}{12}$  primo novidad  
 gastos representacion

Por primos go 15 años 50% y  
 por cada año 4%  $\rightarrow$  hasta 85%

Sobre el resultado se liquidan subfamilias así:  
 5% por viuda y 3% por cada hijo

$34 \overline{) 16}$   
 $32 \quad 2$   
 $2.$

$34.000 +$   
 $405$   


---

 $34.405$

$300 \overline{) 160}$   
 $5.$

12.2021 - 9.105 = 2.350  
12.2021 - 9.105 = 2.350  
12.2021 - 9.105 = 2.350

17.2021 - 13.000 = 4.550  
17.2021 - 13.000 = 4.550  
17.2021 - 13.000 = 4.550

10.410 - 2.000 = 8.590  
10.410 - 2.000 = 8.590  
10.410 - 2.000 = 8.590

18.590  
18.590  
18.590

24.000 - 36 = 24.000  
24.000 - 36 = 24.000  
24.000 - 36 = 24.000

16.000 - 210 = 15.790  
16.000 - 210 = 15.790  
16.000 - 210 = 15.790

100 — VHF bu 300  
126.7

300 → WHF

1000 → HF.

VOR }  
Medellin  
Barranquilla  
Barranquilla  
El Banco  
~~eski~~  
Girardot  
Teclun

5

1806

328

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

RELACIONES CHINO-SOVIETICAS

Mayor JESUS IGUARAN MORENO

RELACIONES CHINO-SOVIETICAS:

PRETENSIONES IDEOLOGICAS O LUCHA POR EL PODER ?

---

Mayor JESUS IGUARAN MORENO

#### INTRODUCCION

La existencia de indicios que dieran a Occidente un conocimiento limitado de divergencias en las relaciones Chino-Soviéticas datan desde el año de 1962. Al hacer un análisis más extenso y completo, habría que remontarnos hasta los mismos orígenes de los pueblos milenarios chinos y de los bárbaros al Este de los Urales; para encontrar así factores de tipo histórico y cultural, de sentimientos nacionalistas y racistas, de disputas territoriales fronterizas y religiosas, etc., los cuales ligados a variables modernas de cariz ideológico, de política interna y externa, de aspectos demográficos, de desarrollo económico, ansias de predominio de poder, coexistencia pacífica, expansionismo, etc., obtenemos una amalgama de elementos afines unos y antagónicos otros, que dificultan su evaluación y proyección para determinar con exactitud cuáles esgrimen, Rusia y China, como medio o como fin para encontrar la explicación de sus diferencias.

Aunque en las tres últimas décadas, los dos gigantes comunistas no han cesado de "mostrarse la lengua y los dientes", alternando con "tanteos mutuos" de acercamiento, hoy por hoy es difícil predecir si podrán restablecer sus relaciones a la intimidad de los años cincuenta, mitigarán sus tensiones o seguirán radicalmente irreconciliables.

Con el fin de sacar algunas conclusiones, veamos la secuencia breve de las diferencias partiendo del supuesto de que con el triunfo de la revolución comunista en China, la simpatía ideológica de las dos naciones limaba las asperezas históricas entre estos pueblos fronterizos.

#### LOS PRIMEROS ROCES

Después del triunfo de la revolución de Octubre (1949), a Occidente no se le filtraban indicios de que la luna de miel Chino-Soviética amenazara con deteriorarse, pero ya surgían divergencias entre STALIN y MAO. Este con un criterio propio de consolidar su revolución se apartó del modelo soviético formulando su propia teoría sobre la concepción del Marxismo-Leninismo y la forma de implantación del Comunismo en lo que se conoció como "el camino de MAO" y rechazando además que Moscú fuera la "Roma del Comunismo".

STALIN por su parte, disentía del comportamiento de China pero guardaba las apariencias: Rusia debía parecer como abanderada del Comunismo y aliada de China ante la amenaza de los Estados Unidos; a China también le convenía este silencio internacional, pues dependía económica y militarmente de Rusia. La imagen de armonía y alianza ante Occidente dependía de que no se notara la "fisura".

#### SE CALIENTAN LAS RELACIONES

El XX Congreso del Partido Comunista marca las contradicciones formales y públicas de sus relaciones. Por iniciativa de NIKITA KRUSHCHEV se enmienda el modelo Leninista sobre "la necesidad de la guerra y la necesidad de una violenta revolución en el camino hacia el Comunismo mundial", en el sentido de que dadas las condiciones de ciertos países, el Comunismo podía implantarse por medios parlamentarios y pacíficos. De inmediato sobrevino la acusación de China de "Revisionismo

Ideológico", dejaban de coincidir en la Doctrina de LENIN.

Con la entrada de MAO al panorama Europeo, al intervenir diplomáticamente ante la Unión Soviética por las revueltas Polaca y Húngara, las relaciones de ésta con Yugoslavia y el tratamiento de la política interna de India, aumentó el recelo de KRUSCHEV ante la ingerencia de MAO en problemas que aquel se creía capaz de resolver como único líder comunista mundial.

La respuesta de KRUSCHEV a la política de MAO la dió ante un grupo de Gobernadores estadounidenses en visita a la URSS: "Nuestro país y Estados Unidos son las dos potencias más poderosas del mundo. Si otros países combaten entre sí, se les puede separar; pero si la guerra estalla entre Estados Unidos y nuestro país, nadie podrá detenerla. Sería una catástrofe en una escala colosal". A quién sino a MAO iba dirigido este mensaje sobre la indiscutibilidad soviética como equilibrio de la paz mundial en balance con los Estados Unidos y sin contar con la China ?. Poco después, KRUSCHEV entabla diálogo amistoso con EISENHOWER (Camp. Davis) y con el ánimo de mitigar la reacción china ante su desatino viaja a Pekín resultando una desastrosa visita.

#### NO CEDEREMOS, DICEN LOS CHINOS

La Conferencia de Moscú (Noviembre de 1960), con asistencia de los delegados de los Partidos Comunistas de todo el mundo, presagiaba tormenta por el tratamiento a la disputa entre Rusia y China. Los Soviéticos manifestaron que la Unión Soviética no estaba ofreciendo ninguna ventaja al Imperialismo, "una bestia feroz manchada de sangre", que estaba muy lejos de abandonar la lucha revolucionaria advirtiéndolo a todos los delegados que no admitiría la división. Obviamente, estas palabras eran una respuesta a las acusaciones chinas y una advertencia

al presagio de una disidencia formal a nivel mundial. Los oradores, como de común acuerdo se solidarizaron atacando la conducta china, especialmente los de los Partidos Comunistas de América Latina, los ánimos se caldearon y "allí, en el corazón de Moscú, el Secretario General - del Partido Comunista Chino se ponía de pie y clamaba mentiroso, cara a cara al sucesor de STALIN frente a camaradas de todos los países. - El techo no se derrumbó".\*

Fueron atacados también los chinos por el fracaso de la implantación de las comunas populares y el gran salto hacia adelante ya que - los rusos esperaban una China de obreros, no de campesinos y por el - "culto a la personalidad" rendido a MAO. TENG por su parte, en crítica acerba a los soviéticos, planteó el "revisiónismo" de NIKITA KRUS - CHEV de que se podía llegar sin violencia al Comunismo y en cuanto a las relaciones de los Partidos, estaban de acuerdo en que sí debía existir completa igualdad entre ellos, "en las relaciones entre los Partidos no existe ninguna razón para exigir que la minoría se someta a la mayoría, porque entre los Partidos no hay superiores ni inferiores, cada Partido es independiente ... el Partido Soviético nos acusa de divisionismo porque objetamos ciertas resoluciones adoptadas por sus propios Congresos, pero los Congresos Soviéticos, pueden obligar sólo al Partido Soviético. ... ¡No cederemos!. Con estas palabras, el - Partido Chino proclamaba abiertamente su rompimiento con Moscú; entre los representantes tan sólo acudió en ayuda a los chinos ENVER HOXHA - representante de Albania quién arremetió contra KRUSCHEV: "cualquiera - que no ve que el Imperialismo prepara la guerra, está ciego. Aquellos que lo ven pero que tratan de ocultarlo, son peor que ciegos. Son traidores".

EL CISMA SE AFIANZA

El Acuerdo de la Conferencia de Moscú fué firmado aún por Pekín-



sin obtenerse información ostensible para Occidente sobre la ruptura - (aunque le hubiera convenido a China; todavía dependía económica y tec - nológicamente de Rusia). Surgen incidentes fronterizos armados, se - acrecienta el temor soviético ante las implicaciones de la explosión - demográfica China, los técnicos soviéticos empiezan a abandonar el - país. En 1963, chinos y rusos admiten por primera vez ante el mundo la existencia de una división: en el diario del pueblo (chino), las pala - bras iniciales del Manifiesto del Partido Comunista: "un espectro es - tá rondando por Europa, el espectro del Comunismo ...", fueron cambia - das por los chinos así: "un espectro ronda por el mundo, el espectro - del genuino Marxismo-Leninismo, y él os amenaza. No tenéis fé en el - pueblo y el pueblo no tiene fé en vos. Estáis divorciado de las masas - por ello teméis a la verdad. Todos los pueblos de la vieja Europa han - concertado una santa alianza para exorcizar este espectro".

Lo anterior, en clara alusión a KRUSCHEV, enemigo del Manifiesto - Comunistayal naciente Eurocomunismo que se apartaba también de Moscú - en ruta diferente a la de MAO. Era pues una convocatoria mundial para - que se aliaran bajo la bandera de MAO y derribaran a los "renegados" ru - sos.

En el mismo año, los Soviéticos presentan el proyecto del progra - ma del Partido Comunista Comunistadando como solución la instaura - ción del Comunismo "a la Rusá"; en él se enorgullecían del avance de la - Revolución Socialista en el globo y de los movimientos de liberación - nacional bajo el estandarte y autonomía de KRUSCHEV. Sin mencionar a - Pekín aludía a los procedimientos "revolucionarios fracasados" y al - progreso económico como opuesto a la acción política, necesario este - último para el triunfo del Socialismo.

Otro acontecimiento que acentuó la disidencia Chino soviética -

y motivó el alinderamiento hacia Pekín de las fracciones comunistas, - especialmente en Países de América Latina fué el retiro de las bases - soviéticas de Cuba, lo cual según MAO ante la "flaqueza" soviética no - había necesidad de seguir hablando de lucha revolucionaria; MAO ganaba seguidores, tomando fuerza en el mundo la acusación de "Revisionistas" a los soviéticos.

#### CHINA SE ACERCA A OCCIDENTE

Una vez deterioradas las relaciones, los años siguientes se ca - racterizan por el gran silencio chino, sólo trascendían noticias bajo - una fuerte censura, siempre y cuando fueran favorables. Este retrai - miento impuesto por MAO tal vez para superar sin ayuda de nadie el con - tundente fracaso del llamado "gran salto hacia adelante" con su consi - guiente hambruna general que le costó millones de muertos. A partir de 1970 empiezan a promover sus relaciones internacionales especialmente - con Estados Unidos, hasta el punto de que estos rechazan a Taiwan, su - aliada tradicional para reconocer el régimen de China Continental como el Gobierno legítimo y representativo de los chinos. Pekín, ansioso de entablar relaciones normales con los Gobiernos de todo el mundo, con - quistar amigos, y neutralizar regímenes hostiles, aminora la propagan - da y apoyo subversivo con pasos concretos como el reconocimiento del - actual gobierno chileno, intercambio de delegaciones comerciales y cul - turales con la mayoría de los países Latinoamericanos e inicia conver - saciones con Cuba al más alto nivel.

Por su parte, a partir de 1968 cuando el Pacto de Varsovia inter - vino en Checoslovaquia, BRESNHEW como Director del Partido, no sólo - presentó la doctrina de la soberanía limitada de los Países Socialis - tas para justificar la intervención militar soviética en Europa Central sino que su política se caracterizó por la presencia beligerante en to - do el mundo a través de ayuda armamentista a regímenes alineados con -

ella, Cuba; ayuda económica y militar a grupos guerrilleros de América Latina, Africa y Asia; intervención militar directa e indirecta, Afganistán, Laos y Camboya y militarización política, Polonia; como clara muestra de su expansionismo.

#### LA TEORIA DE LOS TRES MUNDOS

A la muerte de MAO, la política externa china tuvo una pausa; - mientras los chinos se dedicaban a reorganizar su política interna que culminó con el juicio a "la banda de los cuatro", en el mundo existía la expectativa lógica sobre un posible viraje de sus relaciones con la Unión Soviética y Occidente.

En 1978, China define su posición ante la Unión Soviética, los - Estados Unidos y el mundo restante con "la teoría de los tres mundos" - que en Marzo de 1978 en la Asamblea Nacional del Pueblo fué incluida en la Constitución junto con los "principios de la<sup>ta</sup> existencia pacífica". Según esta teoría, el mundo se divide en tres partes: las dos superpotencias, los países industrializados del Este y del Oeste y los países en vías de desarrollo de los cuales forma parte la China.

El objetivo de la política China es el de fortalecer su posición en el tercer mundo, obtener la amistad del segundo para combatir al - primero, pero como la Unión Soviética es la más peligrosa de las dos - superpotencias, contra ella hay que concentrar los esfuerzos aunque - sea necesaria la colaboración de los Estados Unidos. Corroborando lo - anterior, DENG XIAO PING en entrevista con la Periodista italiana ORIANA FALLACI deja sentado el pensamiento chino en franca acusación a la política hegemónica y expansionista de la Unión Soviética cuando, haciendo referencia a la teoría de MACKINDER (1), dice TENG aludiendo - a la tercera guerra mundial: "digo que la tercera guerra mundial estallará por Europa, porque en Europa está la economía fuerte, en Europa-

está la Fuerza Militar, y todo es necesario para dominar al mundo. Ni aunque ocuparan China o el resto del planeta podrían establecer los soviéticos la hegemonía global a que aspiran, si previamente no dominan a Europa. La hegemonía global la establecerán sólo cuando tengan a Europa en sus manos. Pero naturalmente, al afirmar que el punto focal de la estrategia soviética es Europa, incluyó también al Oriente Medio, a las Costas Septentrionales del Africa y el Mediterráneo". Más adelante, en el mismo reportaje, al referirse a la invasión a Afganistán: "... la marcha de los soviéticos hacia el Oriente Medio Indico - forma parte de su estrategia para cercar a Europa como una maniobra en forma de tenaza. Claro que con la invasión a Afganistán, la Unión Soviética pretende alcanzar el Océano Indico y después obtener el control del Oriente Medio.

#### ULTIMOS ACONTECIMIENTOS

Como resultado de la enorme expansión soviética de la década de los setenta que marcaron la caída de Indochina en 1975, el golpe de estado de Afganistán y posterior gobierno títere comunista, y la invitación a Vietnam para incorporarse al COMECON, los Comunistas Chinos se fueron sintiendo encerrados por la Unión Soviética y sus satélites reaccionando con la promoción masiva de toda clase de relaciones con países no Comunistas. El 12 de Agosto de 1978 se firmó el "Tratado de paz" con el Japón, y el 1o de Enero de 1979 establecieron relaciones

---

(1) MACKINDER, este Profesor inglés, en 1904 pronunció una Conferencia denominada "el pivote geográfico de la historia" al sostener que MAHAN estaba equivocado en su teoría del mar; dice que si alguna nación quiere dominar al mundo tiene que dominar la Europa Central que es donde se encuentra todo lo grande que ha hecho el hombre. Al referirse TENG a esta teoría, le incluye como variante la Región del Golfo Pérsico.

firmes con los Estados Unidos, al tiempo que invadían a Vietnam "la Cuba Oriental" como una lección a la Unión Soviética. Simultáneamente - con lo anterior, se producen violentos incidentes en la frontera Chino-Soviética.

Como preludeo a la década de los ochenta, dentro del marco que nos ocupa, podemos citar las palabras de HUANG HUA, Ministro de Relaciones Exteriores de la Asamblea de la ONU refiriéndose a la Unión Soviética: "Creemos que la ofensiva estratégica de los hegemónistas debe ser contrarrestada con medidas globales de modo que donde quiera - que traten de expandirse, sean rechazados".

No se había extinguido aún el eco de las palabras de HUANG HUA - cuando BREZHNEV en contradicción inesperada con la historia del conflicto, anunció en el podium del Parlamento de Azerbaiján que la normalización de las relaciones con la China era ahora la principal meta de la política asiática del Kremlin. Efectivamente, el 4 de Octubre, el - Viceministro de Relaciones Exteriores Soviético LEONID ILICHEV llegó a Pekín al frente de una delegación para conversar con su colega CHIEM - CHIH-SHEN con el fin de ver la posibilidad de reanudar negociaciones - formales entre las partes, truncándose estos "tanteos mutuos" ante la muerte de BREZHNEV.

Como no hay una regla determinante de que los acontecimientos políticos sigan su marcha a la muerte de los conductores o cambien radicalmente, quedamos hoy, a la expectativa de YURI ANDROPOV y su política exterior.

## CONCLUSIONES

- La acusación recíproca de crímenes ideológicos ha sido la "cortina de humo" de una clásica lucha por el poder; la Unión Soviética a la ofensiva por el dominio mundial; La China tratando de aparecer como la campeona de todos los pueblos desposeídos del mundo. Ninguno quiere ceder las ventajas que acarrea la dirección de un movimiento sociopolítico a nivel mundial.
- Suponiendo que las causas sean de origen ideológico, racista, demográfico, temperamental, geográfico, lucha por el predominio mundial o como se dijo en la introducción: una amalgama difícil de proporcionar sus elementos "el Movimiento Comunista Mundial como un fenómeno monolítico controlado desde un centro único, sea Moscú o Pekín, ha terminado".
- Si pretendemos cuantificar el éxito de los movimientos revolucionarios en el mundo para establecer el "ganador" en la disputa, aparece la Unión Soviética. Los movimientos que siguieron a la disidencia Maoísta fueron mínimos comparados con los Pro-Soviéticos, Hoy, ante el abandono de la "pureza inicial de la disidencia" por parte de China, representada en los cambios estructurales político-económicos y su apertura franca hacia las democracias occidentales; a los Maoístas, especialmente los de América Latina, desconcertados, sólo les queda el furioso antisovietismo, la violencia de su actuar subversivo y algún alimento ideológico en la Teoría de los tres mundos.

- Aunque los chinos (comerciantes y capitalistas incurables por su -  
ancestro) inicien el "abandono del Comunismo", gran temor soviético,  
o por el contrario, persista el dominio comunista, la lucha y com-  
petencia por el tercer mundo será larga y cada partido, en su res-  
pectivo país, seguirá existiendo como fuerza destructora en favor-  
de los intereses, ya sea del uno o del otro, porque persistiendo -  
el Comunismo, éste tiene su objetivo final ya sea que marchen de -  
la mano o por caminos diferentes.
  
- Con las consideraciones anteriores y todas aquellas que falten en-  
este complejo tema, nadie podrá negar o afirmar categóricamente -  
que Rusia y China restablezcan sus relaciones, mitiguen sus tensione  
nes por conveniencia de interés nacional o estratégico, o continúen  
irreconciliables ahondando más sus heridas.

BIBLIOGRAFIA

- CRANKSHAW, Edurad. The new cold war Pekín v Moscow. Penguin Books Ltd. Middlesex. Gran Bretaña 1963.
- CROZIER, Brian. Los soles rivales. Ediciones Marymar Argentina 1977
- SALVAT Diccionario Enciclopédico. Novena edición. *fecha*
- GALAN, Luis Carlos. La nueva China. Nueva Frontera. P. 345 y 346. *Nº 5*
- IRIS, Mirian. China 1978. Geomundo 114. *-*
- EL TIEMPO y EL ESPECTADOR. Artículos de prensa 1960 a 1982. *wab 5?*
- HORIZONTE ASIATICO. No. 11 1982. *.*

*Orden  
Alfabético*



36919