

El "B-36" es de fácil pilotaje

Por B. A. ERICKSON

(De Flying.)

Lo dice Erickson, jefe piloto de la Convair, que es quien más ha pilotado el B-36 desde el primer prototipo hasta el último modelo, equipado con cuatro turborreactores además de sus motores de pistón.

Se cree generalmente que mientras mayor y más pesado sea un avión, tanto más difícil será de pilotar. Pero es una creencia que hasta cierto punto hay que desmentir.

Puedo afirmar, después de 1.000 horas de vuelo de ensayo sobre el B-36, que no solamente es el mayor bombardero del mundo, sino también uno de los más fáciles de pilotar.

A pesar de sus enormes dimensiones y de su complejidad mecánica, se maneja tan fácilmente, en realidad, como cualquiera de los bombarderos de la última guerra.

Hay quien cree que el tamaño del B-36 se ha exagerado por afán de gigantismo; olvidan que sus dimensiones han de responder a una real necesidad, pues hace

falta un gran avión para transportar pesadas cargas a grandes distancias. Sin embargo, yo he encontrado el pilotaje de este avión relativamente fácil y suave.

El único vuelo que sobre el B-36 me resultó verdaderamente difícil fué el primero, sobre el prototipo (B-36), el 8 de agosto de 1946. Yo cargaba entonces con toda mi pesadísima responsabilidad, pues habiendo trabajado sobre el proyecto durante dos años, sabía que era considerable el capital comprometido en él.

Los cuatro años siguientes han probado que se aprende sin dificultad su pilotaje. Se puede soltar en B-36 un buen piloto de polimotor, en muchas menos horas de las que le hicieron falta para pasar durante su entrenamiento de monomotor a polimotor.

Los pilotos pueden, por otra parte, pasar fácilmente del B-36 a un avión pequeño y viceversa. Nosotros exigimos en la Casa Convair de Port-Worth, que todos los pilotos utilicen regularmente uno de los pequeños Stinson Voyager de aquella misma compañía, para que conserven el sentido de la dimensión tan vital para el pilotaje del B-36, como asimismo para que no pierdan suavidad de sensación. Creemos que el mejor consejo que puede darse a un nuevo piloto del B-36 es el siguiente: "Tened siempre presentes en vuestro pensamiento las dimensiones y la masa del avión que pilotáis."

Por ejemplo, al aterrizar, especialmente, hay que tener conciencia y no olvidarse de la distancia que separa la cabina de pilotaje del suelo en que se ha de aterrizar, tanto cuando se está lejos todavía, como durante la aproximación final y el momento de aterrizar, puesto que estando aún lejos de la pista y por el gran tamaño del tren se podrían enganchar las ruedas en los obstáculos que se sobrevuelan. En cuanto un piloto ha adquirido este sentido de la gran dimensión de este avión y en cuanto conoce sus especiales mecanismos, puede pilotar el B-36 como cualquier otro aparato.

Los pilotos aprecian pronto la seguridad de vuelo que procuran y significan los diez motores del avión (seis convencionales de pistón y cuatro turborreactores, dos a dos en los extremos de cada ala) en el modelo normal del B-36.

Una disminución de régimen en un motor, en dos, tres o incluso en cuatro (si no son de un mismo lado) no es caso crítico de peligro. Como hizo notar uno de nuestros pilotos de prueba, recientemente: "antes del B-36 los pilotos creían, encontrarse en mala situación cuando les fallaban cuatro o cinco motores".

El piloto de un B-36 va tranquilo y seguro, cuando volando sobre las nubes por encima de los Estados Unidos sabe que no tiene que preocuparse de campos auxiliares.

Si el tiempo fuese demasiado malo en el lugar de aterrizaje previsto, puede volver a montar sobre las nubes y llegar a

cualquier otro campo con buenas condiciones de visibilidad, aunque tuviese que atravesar el continente de lado a lado.

Durante los vuelos de ensayo, el B-36 lleva un equipo que comprende dos pilotos, dos mecánicos y dos observadores; los pilotos y mecánicos que trabajan por equipos van instalados juntos, en la cabina transparente superior, en la parte del morro del avión.

El segundo piloto maneja los cuatro turborreactores J-47, mientras que los dos mecánicos se ocupan de los seis motores de pistón de 3.500 cv., así como de los sistemas eléctricos e hidráulicos.

Los observadores, instalados en el compartimiento posterior, cerca de la cola, verifican a la vista el funcionamiento de los grupos motopropulsores, del tren y de los alerones (1).

Durante el curso de los vuelos de puesta a punto, se aumenta el personal anterior en dos o cuatro ingenieros encargados de hacer funcionar los instrumentos de ensayo y registrar las indicaciones de todos los aparatos de medida. Los B-36 utilizados por la Fuerza Aérea, transportan equipos más completos, que comprenden especialistas de la navegación, del radar, de la fotografía, telecomunicaciones, bombardeo y tiro.

* * *

Despeguemos para hacer un vuelo de prueba a alta cota y de larga duración, así aprenderemos como funciona el B-36.

En primer lugar, veremos al equipo inspeccionar el avión antes del despegue, a fin de asegurarse que el abastecimiento de aceite y combustible ha sido efectuado y que todo está listo para la misión.

Antes de que los otros miembros del equipo ganen sus puestos, el piloto ha dado ya sus órdenes para distribuir el trabajo en el curso del vuelo.

A una orden del piloto, los hombres

(1) Ambas cabinas, anterior y posterior, y el túnel que las une por medio de un carrillo que circula por carriles, son las únicas partes de todo el avión estancas a la presión y al oxígeno añadido para vuelos a alta cota.

ocupan sus sitios y dicen por el teléfono de intercomunicación "on station" (en mi puesto).

El mecánico instalado tras el piloto, está sentado frente a un triple tablero de instrumentos; pone en marcha los seis motores de pistón y los prueba cuando están calientes.

Uno de los observadores—que quedó sobre la pista, cerca del avión—, ha vigilado la puesta en marcha de los motores; se halla en comunicación por un hilo telefónico con el piloto y el mecánico. Tiene una lista para verificar todo lo exterior, que ha de ser inspeccionado, cerrojos de ciertas partes que han de ser quitados, puertas que han de cerrarse y cables de conexión a tierra, que han de ser desconectados. Hecho todo esto el observador sube a bordo y da cuenta al piloto de que todo está listo.

Cuando cada miembro de la tripulación está en su puesto, el piloto pide a la torre de mando autorización para rodar el avión hasta el principio de la pista de despegue.

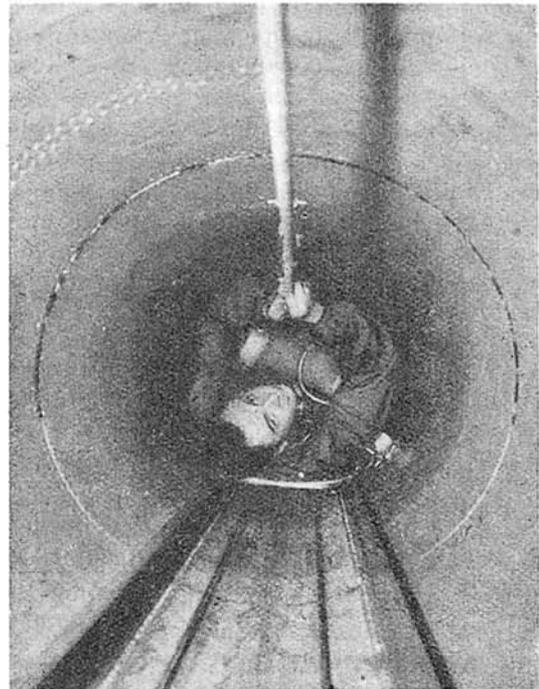
Desde la cabina posterior los observadores comprueban que el camino se halla libre. Estos hombres están destinados a completarle al piloto el sentido de la dimensión del B-36.

Mientras vamos rodando por las pistas secundarias, camino de la de despegue, los dos mecánicos repasan la larga lista de las verificaciones preparatorias para el despegue. Cuando ellos han terminado, avisan al segundo piloto, y éste pone en marcha los cuatro turborreactores; los cuales, como consumen mucho combustible y no necesitan ser recalentados, se les hace arrancar lo más tarde posible.

Las seis hélices de los motores de pistón giran ya a "ralenti", como asimismo también los cuatro turborreactores, cuando el avión está parado al principio de la pista de despegue. El empuje total, aun a régimen reducido, resulta tan fuerte que dos motores interiores de cada lado tienen que tener invertido el paso de sus hélices incluso durante el rodaje por las pistas secundarias, compensando así

el empuje de los otros y evitando un uso excesivo de los frenos.

Durante el rodaje el piloto conduce el avión obrando directamente sobre la rueda de morro y ayudándose con los frenos, hasta colocarlo en el principio de la pista de despegue; allí lo detiene totalmente. Entonces regla los "flaps"; manteniendo los frenos apretados, pone todos los pasos de las seis hélices en postura de máxima



Los miembros de la tripulación se trasladan de los puestos delanteros a los compartimientos de cola, a través del túnel que une ambos extremos del avión, por medio de un carrillo que circula sobre carriles en la forma que se aprecia en el grabado.

tracción y desbloquea el volante de mando, que ha venido hasta ese momento fijo, a fin de evitar las molestias causadas por golpes de viento.

Quedan libres los mandos rápidamente, por el simple efecto de un botón eléctrico que manda la acción de un sistema hidráulico.

Para despegar se aprietan los frenos al máximo y se aumenta progresivamente el

régimen de los seis motores hasta su régimen de despegue.

Contrariamente a lo que ocurre sobre otros aviones, no hay cuidado de que los motores se calienten demasiado en tierra, porque están equipados en un sistema de refrigeración por circulación forzada, de suerte que la masa de aire circulante alrededor de los motores es suficiente incluso cuando el avión no vuela.

Se aumenta también el régimen de los turborreactores, al mismo tiempo que se van soltando los frenos y el avión se lanza hacia adelante, rodando sobre su tren triciclo.

Hasta que alcanza una cierta velocidad permanece apoyado sobre su rueda delantera y por medio de ella lo mantiene el piloto en buena dirección. Luego se empieza a tener en el "palonier" sensación de mando con los timones de dirección, en cuyo momento obra el piloto sobre el mando de profundidad y encabritando el avión separa del suelo la rueda delantera.

Para los ocupantes del compartimiento delantero el avión parece ya volar.

Hasta que el cuenta-velocidad señala la suficiente para el despegue hace falta seguir rodando con la cola baja, durante todo ese tiempo el morro resulta elevado hasta la altura de un cuarto piso.

Al cabo de unos instantes el tren principal abandona la pista y nos elevamos. Por supuesto que para controlar la posición del avión el piloto utiliza principalmente el indicador. Cuando el primer piloto lo ordena, el co-piloto recoge el tren escamoteable y quita los "flaps". El despegue es rápido, a pesar del peso tan grande del avión.

Hasta ahora, todo despegue en un gran bombardero a plena carga era peligroso, porque todo reposaba sobre el hecho de que no fallase ningún motor. En el B-36, muy al contrario, y en razón de la enorme reserva de potencia, el que uno o dos motores puedan fallar y baje el empuje durante el transcurso de un despegue a plena carga, no tiene consecuencias.

Después del despegue, y cuando el B-36 ha alcanzado algunos miles de pies de altura, la potencia de sus motores es

ligeramente reducida y se sigue subiendo. Desde luego la maniobra del B-36 es sobre todo una cuestión de verificación, de puesta a punto y de reglaje, de los diferentes grupos motopropulsores; ocupándose el segundo piloto de los cuatro turborreactores y el mecánico de todos los motores de pistón; el segundo mecánico se ocupa de controlar el sistema eléctrico (160 kilowatios en las puntas de sus dedos). El piloto se ocupa del pilotaje propiamente dicho, a una velocidad justa, confiando en los baremos de los ingenieros de pruebas.

Una de las más impresionantes sensaciones del pilotaje del B-36 es la facilidad con que se le maneja, a pesar de que sus alerones son tan grandes como todo el ala del B-24. Ciertas aletas compensadoras colocadas sobre el borde de salida de los timones y ciertos alerones se encargan del trabajo, y la fuerza del piloto se ejerce únicamente sobre estos compensadores.

En vuelo normal, el pilotaje del B-36 es completamente convencional; sin embargo, hay que reajustar continuamente el compensador del mando de profundidad.

Volando en línea recta, las toneladas del carburante y de los motores—repartidas a lo largo de los 70 metros de su envergadura—tienden a estabilizar este gran avión contra los "meneos"; pero el piloto debe pensar en su enorme inercia, anticipando su acción sobre los mandos. El B-36 responde lentamente al efecto mandado con los alerones, porque su velocidad angular de viraje es solamente de muy pocos grados, mientras que la velocidad lineal del extremo del ala es la misma que para un pequeño avión militar. Por tanto, la distancia que hay que recorrer hasta lograr un cierto efecto mandado con un alerón tiene que ser necesariamente mayor que en el avión pequeño.

A causa de la inercia del B-36, el piloto debe aprender a evitar el dar demasiada amplitud al movimiento de sus mandos. Debe anticiparse al resultado y pensar que lleva cinco toneladas de turborreactores en los extremos de sus alas.

El B-36 tiene una velocidad algo supe-

rior a los 700 km-h. y un "techo" no inferior a los 14.000 metros. Tales marcas, logradas con un avión cuya masa de 160 toneladas equivale a la de media docena de vagones cargados de mercancías, son verdaderamente impresionantes.

Cuando el avión vuela a través de nubes se pone en juego unos descongeladores térmicos sobre las alas, las hélices y la cola.

Por encima de los 2.500 metros de altura, las dos cabinas, anterior y posterior, pueden ser mantenidas estancas a presión normal y con renovación de oxígeno. Si se continúa subiendo hacia la estratosfera, el mecánico aumenta la velocidad de los ventiladores de refrigeración de los motores, a fin de suplir el enrarecimiento del aire.

Cuando se llega a la altura prevista para la prueba, el piloto coloca al B-36 en vuelo horizontal y da sus órdenes al copiloto y al mecánico para hacer un ensayo de velocidad a plena potencia. Pone entonces en funcionamiento el "piloto automático", a fin de poderse dedicar a verificar con cuidado la marcha de los motores. Cuando se vuela a esas enormes altitudes, las primeras veces llama la atención el tinte azul sombrío que presenta el cielo.

Durante el curso de su prueba de velocidad, el B-36 taladra la atmósfera enrarecida a la plena potencia de sus motores; "meneos" brutales hacen flexionar de cuando en cuando la enorme estructura del avión.

Este gran avión ha aportado algo nuevo a la Aviación; los vuelos normales de treinta y seis horas, la mayor parte del tiempo por encima de 12.000 metros. Es un tiempo doble de lo que duraban las más largas misiones en la última guerra. Estos vuelos del B-36, desmesurados en el tiempo y el espacio, han creado un problema sin precedente por la fatiga de la tripulación. Con cuatro equipos de relevos y con seis literas en cada avión se ha podido resolver el problema, aunque sólo en parte.

También los modelos de serie del B-36 están equipados con todos los medios de

confort capaces de llevar a las tripulaciones militares hasta el objetivo en las mejores condiciones físicas e intelectuales. Llevan una vasta cocina con dos hornillos eléctricos, un frigidier, una despensa y sitio suficiente para poder moverse y trabajar; mesas y sillas plegables permiten a los tripulantes comer confortablemente. Otras dos literas han sido instaladas en la cabina delantera, además de las seis que dijimos antes, existían en la posterior de los prototipos. Cada litera posee su colchón, su almohada y cobertera. Llevan dos reretes, uno delante y el otro atrás. Alacenillas y repisas para colocar los bagajes y equipos del personal están instaladas por todos los rincones posibles.

* * *

Cuando todos los ensayos de potencia previstos han terminado, el piloto desbloquea su piloto automático antes del descenso. El segundo piloto apaga los cuatro turborreactores y el mecánico para los dos motores exteriores de pistón, colocando sus hélices en bandolera para que no frenen; queda, pues, el avión con sólo cuatro motores de pistón en marcha (los dos de cada ala, más próximos al fuselaje). Resultan muy suficientes, pues el vuelo ha sido muy largo y se ha consumido casi todo el peso del combustible, siendo, por tanto, menor la potencia necesaria.

Se debe hacer un descenso rápido, y el piloto empuja el B-36 hacia el suelo a su velocidad máxima de picado. De este modo él sabe que, aunque llegase a faltarle la gasolina por haberse consumido totalmente, el avión podría cubrir una gran distancia en vuelo planeado. Tengamos en cuenta que esto último se dice porque consideramos que se trata de un vuelo de pruebas, en el que se ha estirado el combustible al máximo posible para alargar también al máximo la duración del vuelo y la distancia recorrida; pero en guerra, y en determinadas circunstancias, podrían hallarse en un caso análogo.

Llegados en el descenso desde la estratosfera a los 3.000 metros, las dos cabinas, anterior y posterior, se ponen en comunicación con la atmósfera exterior, suprimiéndose la renovación de oxígeno.

El piloto vuela un cierto tiempo en vuelo horizontal, hasta reducir el exceso de velocidad que el avión llegó a tomar en el pronunciado picado del rápido descenso. Bien pronto se saca el tren. Uno de los observadores viene desde el compartimiento posterior, y metiéndose por dentro del ala verifica que los pestillos de seguridad del "tren fuera" están en regla. El segundo mecánico verifica lo mismo a simple vista respecto a la rueda delantera del morro, echándole un vistazo por una trampilla que existe en el suelo de la cabina del radio.

El gran avión, no utilizando más que sus cuatro motores centrales e interiores, vira en el circuito de aproximación al campo a velocidad reducida; con su peso aligerado y sus "flaps" medio bajados parece flotar en el aire. Cuando ya está enfilado a la pista, debe empezar el planeo final con todo el "flap" fuera. Si no nos dan la autorización de aterrizaje desde la torre de mando hay que aumentar ligeramente el régimen de aquellos cuatro motores que se conservaban en marcha. Si, por el contrario, se nos da nuestro turno de aterrizaje y el tiempo atmosférico es bueno, el piloto controla su planeo final a la vista, aunque siga "timándose" a menudo con sus indicaciones de vuelo. El avión ha entrado en su fase de aterrizaje; para un nuevo piloto parece, no obstante, encontrarse todavía muy alto.

Cuando las ruedas principales hayan tocado el suelo, se le deja al B-36 apoyarse poco a poco sobre la rueda de proa, y el piloto da la orden de invertir el paso

de las cuatro hélices de aquellos motores que venían en marcha. Empujando las manecillas de gases, el mecánico fija la potencia necesaria para el frenado mediante aquellas cuatro hélices invertidas. Ahora el piloto bloquea los mandos y mantiene el avión en buena dirección, accionando a la vez sobre la rueda de proa y los frenos, hasta quedar totalmente detenido sobre el final de la pista de aterrizaje.

Allí, el mecánico detiene otro motor de cada costado, y volviendo a poner (en los dos motores más interiores, únicos que restan ya en marcha) el paso de hélice normal, se rueda por las pistas de rodaje utilizando únicamente esta fuerza de tracción, para dirigirse a la pista de estacionamiento delante del hangar. Llegados al hangar, estos dos últimos motores son parados y se pone fuera de funcionamiento todo el equipo accesorio del avión.

Con vuestra tripulación descendéis del B-36 y os dirigís a la oficina correspondiente para dar cuenta de vuestro vuelo de prueba. Personal especialista analizará los resultados obtenidos, en virtud de los datos y notas consignados en vuestro parte de vuelo.

Después de un vuelo de prueba, o ensayo, sobre un B-36, usted sabrá ya algo nuevo sobre el pilotaje colosal y fácil. Usted comprobará, no obstante, que este vuelo no es más que un pequeño paso en el desarrollo continuo del bombardero militar, que vuela lo más lejos y lo más alto posible.

