

P A R T E I I

GUERREROS DEL CIELO



Como también ocurrió en la primera parte, «Batallas en el cielo», esta segunda parte describe en detalle varias acciones aéreas de combate durante las ocho últimas décadas con el fin de ilustrar la naturaleza multifacética de la guerra aérea.

Los relatos dan comienzo en septiembre de 1917, cuando la Primera Guerra Mundial se encontraba en su cuarto año y en Europa los ejércitos enfrentados estaban atrapados en el letal punto muerto de la guerra de trincheras. El capítulo 18, «En zepelín a África» describe el épico intento del dirigible L-59 de transportar suministros a las tropas alemanas aisladas en el África Oriental. El intento no tuvo éxito pero el fracaso no se debió a ningún fallo de la aeronave o de su intrépida tripulación. De haber llegado a destino el zepelín, no puede haber duda alguna de que el vuelo habría sido jaleado como un asombroso golpe propagandístico y que habría pasado a la posteridad como un deslumbrante ejemplo de lo que una única aeronave, resueltamente pilotada, puede conseguir. De todos modos, su vuelo de 95 horas estableció un récord de duración de una misión de combate que no ha sido nunca batido.

La narración prosigue con la Segunda Guerra Mundial. Durante los años 30, dos nuevos campos de la tecnología se combinaron para provocar una revolución en la defensa aérea y en las tácticas de combate aéreo: el radar y la radiotelefonía. El primero permitió a los controladores de tierra detectar anticipadamente la llegada de formaciones atacantes enemigas y enviar gran número de cazas monoplazas para hacer frente a la amenaza. La segunda hizo posible reunir concentraciones de cazas antes nunca vistas y dirigirlas a la batalla contra una fuerza enemiga. La Batalla de Inglaterra del verano de 1940 fue la primera ocasión en que ambos factores entraron en juego en una batalla aérea a gran escala. También fue la primera acción militar decisiva librada únicamente en el aire, sin participación de importancia de fuerzas terrestres o navales. La acción descrita en detalle en el capítulo 19, «El día de la Batalla de Inglaterra», se combatió sobre Londres el 15 de septiembre de 1940 y es conmemorada cada año. Nada puede, ni debe, menoscabar la valentía de los pilotos de caza de la RAF que entraron en acción aquel día pero la victoria también fue del sistema de control de cazas que el mariscal del aire Dowding había creado trabajosamente partiendo de cero. Aquel día, la *Luftwaffe* lanzó dos ataques

contra Londres. Para hacer frente al primero, el mando de cazas (*Fighter Command*) hizo despegar veintitrés escuadrones de Spitfire y Hurricane; todos excepto uno establecieron contacto con el enemigo. Para hacer frente al segundo ataque, el *Fighter Command* hizo despegar a veintiocho escuadrones; todos y cada uno de ellos entraron en acción. Ningún sistema concebible de control de cazas podría haberlo hecho mejor.

La Segunda Guerra Mundial no fue sólo el primer conflicto que vio la creación de grandes formaciones de aviones de combate para lanzar ataques coordinados; también fue la primera en la que el arma aérea podía lanzar una cantidad de alto explosivo lo suficientemente grande como para causar grandes destrucciones en sus objetivos. La combinación de ambos hizo del ataque aéreo preventivo una opción atractiva para cualquier régimen lo bastante despiadado como para emplearlo. En semejante ataque, la transición de la paz a la guerra llegaba como un relámpago caído del cielo, con devastadores incursiones aéreas atacando simultáneamente muy diversos blancos. Habitualmente eran seguidas de un poderoso ataque blindado de fuerzas terrestres. La técnica fue empleada por vez primera en Polonia luego en Bélgica, Holanda y Yugoslavia. El capítulo 20, «Ataque preventivo», describe el mayor y más efectivo de todos ellos, el del domingo 22 de junio de 1941, cuando Adolf Hitler desencadenó su *Blitzkrieg* contra la Unión Soviética. Aquel día quedaría sin duda reseñado en los libros de récords de la aviación. En un período de dieciocho horas, entre las 03:15 y la puesta de sol, la Fuerza Aérea soviética perdió unos 1.800 aparatos de combate la mayor parte de ellos destruidos en tierra. Era, con diferencia, la mayor cifra de aparatos perdidos en un solo día de combate y suponía la derrota más completa jamás infringida por una fuerza aérea a otra. Más de 300 aviones soviéticos cayeron en combate aire-aire: también era el mayor número jamás derribado en el transcurso de un día.

El avance alemán dejó atrás rápidamente todos los aeródromos que la *Luftwaffe* había atacado el primer día. Esto hizo que las pérdidas sufridas por la Fuerza Aérea soviética aumentasen pues se perdieron todos los aviones dañados o fuera de servicio que no pudieron volar lejos antes de que sus aeródromos fueran capturados. Asimismo, la captura de los aeródromos permitió a la *Luftwaffe* establecerse en bases más cercanas al hinterland soviético. Con el fin de asegurar la superioridad aérea, la captura de aeródromos enemigos es un método altamente efectivo que es; a veces, omitido de tales cálculos.

Pese a las enormes pérdidas materiales sufridas por la Fuerza Aérea soviética durante los primeros días de la guerra, la devastación sufrida por esta sólo se hizo sentir a corto y a medio plazo. Muy pocas tripulaciones se perdieron cuando los aeródromos fueron atacados y más tarde capturados por lo que a medida que fueron llegando nuevos aviones no

faltaron tripulaciones entrenadas para hacerlos entrar en acción. Asimismo, la Fuerza Aérea soviética estaba en curso de reequipar sus unidades de primera línea con aparatos de caza y bombardeo más modernos; la mayoría de los aviones perdidos durante la embestida inicial eran modelos obsoletos que de todos modos estaban a punto de ser reemplazados.

El capítulo 23, «Dura lucha hasta “la gran B”» describe el primer ataque a gran escala de la fuerza aérea del ejército de los Estados Unidos contra Berlín, el 6 de marzo de 1944. Sólo resultó posible plantear realizar ataques tan adentro de territorio enemigo cuando se dispuso de cazas de escolta de largo radio de acción, en particular el soberbio P-51B Mustang, con los que proteger a los bombarderos. Aquel día, la 8ª Fuerza Aérea perdió 69 bombarderos y once cazas; eran duras pérdidas pero había suficientes tripulaciones y aeronaves de reemplazo para cubrir las bajas de las unidades de primera línea. Durante la acción, la *Luftwaffe* perdió 66 cazas y 46 pilotos muertos o heridos y; aunque las pérdidas de aviones eran fáciles de reemplazar, los aviadores eran casi irremplazables. Después de aquel ataque, ningún blanco en Alemania se encontraba fuera del radio de acción de los bombarderos pesados americanos con protección de cazas de escolta. La *Luftwaffe* estaba perdiendo inexorablemente el control de los cielos sobre su patria y nunca volvería a recuperarlo.

Durante los meses finales de la Segunda Guerra Mundial, las incursiones nocturnas también estaban siendo escoltadas a y desde sus objetivos no sólo por cazas nocturnos Mosquito de largo radio de acción sino también por aviones especiales dotados de equipos con los que neutralizar o engañar a los radares enemigos. Tales operaciones eran obra del Grupo N° 100 de la *Royal Air Force* y son descritas en el capítulo 27, «Confundir y destruir».

Como ya hemos visto, un ataque aéreo bien ejecutado puede infringir enormes daños a un adversario. Por la misma regla de tres, un ataque mal concebido o ejecutado puede acabar provocando pérdidas más graves en el atacante que en el bando atacado. Dos claros ejemplos de esto último se describen en el capítulo 24 «La gran caza de patos de las Marianas» y en el capítulo 28, «Fiesta de Año Nuevo». En el primero de estos dos capítulos, la Armada japonesa lanzó un gran ataque con su aviación embarcada contra una fuerza de portaaviones estadounidense. De haber poseído la Armada japonesa cazas mejores que el envejecido A6M5 Zeke 52 y de haber tenido sus aviadores un nivel de entrenamiento comparable a los de aquellos que envió al combate al comienzo de la guerra, la batalla podría haberse saldado con un resonante triunfo para sus armas. Pero lo que ocurrió en realidad fue que las fuerzas japonesas fueron masacradas por los cazas defensores americanos Hellcat los cuales, conjuntamente con los cañones de los buques, derribaron 181 aviones en una mañana a cambio de la pérdida de tan sólo siete cazas estadounidenses.

El capítulo 28 describe el ataque de la *Luftwaffe* contra los aeródromos avanzados aliados en Europa el 1 de enero de 1945 intentando repetir el éxito conseguido contra la Fuerza Aérea soviética en junio de 1941. Pero las unidades de la fuerza aérea aliada con base en Francia, Holanda y Bélgica estaban mucho mejor preparadas para hacer frente a semejante ataque que las anteriores víctimas de la los alemanes. Además, hacia comienzos de 1945 la *Luftwaffe* estaba mucho peor preparada para descargar un golpe efectivo de lo que lo había estado en 1941. En consecuencia, el ataque fracasó en varios puntos y la *Luftwaffe* perdió en acción más aparatos que las fuerzas aéreas aliadas. Aún peor, aquel día la *Luftwaffe* perdió 237 pilotos muertos; heridos, desaparecidos o hechos prisioneros, entre los que se contaban varios experimentados comandantes de cazas que eran prácticamente insustituibles. Las pérdidas de pilotos aliados durante la acción fueron mínimas, probablemente por debajo de veinte. La fuerza de caza alemana nunca se recuperó del golpe sufrido aquel día.

Al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, la panoplia de armas ofensivas a disposición de las fuerzas aéreas era muy limitada. Frecuentemente, las tripulaciones se enfrentaban a grandes riesgos para poder lanzar sus bombas contra los blancos asignados aún cuando, sabiendo lo que sabemos ahora, está claro que aquellas armas tenían escasas posibilidades de infringir un porcentaje importante de daños. Por ejemplo, en sus valerosos intentos de contener el avance alemán a través de Holanda, Bélgica y Francia en mayo de 1940, la *RAF* envió a atacar puentes a anticuados aparatos Blenheim y Battle armados con bombas de 113 kg de uso genérico. Dichas bombas carecían de suficiente potencia para destruir un puente de acero o de mampostería aún cuando varias de ellas lograsen impactos directos contra la estructura. Los bombarderos sufrieron horribles pérdidas y, como era de prever, no consiguieron ningún resultado tangible. Durante la guerra cada una de las fuerzas aéreas en conflicto hubo de aprender la misma lección y en la escuela más dura de todas: la del combate. La *RAF* llegó a desarrollar una gama de armas aéreas especiales altamente efectivas contra el tipo de blanco al que iban dirigidas. En el capítulo 26, «Bombarderos contra el *Tirpitz*», examinaremos dos tipos de bomba especial que fueron empleadas contra el poderoso acorazado alemán: la ingeniosa mina móvil submarina «Johny Walker» y los 5.443 kg de fuerza bruta de la bomba «Tallboy». Atacar el *Tirpitz* era un trabajo de hombres y; ciertamente, la «Tallboy» era un arma «para hombres» con la que poder llevarlo a cabo.

La Segunda Guerra Mundial también vio la entrada en servicio de las primeras armas guiadas lanzadas desde el aire. Tales armas pueden ser definidas como «un misil cuya trayectoria puede ser corregida durante su recorrido, ya sea automáticamente o por control remoto, para hacerle entrar en contacto con el blanco». Si se da por buena dicha definición, el

lector observará que no se hace mención al medio que atraviesa el arma ni a su velocidad. Si bien la mayoría de armas guiadas vuelan por el aire a gran velocidad, no fue el caso de la primera arma guiada lanzada desde el aire: de hecho, fue un torpedo lanzado desde el aire con una velocidad máxima en inmersión de 12 nudos. Desarrollado en los Estados Unidos, el torpedo guiado recibió el nombre clave de «Mina Tipo 24» para ocultar su verdadero propósito. Su carrera operativa es descrita en el capítulo 21, «Los misiles guiados entran en escena (I)». En el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, dichos torpedos guiados se atribuyeron la destrucción de 38 submarinos alemanes e italianos además de daños a otros 33.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Alemania combatió contra dos de las principales potencias navales del mundo, Gran Bretaña y los EE.UU., cada una de las cuales poseía por separado una Armada mucho mayor que la suya. Para compensar este desequilibrio, la *Luftwaffe* dio máxima prioridad al desarrollo de armas especializadas contra la navegación enemiga. Esto dio como resultado dos tipos de misiles controlados por radio, la bomba planeadora Henschel Hs293 y la bomba guiada Ruhrstahl Fritz-X. Sus carreras operativas son descritas en el capítulo 22, «Los misiles guiados entran en escena (II)». Durante agosto y septiembre de 1943 dichas bombas se anotaron una serie de éxitos. Las bombas Fritz-X hundieron al acorazado italiano *Roma* e infringieron graves daños a su gemelo *Italia*, al *Warspite* de la *Royal Navy* y a diversos cruceros aliados. Los Hs293 hundieron diversos buques de menor porte. Pero los aliados no tardaron en descubrir los secretos del sistema de guiado por radiocontrol haciendo entrar en servicio un tipo de transmisor diseñado para perturbar las señales de guiado. Esto hizo que, a partir de la primavera de 1944, los dos misiles guiados alemanes consiguieron escasos resultados.

Para llevar la historia de las armas especializadas a la era de los reactores, en el capítulo 29, «Objetivo Hanoi», examinaremos el primer uso de bombas de 1.800 kg con guía láser y electro-óptica contra un blanco en Vietnam del Norte. El ataque que describiremos es el lanzado contra el famoso puente Paul Doumer en mayo de 1972. Incluso una decena de dichas armas, dirigidas con precisión antes nunca vista contra puntos vulnerables de la estructura, no consiguieron destruir un tramo durante el primer ataque. Pero dejaron el puente inservible para el tráfico rodado y al día siguiente un ataque adicional, en el que se lanzaron bombas contra el área debilitada anteriormente, hizo caer uno de los tramos. La narración nos permite ver el tipo de operación en «paquetes» y nos muestra las técnicas de escolta de cazas y de supresión de defensas según habían evolucionado durante el cuarto de siglo posterior al final de la Segunda Guerra Mundial. A partir de las voces grabadas en las cabinas en el momento del combate, el lector obtendrá una impresión del drama del moderno combate aéreo.

Al igual que los puentes, las pistas de aterrizaje de los aeródromos son blancos pequeños y resistentes muy difíciles de atacar a no ser que se emplee armamento especializado. Pero en el capítulo 30, «El primer Black Buck» vemos cómo un bombardero Vulcan, a falta de nada mejor, tiene que hacer el trabajo con una andanada de veintiún «bombas tontas» de 226 kg. La tripulación hubo de mostrar gran determinación para imponerse frente a atroces condiciones meteorológicas y distancias inconcebibles por lo que difícilmente podría haberse hecho mejor. No obstante, la misión sólo produjo un único cráter en la pista de aterrizaje de Puerto Argentino. El esfuerzo empeñado en llevar a cabo el ataque fue completamente desproporcionado en relación a los daños físicos infringidos. Pero, como suele ocurrir en la guerra aérea, el efecto psicológico del raid sobre el enemigo también fue completamente desproporcionado en relación al daño físico causado. El ataque convenció a la fuerza aérea argentina que los Vulcan podrían atacar contra blancos en territorio argentino en cualquier momento por lo que retiró su único escuadrón de interceptores Mirage a bases situadas más al norte. La unidad no jugó ningún papel relevante en los combates aéreos sobre las Malvinas y su retirada concedió superioridad aérea sobre el cielo de las Islas a los Harrier de la *Royal Navy*. Tal fue el balance final de la primera misión «Black Buck».

El reconocimiento es un aspecto vitalmente importante del poder aéreo, uno que es a veces olvidado por los relatos escritos sobre este tema. Pero la inteligencia obtenida de una única fotografía puede tener una influencia de primer orden en la conducción de una campaña terrestre o de bombardeo aéreo. En el capítulo 25, «Reconocimiento sobre Normandía», vemos que un único reactor Arado Ar234 podría haber conseguido resultados decisivos si hubiera entrado en acción sólo un par de meses antes. En el capítulo 32, «Los aviones espía Tornado van a la guerra» vemos las últimas tecnologías de reconocimiento aéreo que se emplearon en la reciente guerra en el Golfo Pérsico. Dichos aviones no portaban cámaras convencionales de película. En lugar de ello, empleaban cámaras electroópticas de infrarrojos similares a una videocámara para grabar la escena que se desarrolla bajo el avión. El sistema es completamente pasivo y funciona en la más oscura de las noches. La fotografía ha dejado de ser el principal producto del reconocimiento aéreo; ahora la palabra de moda es «imagen electro-óptica».

El capítulo 31, «Cuenta atrás para “Tormenta del Desierto”» combina varias de las líneas de pensamiento desarrolladas en capítulos anteriores para mostrar el mundo altamente tecnificado de la moderna guerra aérea. El lector verá cómo los muy diversos elementos de la fuerza de ataque de la Coalición actuaron conjuntamente durante las acciones de la primera noche de la operación «Tormenta del Desierto». Su altamente elaborado plan empleó una gama de armas que iban desde helicópteros artillados

pasando por misiles de crucero hasta bombarderos invisibles F-117A para eliminar partes del sistema de defensa aérea enemiga. Decenas de señuelos fueron lanzados para hacer entrar en acción las baterías de misiles enemigas; a continuación, se lanzaron salvas de misiles antirradar para dejar fuera de combate los direcciones de tiro de los misiles. En este capítulo veremos también las últimas técnicas de escolta de cazas, en las que poderosos F-15 son guiados contra los cazas iraquíes por aviones E-3A AWACS orbitando muy lejos de la zona de combate. Aquella noche, equipos de cazabombarderos Tornado de la *RAF* volaron a alturas ultra bajas para atacar las pistas de despegue y estacionamiento con bombas JP.233, específicamente diseñadas para dicha misión antipistas. Al mismo tiempo, aparatos F-111 y A-6 atacaron objetivos de precisión con bombas de guiado láser y electro-óptico.

He organizado esta serie de narraciones con el fin de proveer a los lectores con un panorama lo más amplio posible de la naturaleza de la guerra aérea. Si tras leer estos relatos el lector considera que tiene una mejor comprensión de la verdadera naturaleza de este complejo tema, consideraré que he tenido éxito en mi empresa.

— *Alfred Price*
Uppingham, Rutland



En Zepelín a África

El inmenso esfuerzo de transporte aéreo de tropas y equipo para apoyar el reciente conflicto en el Golfo Pérsico planteó exigencias sin precedentes a las flotas de transporte aéreo occidentales. Pero; antes de despegar, las tripulaciones sabían donde se suponía que aterrizarían y podían contar con que no se les pediría combatir como infantes una vez llegasen a su destino. Fue muy diferente para aquellos que partieron para la primera misión de transporte aéreo intercontinental jamás realizada, casi tres cuartos de siglo antes...

En septiembre de 1917, la Primera Guerra Mundial se hallaba en su cuarto año. En Francia y en el frente oriental, los ejércitos enfrentados estaban empantanados en el mortífero callejón sin salida de la guerra de trincheras. Muy lejos de todo aquello, en el protectorado alemán de África Oriental (hoy en día Tanzania) tropas alemanas y germano-africanas combatían una clásica guerra de guerrillas en las tierras altas del sureste contra fuerzas aliadas aplastantemente superiores. El comandante alemán, General Paul von Lettow-Vorbeck, lanzaba ocasionales pero duros ataques para luego retirarse al matorral y zafarse de los grandes contingentes de tropas enviados en su persecución.

Gracias al bloqueo naval aliado; las tropas alemanas del África Oriental estaban desesperadamente escasas de municiones, armas, suministros médicos y equipos de todo tipo. En la oficina colonial, en Berlín, alguien planteó una imaginativa propuesta para sortear el bloqueo y hacer llegar suministros a sus asediadas fuerzas: mediante un Zepelín.

La idea fue pasada a la División de Dirigibles de la Armada Imperial para su consideración. Cuando sus oficiales de Estado Mayor la estudiaron, se encontraron con varios obstáculos de importancia. Primero, la base de dirigibles alemana más cercana al África Oriental estaba en Jamboli (hoy Yambol) en Bulgaria, a 5.793 km de distancia siguiendo la ruta más directa. Ninguno de los dirigibles existentes podía transportar una carga de importancia una distancia tan grande aunque podía hacerse si se modificaba una de las aeronaves en construcción. Segundo, dado que los alemanes no tenían ninguna base aérea en África donde el dirigible pudiese repostar y recargar hidrógeno, el vuelo sería sólo de ida. Tercero, se trataba de una empresa sobre territorio desconocido y; no solo eso,

habían otros factores. Ningún dirigible había intentado nunca volar tanta distancia sobre áreas desérticas o tropicales. Esto provocaría grandes diferencias de temperatura entre la temperatura del hidrógeno de las celdas de gas y las del aire exterior que podría provocar problemas de pilotaje desconocidos hasta entonces. Cuarto, los mapas del interior de África no eran fiables con lo que resultaría difícil una navegación precisa. Quinto pero no por ello menos importante, los aliados tenían varias bases aéreas en el norte de África y en África Oriental, lo cual significaba que el Zepelín podría verse sometido al ataque de aviones enemigos.

Ciertamente, la operación era una empresa de alto riesgo pero los riesgos eran compensados de sobra por las posibles ganancias físicas y morales que se derivarían si el plan tuviera éxito. El capitán de fragata Peter Strasser, jefe de la División de Dirigibles de la Armada Imperial, respaldó fervientemente la empresa y comentó:

«De completarse esta operación no sólo podríamos proporcionar asistencia inmediata a las bravas tropas del protectorado sino que también se animaría de nuevo al pueblo alemán y se provocaría la admiración del mundo entero».

El almirante von Holtzendorff, jefe de Estado Mayor de la Armada Imperial, era igualmente entusiasta; el Kaiser Guillermo también se mostró entusiasmado cuando se le presentaron los detalles de la propuesta para que diera su aprobación final. La planificación en detalle de la operación, que recibió el nombre clave de «Asunto China», se desarrolló con rapidez y bajo el más estricto secreto.

De haber sido esta una operación normal, la Armada hubiera puesto al mando a un experimentado comandante de dirigible. Pero, si las cosas iban según lo previsto, ni el dirigible ni ningún miembro de su tripulación regresarían en un futuro previsible; una vez llegasen a su destino, los tripulantes del Zepelín se unirían a las fuerzas de tierra de África y combatirían como infantes. Dado que siempre estaban escasos de comandantes experimentados, el servicio naval de dirigibles no podía permitirse perder uno en semejante empresa. En consecuencia, se seleccionó a un comandante de Zepelín relativamente joven e inexperto, el teniente de navío Ludwig Bockholt, para que asumiera el mando del «Asunto China».

El Zepelín L-57, cuya construcción estaba a punto de iniciarse en Friedrichshafen, fue escogido para la misión. Para generar la sustentación extra requerida para transportar la mayor carga, el casco fue alargado en 30,17 metros para tener espacio donde instalar dos celdas de gas adicionales. Con una capacidad de hidrógeno de 68.470m³ iba a ser el dirigible más grande jamás construido.

Se realizaron diversos cambios para adaptar al Zepelín a su singular misión. Cuando llegase al África Oriental, se esperaba que la tripulación lo deshinchara y lo despojara de todo lo que pudiera ser de utilidad para las fuerzas alemanas. El transmisor-receptor de radio, uno de los motores, una dinamo y los depósitos con los restos de combustible y aceite lubricante deberían ser desmontados y reconstruidos para formar una estación de radio portátil. Las estructuras de aleación ligera serían desatornilladas del casco y empleados como soporte de las antenas. Se desmontarían otros soportes que serían empleados para formar un armazón en el que apoyar grandes extensiones de tejido de algodón retiradas de la cubierta externa; servirían de refugios portátiles para hombres y equipo. Las pasarelas del casco del L-57 incluso estaban hechas de cuero para que pudieran ser descosidas y convertidas en botas para los soldados.

El muy modificado dirigible hizo su vuelo inaugural el 26 de septiembre de 1917 pero el destino decretó que nunca llegase a salir de Alemania. A comienzos del mes siguiente, después de su cuarto vuelo en la base de dirigibles de Jüterbog, cerca de Berlín, un golpe de viento hizo caer al Zepelín haciendo que se estrellase contra el suelo. La estructura se rompió y poco después el hidrógeno estalló en llamas. La destrozada estructura se desmoronó y ardió por completo. Por fortuna para la tripulación todos habían salido del dirigible antes de que se incendiase.

Bockholt asumió la responsabilidad de su pérdida. Se había visto presionado para completar lo antes posible los vuelos de prueba del dirigible, de ahí que se le ordenase volar pese a la previsión de mal tiempo. Un comandante veterano habría actuado de otro modo pero, como ya hemos dicho, no había disponible otro comandante más experimentado. Las medidas para reemplazar a Bockholt fueron anuladas al más alto nivel por lo que el joven oficial permaneció al mando del «Asunto China».

Mientras tanto, en África Oriental la situación había empeorado. Durante septiembre, tropas británicas arrinconaron a parte de las fuerzas de Lettow-Vorbeck; en los duros combates que siguieron, ambas partes sufrieron pérdidas de importancia. Las comunicaciones por radio entre las fuerzas alemanas y la patria eran malas con lo que la principal fuente de información de que disponía Berlín eran informes enemigos interceptados que hablaban de una importante victoria británica.

Para que el «Asunto China» diera alguno de los frutos deseados, la operación debería ser emprendida rápidamente. Menos de dos días después de la pérdida del L-57, el servicio naval de dirigibles reasignó a la misión africana al siguiente dirigible que sería puesto en quilla, el L-59. Los obreros de la factoría Staaken trabajaron a contrarreloj para preparar al Zeppelin de igual modo que su gemelo; el L-59 fue completado en el notoriamente breve período de dieciséis días. Realizó su vuelo inaugural el 25 de octubre y completó con éxito sus pruebas. A continuación em-

barcó las 13 toneladas y media de suministros que debería llevar a África y el 4 de noviembre voló a su base de partida en Bulgaria.

La información acerca del paradero del grueso de las fuerzas de von Lettow-Vorbeck seguía siendo escasa. A no ser que recibiera instrucciones adicionales por radio, las órdenes de Bockholt eran dirigirse a la zona entre el lago Nyasa y el océano Índico (cerca de la actual frontera entre Tanzania y Mozambique) y buscar allí a sus compatriotas. Si se encontraba lo que pudiera parecer un cuerpo de tropas amigas debería permanecer fuera del radio de acción de armas ligeras mientras un suboficial voluntario se lanzaba en paracaídas y establecía contacto con las tropas. Si el suboficial emitía una señal confirmando que las tropas eran propias, el dirigible descendería.

Tras un par de inicios en falso, el L-59 comenzó su singular misión poco después del amanecer del 21 de noviembre. El tiempo en Jamboli era casi perfecto para el despegue con una brisa de componente norte de unos 8 km/hora y temperatura del suelo próxima al punto de congelación (cuanto más alta fuera la diferencia entre la temperatura del hidrógeno en las celdas de gas y la temperatura ambiente, mayor capacidad de sustentación de la nave). Cada celda de gas iba a un 95% de su capacidad para dejar espacio cuando el hidrógeno se expandiera al alcanzar el dirigible su altura de crucero. Cargada y con el lastre al completo, la aeronave estaba «equilibrada»: su capacidad de sustentación y su peso estaban completamente igualados. A la orden de «¡Dirigible fuera del hangar, Ar!» un grupo de 400 hombres sacó del hangar al Zeppelin como si sacasen una gigantesca espada de su funda.

Una vez el dirigible estuvo fuera de su refugio, la tripulación de tierra se detuvo manteniendo fija a la aeronave mientras los motores carraspeaban y cobraban vida. Mientras se realizaba el precalentamiento, las grandes hélices bipala de 4,2 metros de diámetro permanecían quietas en posición horizontal con sus bujes desconectados del eje del motor.

A las 08:30, satisfecho con los preparativos, Bockholt ladró la orden: «¡Nave arriba!» La orden fue siendo repetida a todo lo largo de la nave y el equipo de tierra soltó amarras. Accionando una manivela en la barquilla de control, 249 kg de agua cayeron en cascada de los sacos de lastre para volver a dar al Zeppelin su condición de nave más ligera que el aire. La nave se elevó lentamente a la deriva y una vez que se hubo apartado lo suficiente del suelo el comandante ordenó conectar las hélices. Hubo un traqueteo de telégrafos en las barquillas de los motores y las hélices comenzaron a girar. Ganando velocidad y altura lentamente, el L-59 fue virando suavemente hasta apuntar casi directamente al sur. La gran aventura había comenzado.

Para los lectores que no estén familiarizados con los dirigibles de grandes dimensiones y con sus operaciones, será adecuado realizar una breve descripción de la nave. Desde el morro hasta la cola, el L-59 medía 226,47

metros —más de tres veces la longitud de un Boeing 747 Jumbo— y sus 27,7 metros de contorno era más de cuatro veces el del moderno avión de pasajeros. Además de las 13,75 toneladas de suministros, el Zeppelin portaba 21 toneladas de gasolina, tonelada y media de aceite lubricante y nueve toneladas de agua de lastre. Con su tripulación de 22 hombres viviendo en condiciones espartanas y con reservas de alimentos para diez días, la aeronave pesaba a plena carga un poco más de 77,25 toneladas.

Cuatro góndolas pendían del casco de la aeronave, dispuestas en rombo. La góndola frontal o barquilla de control albergaba al capitán, al segundo al mando, al operador de radio, un marinero para manejar el timón y otro para manejar los timones de profundidad. En la parte trasera de la barquilla iba un pesado motor de gasolina Maybach HSLu de 6 cilindros que desarrollaba 240 Hp. que impulsaban una única hélice bipala. Durante operaciones normales, un mecánico vigilaba constantemente cada motor. Uno de los problemas de los dirigibles era que tenían muy poca potencia motriz; con tan sólo 1.200 caballos de potencia, el pesadamente cargado L-59 experimentaba este problema de forma más acusada que la mayoría de dirigibles.

Con ayuda de un moderado viento de cola, las primeras doce horas del vuelo del Zepelín transcurrieron sin mayor novedad. Durante dos horas de cada diez, cada motor era apagado por turnos para mantenimiento. Una vez que la aeronave hubo superado la zona montañosa del oeste de Turquía, la tripulación llevó a la nave a su altura de crucero de unos 600 metros, manteniendo una velocidad del aire de unos 64 km/hora con los cuatro motores en funcionamiento. Una de las mayores dificultades a las que se enfrentaba Bockholt era la falta de información sobre las condiciones meteorológicas que se encontraría en ruta. Ignoraba si se encontraría con condiciones difíciles hasta que literalmente se topase con ellas. Don Layton, comandante de dirigibles que entre 1947 y 1957 acumuló unas 4.000 horas de vuelo en los «blimps⁴³» de la Armada estadounidense, describió el problema:

«Habría sido totalmente distinto si la tripulación hubiera podido recibir por radio información sobre las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta. Esto no habría solucionado el problema de los vientos de frente pero la tripulación podría haber mitigado su efecto cambiando de ruta o ascendiendo o descendiendo para evitar lo peor. La tripulación también podría haber evitado zonas de temperaturas extremas dando un rodeo alrededor de aquellas regiones en las que sabían que se las iban a encontrar. Pero no había estaciones terrestres que pudieran advertirles de la presencia de puntos calientes más adelante».

43 Nombre con el que se denominaba coloquialmente a los dirigibles de la Armada estadounidense. (n. del t.).

La falta de información no tardó en hacerse notar. La primera tarde, cuando la aeronave se dirigía hacia el Mediterráneo, el tiempo empeoró rápidamente hasta formarse una tormenta eléctrica. Los vientos aumentaron de velocidad y para evitar lo peor de las turbulencias y del viento frontal Bockholt descendió a 330 metros. Lluvia y granizo azotaron el casco; de repente, llegó desde el puesto de vigía superior un grito de pánico que heló la sangre de todos los que lo oyeron: «¡la nave está en llamas!». Pero era sólo el fuego de San Telmo, el vibrante resplandor azul provocado por la acumulación de electricidad estática. Grandes áreas de la parte superior del casco quedaron bañadas en la extraña luz. Era la primera vez que el inexperto vigía veía aquel fenómeno el cual, pese a su terrorífico aspecto, es inofensivo.

Poco después del amanecer del 22, el Zepelín cruzó la costa egipcia cerca de Sollum. Los británicos poseían bases aéreas en el Delta del Nilo por lo que, para evitarlas, Bockholt se mantuvo muy al oeste. Una vez que la aeronave estuvo sobre el desierto, los accidentes del terreno eran escasos y muy separados entre sí y los mapas que mostraban su posición no eran fiables. La tripulación fue siguiendo su rumbo hacia el sur mediante líneas de posición calculadas a partir de lecturas de la posición del Sol tomadas desde la plataforma superior. La deriva y velocidad con respecto al suelo de la aeronave fueron calculadas (con notoria precisión) empleando un cronómetro para medir el tiempo que necesitaba su sombra para atravesar un punto sobre el terreno.

A medida que el día fue transcurriendo la tripulación se encontró con una serie de problemas bastante distintos a los experimentados al sobrevolar Europa. El calor abrasador del sol que caía sobre el casco recalentó el hidrógeno hasta que en algunas de las celdas de gas este llegó a estar 10° C más caliente que el aire circundante. Este fenómeno, conocido como «súper calentamiento» hacía que el gas se expandiese y generase sustentación extra. No obstante, en tales condiciones la sustentación extra era un problema: si la aeronave ascendía por encima de 762 metros, la presión del gas en las celdas excedería la del exterior del casco y las válvulas de seguridad automáticas se abrirían y harían salir parte del hidrógeno. Cual un avaro acumulando oro, Bockholt tenía que minimizar las pérdidas del vital gas sustentador. Cuando la temperatura cayera, como haría de forma inevitable aquella noche, iba a necesitar todo su hidrógeno.

Para generar sustentación negativa que compensara la sustentación indeseada, el L-59 voló sobre el desierto con el morro apuntando hacia abajo. Don Layton describe los problemas de mantener a un dirigible a aquella altura de vuelo:

«El L-59 medía 226 metros de largo, y si su morro ascendía o descendía un par de grados eso generaba una tremenda cantidad de arrastre. Eso le

haría perder mucha velocidad. Si se hacía inclinar demasiado el morro de la nave, era fácil perder el control. Es algo que me gustaba hacer con las aeronaves a presión: si eres “ligero” y vuelas con el morro hacia abajo para impedir que gane altura y vas demasiado lento, la aeronave entrará en pérdida y derivará hacia arriba. ¡Es el único vehículo aéreo que conozco que cuando entra en pérdida, va hacia arriba!»

La maniobra que tan divertida le resultaba a Layton durante los vuelos de entrenamiento podría haberle costado a Bockholt más hidrógeno del que podía permitirse.

La tripulación también tenía que hacer frente a otros problemas bastante diferentes a los de mantener al Zepelín a la altura deseada. El aire caliente que ascendía de las candentes arenas del desierto hacían que la nave se elevase y cayera, suave pero constantemente, como una cuna mecida por una invisible mano gigante. Este poco común movimiento afectó a varios tripulantes, haciendo incluso que veteranos marinos se vieran reducidos a la indignidad de padecer mareo. Además, los vigías sufrían de cegadores dolores de cabeza al tener que mirar durante demasiado tiempo el brillante reflejo procedente de la arena.

Durante la tarde, el motor Maybach delantero comenzó a vibrar y tuvo que ser apagado. Al abrir la cubierta, los mecánicos se encontraron con que las ruedas reductoras tenían grietas que no podían ser reparadas en vuelo. El motor no podría volver a ser usado. Con un motor «bueno» siempre parado para mantenimiento, la aeronave continuaría el vuelo con tres motores. La fortuna dictaminó que el motor «perdido» accionaba la dinamo que suministraba electricidad al transmisor de radio de la aeronave, lo cual significaba que este último tampoco podría ser empleado.

Aún así, la aeronave siguió con decisión hacia el sur y a última hora de la noche cruzó sobre el Nilo en Wadi Haifa. Hacia la medianoche, el L-59 se había adentrado en Sudán y se aproximaba a la latitud de Jartum. Desde su partida de Jamboli había cubierto 4.500 kilómetros y estaba a más de la mitad de su recorrido. Pese al calor infernal del día, seguido por temperaturas por debajo de cero durante la noche, la tripulación llevaba bien las incomodidades físicas. La perspectiva del triunfo aumentaba con cada hora que pasaba, sabía que su triunfal llegada insuflaría nuevos ánimos tanto a la patria como a sus aliados y causaría la consternación de sus adversarios.

Pero las circunstancias conspiraron para derrotar los esfuerzos de la intrépida tripulación. Los informes de radio británicos que llegaban a Berlín retrataban una inquietante escena: tropas aliadas avanzando por zonas del África Oriental alemana que hasta entonces habían sido consideradas seguras. Esto, combinado con la falta de información sobre la

situación de las fuerzas de von Lettow-Vorbeck, daba escasas posibilidades al Zepelín de contactar con éxito con ellas. A regañadientes, el Estado Mayor Imperial decidió enviar orden de regreso al L-59:

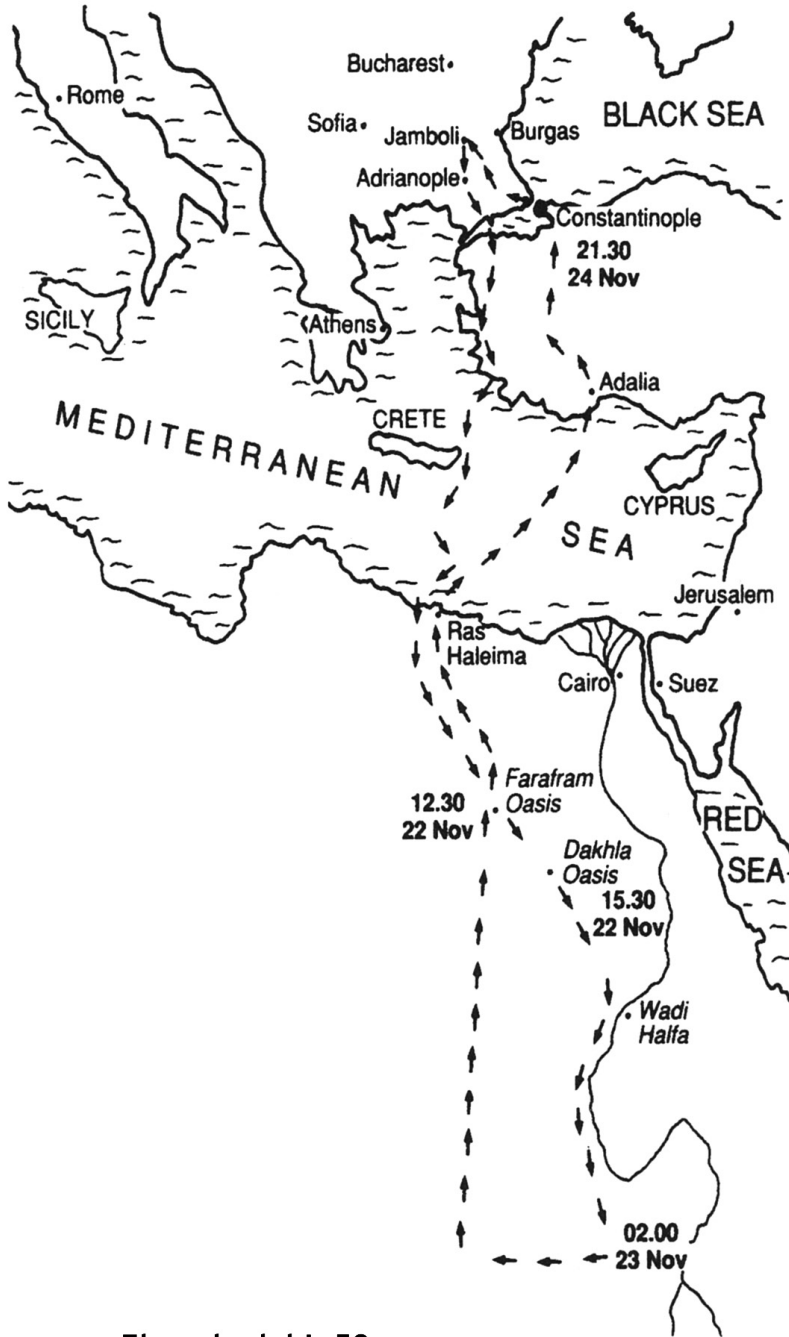
«Cancelen la operación, regresen. El enemigo ha capturado la mayor parte de las tierras altas Makonde, también Kitangani. Los portugueses están atacando el protectorado por el sur».

El operador de radio del Zeppelin captó el mensaje pero, careciendo de potencia eléctrica para el transmisor, no podía acusar recibo de la transmisión. El triste mensaje fue repetido a intervalos regulares durante los días que siguieron mientras en Berlín crecía la preocupación por la seguridad del L-59 y de su tripulación.

A bordo del Zepelín, la orden de retorno provocó desánimo y sorpresa. La tripulación había arriesgado tanto y había conseguido tanto para nada. Ya no más animados por la adrenalina de la gloria inminente, varios hombres sucumbieron a las incomodidades y presentaron síntomas de tensión nerviosa y de febrilidad. Vinieron cosas peores y pronto. Cuando la aeronave volaba de regreso a Europa, un problema que llevaba acumulándose desde el anochecer alcanzó proporciones críticas. Tras la puesta de sol, la temperatura del hidrógeno caía con rapidez provocando «súper enfriamiento», lo contrario a lo que ocurría durante el día. A medida que el hidrógeno se iba enfriando lentamente, su volumen se contraía y gradualmente el Zeppelin dejaba de ser una nave «más ligera que el aire».

Para mantener la altura de 914 metros necesaria para superar las elevaciones del terreno de la zona, Bockholt ordenó al timonel que mantuviera la nave a una inclinación de 4°, con los cuatro motores útiles funcionando a plena potencia. La suelta de 1.995 kg de agua de lastre alivió el problema de mantener la altitud pero no por mucho tiempo. El proceso del «súper enfriamiento» continuó hasta que en algunas células el hidrógeno estaba 6° C más bajo que el aire circundante. Nunca antes un dirigible se había encontrado con una variación tan grande de temperaturas en tan breve tiempo.

Las cosas volvieron a complicarse poco antes de las 3 de aquella madrugada. Sin que la tripulación se diera cuenta, el dirigible entró en una capa de aire relativamente más cálido lo cual disminuyó aún más la sustentación del hidrógeno. Cuando el timonel aumentó la inclinación del morro hacia arriba para mantenerse en los cerca de 900 metros requeridos, el Zeppelin entró en pérdida repentinamente y comenzó a caer sin control. Caía con relativa lentitud, unos 45 metros por minuto, pero no por ello la situación era menos seria. Don Layton señaló cuál era el problema:



**El vuelo del L-59
21-25 de noviembre de 1917**

«Un dirigible tiene una gran superficie cuando se le mira desde abajo. Cuando se venía abajo en aquellas condiciones era como un enorme “paracaídas” inflado. Todo lo hacía lentamente pero no tenías ningún control sobre él. Una vez habías perdido el flujo de aire sobre las aletas no tenías ningún control sobre el timón y sobre los timones de profundidad; a no ser que hicieras algo, no se detendría. Una vez que comenzaba a descender, cogía un tremendo impulso».

La reacción refleja habría sido dejarse llevar por el pánico y soltar lastre para aligerar la aeronave pero un comandante debe ser mucho más circunspecto. Layton describe un vuelo en un globo libre, vuelo que formaba parte de su entrenamiento como piloto de dirigible y en el que cayó abajo sin control:

«Comienzas a descender, de modo que empiezas a largar lastre. Sigues bajando, por lo que sueltas más. Pero aún así, sigues bajando. Lancé el resto del lastre, luego el panel de instrumentos, luego nuestras chaquetas de vuelo. Pensé que no dejaría de bajar hasta dar contra el suelo. Por fin, se detuvo. ¡Pero entonces habíamos lanzado demasiado peso, con lo que el globo comenzó a remontar de nuevo! Esto es lo que ocurre si vas respondiendo a lo que hace la nave. Habría sido aún peor para una gran nave como el L-59, en particular si descendía inclinándose por el morro o por la cola».

Bockholt puso en marcha la acción de recuperación de pérdida correcta para un dirigible: ordenó lanzar parte del lastre y desactivar los ejes de las hélices hasta que no se recuperase el control. Cuando tales medidas no consiguieron poner fin al descenso, lanzó parte de la carga. Sólo después de que el dirigible hubiera sido aligerado en 2.993 kg y después de haber evitado por poco estrellarse contra la ladera de una colina, se interrumpió su descenso a la deriva. Cuando el L-59 se estabilizó, estaba incómodamente próximo al suelo, en una garganta con escarpados y rocosos cerros a uno y otro lado. Una vez comenzó a flotar hacia arriba, su comandante ordenó conectar las hélices y, cuando la nave ganó velocidad, la maniobró cautelosamente hasta alejarla del peligro. Había sido una experiencia espeluznante para todos los que iban a bordo.

El L-59 deshizo el camino trazado anteriormente a través de Egipto, alcanzando la costa a primera hora de la tarde del 24. Franqueó el Mediterráneo sin mayor incidente y había oscurecido antes de que comenzara a cruzar las montañas de Turquía occidental. Allí, la tripulación tuvo un nuevo roce con la muerte. El Zepelín volvió a vivir la misma cuasi catástrofe experimentada sobre Sudán y; principalmente, por la misma razón: volando «pesados» de noche y fiándose de la sustentación dinámica para mantener la altura, se toparon con una corriente de aire descendiente y

comenzaron a bajar sin control. Sólo tras largar tres toneladas de lastre y munición pudo recuperarse el control.

La aeronave arribó a Jamboli a las 04:30 de la mañana del 25. Nadie esperaba que regresara y, dado que su transmisor de radio estaba fuera de servicio, se presentó sin anunciarse. L-59 tuvo que dar vueltas en torno a la base durante un par de horas hasta que pudo reunirse el equipo de tierra necesario para que aterrizase; no fue hasta las 07:40 cuando el personal de tierra pudo fijarla al suelo. Agotados física y mentalmente, el capitán y la tripulación descendieron lentamente de la aeronave que aunque inesperadamente, les había traído de vuelta sanos y salvos.

El intento de llevar suministros a las tropas alemanas del África Oriental había fracasado pero no por culpa del L-59 o de su dotación. Sus hombres habían hecho todo lo que se les había pedido que hicieran y podían sin duda sentirse orgullosos de lo que habían conseguido: en un vuelo que había durado 95 horas y 5 minutos, justo un poco menos de cuatro días, habían cubierto una distancia de 6.759 km o lo que vendría a ser la distancia que separa Londres de Miami. Esta distancia podría haberles llevado sin problemas a su reunión con von Lettow-Vorbeck, de haber podido encontrarle. El vuelo había superado con diferencia cualquier récord de distancia anterior, con una carga más pesada que cualquiera que hubiera sido transportada por aire previamente. Y la tripulación podría haber recorrido una distancia aún mayor de la que requerida: los 12.547 litros que quedaban en los tanques del Zeppelin cuando aterrizó en Jamboli le hubieran permitido mantener en marcha sus motores otros dos días y medio.

En tiempos de paz, Ludwig Bockholt y sus hombres habían sido festejados como héroes pero estaban en tiempos de guerra y ya se estaban considerando otras misiones de larga distancia para el Zeppelin especialmente modificado. Su vuelo se mantuvo envuelto en secreto y no sería revelado hasta después del fin de la guerra. En el África Oriental, el comandante alemán logró reorganizar sus fuerzas después de las duras batallas del otoño y continuó lanzando ataques ocasionales hasta el final de la guerra. No obstante, no se hizo ningún intento de resucitar la idea de reabastecer a las tropas con Zeppelin.

Ni el L-59 ni la mayor parte de su intrépida tripulación sobrevivirían mucho tiempo a su regreso de África. La aeronave volvió a sus misiones habituales de bombardeo; el 7 de abril de 1918, partió de su base de Jamboli para bombardear la base de la *Royal Navy* en La Valeta, Malta. De camino hacia su objetivo, el Zeppelin estalló repentinamente en llamas y cayó al mar. No hubo supervivientes. Ninguna unidad aliada en la zona informó de ningún enfrentamiento que pudiera ser asociada al incidente. Una investigación alemana posterior concluyó que: «El L-59 se perdió probablemente debido a un accidente, posiblemente a causa de una fuga de gasolina que prendió fuego y encendió el hidrógeno».

Resumiendo el vuelo del L-59 a África y el comportamiento de su tripulación, Don Layton comentó:

«Creo que el vuelo fue una de las grandes épicas de la aviación. En relación al número de horas de vuelo, fue el vuelo operacional más largo de todos los tiempos. Esto impuso un estrés considerable contra la tripulación durante un muy largo período. Durante el viaje de ida todo el mundo estaba muy animado, lleno de adrenalina y dispuesto a partir. Pero creo que en el vuelo de retorno la moral debió ser muy baja. Otro punto a considerar es que Bockholt era un comandante de dirigible inexperto y que su segundo en el mando era aún más inexperto. Es probable que el comandante tuviera que mantenerse cerca de los controles durante los cuatro días que duró el vuelo. Me descubro ante Bockholt: creo que deberían ponerle un monumento en alguna parte».

Zepelín L-59

- **Tipo:** dirigible de transporte. Tripulación: 22.
- **Planta motriz:** cinco motores de gasolina Maybach HSLu de 240 Hp cada uno. Uno iba instalado a popa de la barquilla delantera, dos instalados en la barquilla trasera, impulsando una única hélice por medio de mecanismos de transmisión y dos en sendas barquillas para motor suspendidas del casco.
- **Armamento:** varias ametralladoras de calibre tipo rifle.
- **Prestaciones:** velocidad máxima (todos los motores en marcha): 103 km/hora; velocidad de crucero (con un motor detenido para mantenimiento): 64 km/hora.
- **Capacidad de gas:** 68.490 m³ contenidos en 16 celdas de gas. Esto generaba una capacidad de sustentación de 78.925 kg bajo condiciones atmosféricas estándar y una capacidad útil de sustentación de 51.890 kg una vez restados los 27.034 kg del peso neto de la estructura y de los motores del dirigible.
- **Dimensiones:** longitud, 226,47 metros; diámetro, 23,9 metros

Carga transportada por el L-59 durante la operación de África (en kg)

Munición de armas ligeras, 381.000 cartuchos	9.877
20 ametralladoras con tubos de cañón de repuesto	1.156
Suministros médicos	2.626
Correo y suministros varios	349
Total	14.010

Consumibles transportados por el L-59 durante la operación de África (en kg)

Gasolina	21.681
Aceite lubricante	1.524
Agua para lastre	9.162
Total	32.368

Composición de la tripulación del L-59

- Para el vuelo a África, la aeronave transportaba una tripulación de 22 hombres.
- Oficial al mando
- Segundo de a bordo
- Timonel: un marinero más un relevo.
- Timones de profundidad: un marinero más un relevo. Este tripulante también era responsable de manejar las válvulas de gas y de soltar lastre.
- Navegante: un suboficial.
- Operador de radio: un suboficial más un relevo.
- Ingeniero jefe: un suboficial.
- Mecánicos de la sala de máquinas: un marinero situado en cada una de los cinco compartimentos de motores, más cinco relevos.
- Un reparador de velas para reparar las celdas de gas y la cobertura externa.
- Un médico (no formaba parte habitualmente de la tripulación normal de un Zepelín).
- La tripulación se dividía en dos guardias. Aquellos que no estaban de guardia servían como vigías suplementarios o descansaban en hamacas tendidas a lo largo de la pasarela principal que recorría a lo largo del casco de la nave.
- Nota: los grandes dirigibles eran dirigidos más como las grandes naves marinas que como aeronaves. El oficial de guardia permanecía en el puente y tomaba las decisiones de controles de vuelo, las cuales eran ejecutadas por los dos marineros que operaban los timones y timones de profundidad del aparato. El control de los motores se realizaba por indicadores telegráficos similares a los que podían encontrarse en un buque, y era ejecutado por los mecánicos situados en las barquillas de los motores.