

La catástrofe del "Akron" y el peligro de los dirigibles

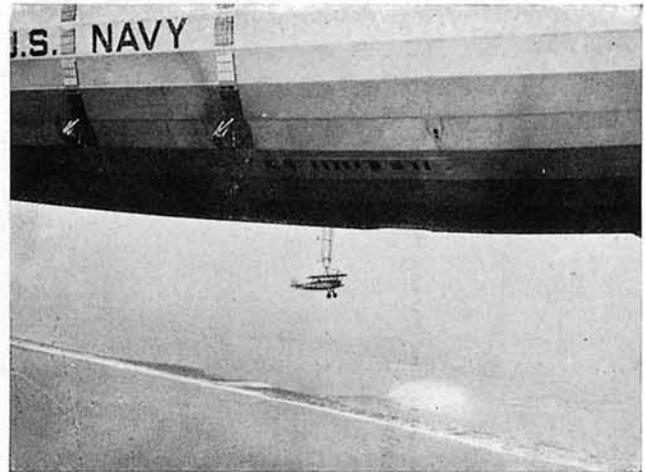
Por EMILIO HERRERA

Ingeniero militar y aeronáutico

La pérdida del mayor dirigible del mundo, el *Akron*, perteneciente a la Aeronáutica naval de los Estados Unidos, con sus 183.000 metros cúbicos de capacidad, sus 4.500 caballos de potencia y sus 74 tripulantes, ocurrida en la costa de Nueva Jersey en la noche del 4 de abril último, ha conmovido profundamente la opinión del mundo aeronáutico suscitando comentarios acerca de las causas que la habían originado y de las consecuencias que deben deducirse acerca del empleo de un sistema de locomoción expuesto a la repetición de semejantes catástrofes.

Desconocemos aún el dictamen que haya dado la Comisión oficial encargada de investigar las causas de este desastre. Sólo tenemos noticia de las informaciones publicadas por la Prensa, basadas principalmente en las manifestaciones de los tres únicos supervivientes.

Según ellas, y del mapa meteorológico local correspondiente a la hora del suceso, se deduce que el dirigible navegaba dentro de una violenta depresión atmosférica, en donde se acusaba una línea de turbonada, rodeado de descargas eléctricas y manteniéndose en equilibrio dinámico por la acción de sus motores, porque el peso de la aeronave con el agua de la lluvia que la cubría excedía en



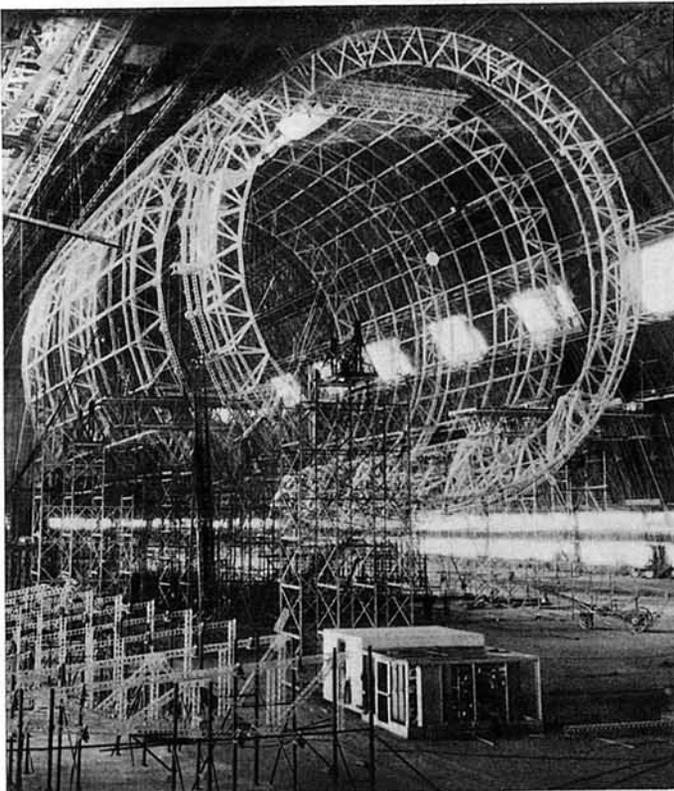
Momento de soltarse del *Akron* uno de los cinco aeroplanos de caza que transportaba este dirigible.

algunas toneladas al del aire desalojado. En estas condiciones sufrió unas sacudidas violentas por ráfagas de viento que la combatían y comenzó un descenso irrefrenable en posición encabritada hasta llegar a chocar en el mar, donde quedó deshecho.

Al principio se creyó en la posibilidad de que el dirigible hubiera sido atravesado por un rayo; pero esta hipótesis quedó desechada por las manifestaciones de los supervivientes, que niegan haber observado fenómeno alguno que indicara la existencia de una descarga eléctrica sobre el dirigible y además por la consideración de que estando las masas metálicas del aeronave en directa comunicación eléctrica entre sí y no habiendo mezclas detonantes en contacto con él, por ser el helio de que estaban infladas sus cámaras de gas un cuerpo absolutamente inerte, el rayo, si se hubiera producido, no habría podido acarrear averías importantes al pasar a través de la masa del aeronave.

La presencia de una línea de turbonada en el sitio de la catástrofe puede también ocasionar una corriente descendente que obligara a bajar al dirigible; pero esta corriente no puede llegar hasta el mar, de modo que el globo, estando en condiciones normales de funcionamiento, hubiera podido escapar de ella, pero las circunstancias estaban agravadas por estar el globo *pesado* y por haberse quedado sin mando en los últimos momentos, lo cual indica avería en los planos de cola y timones, probablemente por rotura del armazón. En este caso pudo ocurrir también el desgarramiento de la cámara de gas de popa, y esto explicaría la caída en posición encabritada.

Parece, pues, que la explicación más lógica del accidente es la siguiente: El dirigible, teniendo exceso de peso, entró en una línea de turbonada por el lado del viento



Un aspecto del esqueleto del *Akron* en las primeras fases de su construcción. Vigas robustas, sin cables de arriostamiento.

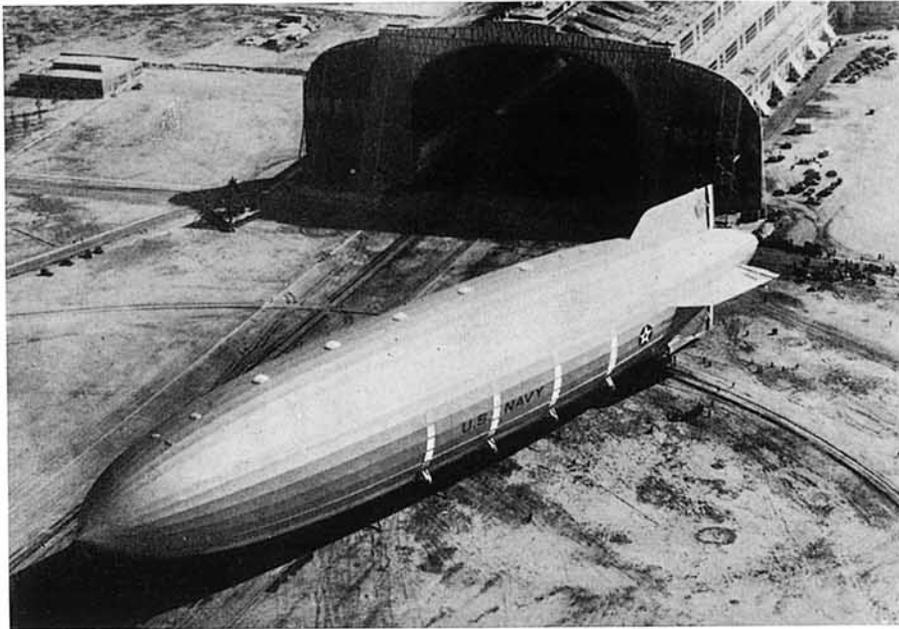
ascendente, que actuó primeramente sobre la proa encabritándolo, después sobre la popa haciéndole picar, que-

el armazón metálico sufriera avería, gracias a las excelentes condiciones de resistencia que le proporciona la viga central que atraviesa toda la aeronave desde la proa a la popa, y que con la quilla continua y el sistema de anillos, largueros y atirantado interior, forma un conjunto cuya solidez puede resistir los esfuerzos de las más intensas perturbaciones atmosféricas.

¿Cómo se hubiera podido evitar esta catástrofe?

En primer lugar, habiendo calculado y construido el dirigible para resistir a los esfuerzos de flexión que originan la aplicación en la cola de las fuerzas transversales que nacen de las rachas verticales o transversales de viento y de los golpes de timón. El cálculo de la dinámica del dirigible es la parte que adolece de mayor falta de datos experimentales, por lo mismo hay que exagerar en ella las condiciones de resistencia en lugar de crear puntos débiles como era esa cámara, depósito de aviones del *Akron*.

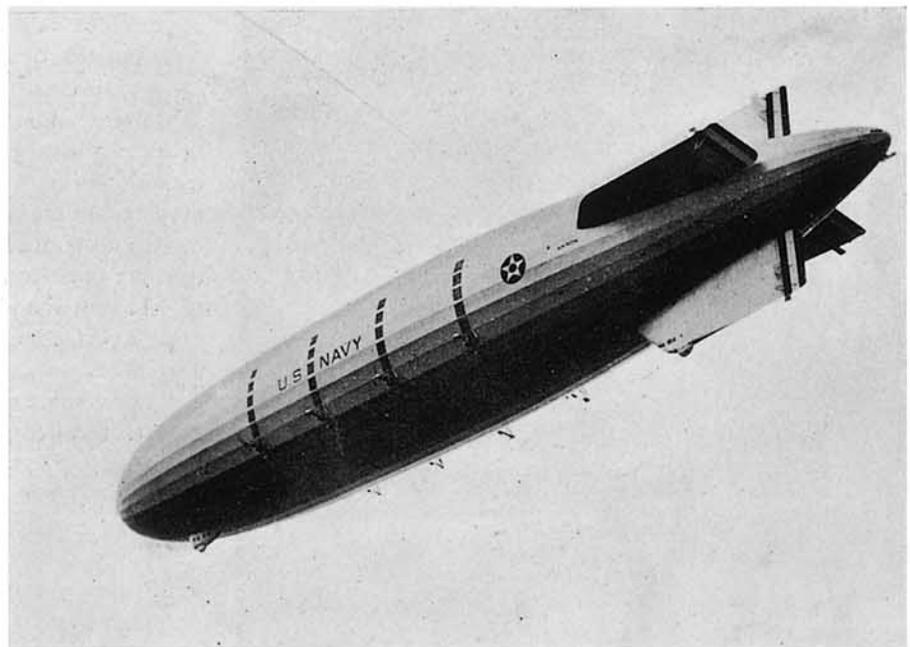
Después debiera haberse evitado el paso por esa zona de depresión, tan marcada en los mapas meteorológicos y de cuya presencia debía haberse tenido conocimiento a bordo, y si forzosamente hubiera habido que atravesar



Una de las primeras salidas del dirigible *Akron*, recientemente destruido. Una ráfaga de viento le sacudió al salir del hangar, pero ya sujeto al mástil de amarre. La parte posterior sufrió importantes averías al ser arrastrada sobre el suelo. En la fotografía se advierten claramente las huellas circulares que dejó señaladas con la barquilla posterior.

dando luego sumergido en el viento descendente que le hizo perder altura y encabritarse por su estabilidad de forma para orientar su proa hacia el sitio de donde recibía el viento, y al quedar solamente la cola sometida a la corriente descendente en la última parte de la turbonada, debió producirse un esfuerzo de flexión en ella, tan considerable, que el armazón no podría resistirlo y se partiría por su sección más débil, probablemente por el espacio destinado a almacenar los aeroplanos, en que los largueros y las principales líneas de resistencia estaban interrumpidas. Esta destrucción de la cola desgarraría la última cámara de gas, y entonces el globo, sin mandos, desequilibrado y falto de sustentación al perder la de la cámara de popa, y sometido además a la corriente descendente, tenía que caer al mar sin remisión.

Análoga causa tuvo la pérdida del *Shenandoah* en los Estados Unidos; el inglés *R 100* sufrió por dos veces la rotura de la tela en sus planos de cola durante su viaje de ida y vuelta al Canadá, y el *Graf Zeppelin*, en su primera travesía a América en 1928, tuvo que atravesar una violentísima turbonada que también le rompió la tela de un plano de cola sin que



Una vista del destruido dirigible *Akron*, tomada en su vuelo de pruebas, en el que fué desde Akron hasta Cleveland y regreso en tres horas y cuarenta y cinco minutos

esta depresión, de ninguna manera debió hacerse con el globo *pesado*, sino, por el contrario, completamente equilibrado, o más bien *ligero*. También pudo haberse se-

guido el itinerario por la costa, en lugar de mar adentro, cuando se encontró que las circunstancias atmosféricas eran tan difíciles, porque este mismo accidente sobre tierra y sin posibilidad de ocurrir incendio, seguramente no habría tenido las trágicas consecuencias que tuvo en el mar embravecido.

Ante esta catástrofe, el gran público recuerda las de los dirigibles *Dixmude*, *R 38*, *Shenandoah* y *R 101*, y se pregunta horrorizado si no será conveniente prescindir de este sistema de locomoción tan peligroso, no empleando más vehículos aéreos que los aviones, cuyos accidentes no son tan impresionantes.

Esta cuestión merece una respuesta meditada.

En primer lugar, el dirigible, y sobre todo el gran dirigible rígido, que es el único que puede dar rendimiento comercial utilizable, está aún en período de experimentación, con la circunstancia de que las experiencias son excesivamente caras en vidas y dinero. Como hemos dicho antes, la dinámica de estas aeronaves no está establecida aún sobre bases firmes, hasta el punto que habiendo calculado el autor de estas líneas los esfuerzos de flexión de origen dinámico a que resulta sometido un dirigible por efecto de un golpe de timón, y cuya intensidad explicaba perfectamente la ruptura en el aire del *R 38* en 1921, este estudio ha sido citado por un ingeniero alemán (Johannes Schwengler, *Der Bau der Starrluftschiffe*, pág. 58) como el primero en que se han tenido en cuenta los efectos dinámicos.

Para los aviones y pequeños dirigibles, los movimientos del aire son o pueden considerarse como homogéneos en toda la extensión de la masa atmosférica que los afecta en cada momento, por lo que la experimentación es fácil y puede hacerse en modelos reducidos todo lo que se quiera; pero en un gran dirigible, en que la proa se baña en una masa de aire que dista un cuarto de kilómetro de la que rodea a la popa, la homogeneidad de movimientos ya no puede establecerse; la experimentación no puede hacerse en pequeña escala, sino en la atmósfera, en plena perturbación y en el verdadero tamaño. Por esto las enseñanzas adquiridas en esta materia son lentas y tan costosas; pero cuando se haya obtenido suficiente cantidad de datos experimentales para los cálculos de la dinámica, la construcción de los dirigibles podrá hacerse con las máximas garantías de seguridad y de economía de peso.

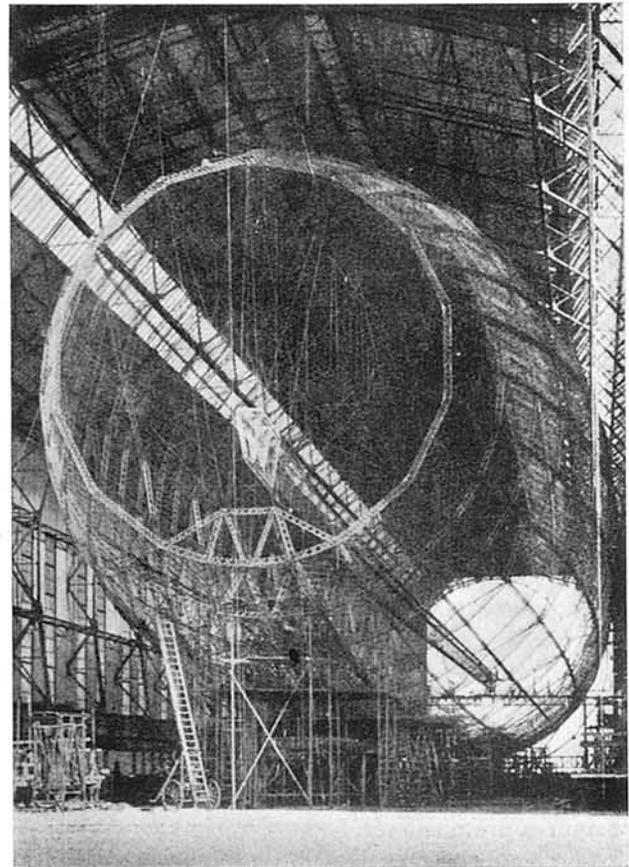
Otra circunstancia afecta también desfavorablemente a los dirigibles: es la impresionabilidad del público ante una gran catástrofe, mientras queda impasible por la repetición de accidentes que ocasionan cada uno pequeño número de víctimas, aunque el total sea equivalente.

Según las estadísticas medias obtenidas en diferentes países, sobre todo en los Estados Unidos, ocurre un accidente mortal por cada seis mil horas de vuelo en aviones en servicio de líneas aéreas regulares o por cada dos mil horas en los aviones militares, o por cada cuatrocientas en aviones de experimentación, y como promedio total resulta un accidente mortal por cada dos mil seiscientas horas de vuelo. En Francia, por ejemplo, hay como término medio un muerto o un herido grave por día por causa de accidente de Aviación.

Si intentamos hacer una estadística parecida en relación a los dirigibles de estos últimos cinco años, por ejemplo, en que ya hay servicios de las tres clases: línea regular, militar y experimental, podemos considerar como aeronave en servicio de línea regular al *Graf Zeppelin*, que lleva navegadas más de cinco mil horas sin accidente, a pesar de efectuar sus grandes viajes sin aeropuertos adecuados en los puntos de escala, sin servicio meteorológico especialmente organizado y utilizando el peligroso gas hidrógeno en lugar del helio incombustible. Antes de la guerra hubo otra línea regular de dirigibles en Alemania, que se prolongó unos meses después del armisticio, y en ella se navegó durante dos mil quinientas horas, también sin accidente con daño a los pasajeros ni a los tripulantes.

Se ve, pues, que en servicio de línea regular la estadística arroja para los dirigibles un coeficiente de seguridad que no es inferior al de los aviones.

Como accidentes mortales de dirigibles militares o navales en servicio podemos contar los del *Akron* y del



Una fase de la construcción del *Graf Zeppelin*. Vigas delgadas, atirantadas por tupida red de cables. Base de su rigidez es la robusta viga central, eje del inmenso huso desde la proa hasta la popa, que se advierte en la fotografía.

pequeño *J-3*, ocurridos en el mismo día, yendo a socorrer el segundo al primero, o sea dos accidentes con relación al número de horas que no conocemos exactamente, pero que seguramente sobrepasará de las cuatro mil, pues sólo el *Los Ángeles* y el *Akron* llevaban más de dos mil, y a éstas hay que agregar todas las demás correspondientes

a los numerosos *blimps* de la Marina norteamericana, y a los de la inglesa, francesa, japonesa, española, etc., durante los cinco años considerados, que seguramente sobrepasarán otras dos mil horas.

La catástrofe del *R 101* puede clasificarse entre las de experimentación, puesto que ocurrió en uno de los primeros viajes de un nuevo tipo de dirigible. Todos los demás tipos originales de estas aeronaves han tenido que pasar por un período de experimentación, y con solo contar cincuenta horas experimentales para cada uno de los dirigibles ensayados en todo el mundo, en el tiempo que hemos considerado se sobrepasan las cuatrocientas horas.

Vemos que a pesar de la dificultad de obtener datos constructivos para el empleo de los dirigibles en toda clase de circunstancias meteorológicas, la estadística de accidentes en estas aeronaves no es superior a la de los aviones, y, por tanto, para cada 200.000 tripulantes-hora que naveguen por el aire en toda clase de cometidos co-

rresponderán aproximadamente 70 muertos, tanto en aviones como en dirigibles, con la diferencia de que los de avión estarán repartidos la mayor parte en otros tantos accidentes en que sólo hay que lamentar la pérdida de un tripulante y que no causan sensación ni aun llegan a conocimiento del público en la mayoría de los casos, y en cambio en los dirigibles los 70 muertos ocurren en un solo accidente, adquiriendo las proporciones de una gran catástrofe que horroriza al mundo.

Afortunadamente, tanto para los aviones como para los dirigibles el exceso de peligro en la experimentación y en los cometidos de mayor riesgo militares y navales conducen continuamente a aumentar los conocimientos para evitarlo, y gracias a esto la seguridad en las líneas aéreas llega ya a ser tal, que corresponde un muerto por cada 15.000 viajeros-hora, es decir, que para tener una probabilidad de matarse igual a un medio, el viajero tiene que volar durante diez mil horas, lo que representa más de cuatro veces la distancia de la Tierra a la Luna.

Carta abierta

Nuestro ilustre colaborador el teniente de navío don Antonio Alvarez-Ossorio nos envía la siguiente carta, solicitando su publicación, lo que hacemos con el mayor gusto.

Sr. D. Francisco Fernández G. Longoria. — Madrid.

Muy señor mío: He de agradecer, ante todo, los inmerecidos elogios — lo digo sinceramente — que en su artículo «Precisando algunos conceptos» me prodiga, ya que no puedo alardear de otra cosa, que de buena fe y voluntad.

Firme en mi propósito de no entablar polémica — sin que esto signifique descortesía alguna—, no he de agregar nada a lo anterior. Sostenemos dos puntos de vista coincidentes en el fondo, disidentes en la forma, difícilmente conciliables.

Mi punto de vista está expuesto y nada tengo que rectificar; es hacer prevalecer el fin sobre el medio accidental utilizado para conseguirlo. Podría citar algunos textos de tratadistas para reforzar esta opinión, cosa que me daría cierto cariz de erudito, pero prefiero los razonamientos sin mayores pretensiones.

No signifique mi posición, intransigencia. La intransigencia sólo es orgullo o fanatismo, cuando menos obcecación, y no hablemos de su aspecto interesado; nada tan lejos de mi pensamiento y actitud.

Tampoco soy partidario de la transigencia, cuando, como en este caso, creo defender una causa justa y lógica; transigir supondría una posición acomodaticia poco airosa; sería una abdicación de convicciones lealmente profesadas ante las conveniencias del momento, una flexibilidad poco ortodoxa.

Dispuesto, eso sí, a rendirme siempre ante una razón atendible y contundente.

Bien sé, que una actitud ecléctica, serena, ha de contentar a unos y otros, que preferirían mejor un apoyo parcial o apasionado, a una selección armónica de unas y otras realidades o necesidades.

Y sólo unas palabras. Si la Armada Aérea ha de cubrir misiones ajenas a las del Ejército y la Marina, ha de ser absolutamente independiente de ellos. Si las Aviaciones de Ejército y Marina han de ejercer, cooperar y colaborar al combate terrestre y naval, han de ser empleadas por militares de tierra y mar para que su acción sea útil, real y verdadera, ya que su papel sólo consiste en accionar a más cota o velocidad en idénticas misiones y con la misma doctrina que las armas de superficie. Tácticamente han de depender de sus mandos tácticos.

En la parte aérea, en su política, en su dirección, en sus servicios técnicos, en su inspección e instrucción aérea, han de depender del Centro aéreo del Estado.

Los Mandos supremos de los ejércitos de tierra y mar no pueden ser responsables de la acción militar respectiva cuando un elemento que integra sus fuerzas, reconocido como factor tan importante en el combate como la Aviación, es ajeno específicamente a esos mismos ejércitos.

El Mando superior aéreo no puede responder del combate terrestre o naval porque en él emplee sus fuerzas aéreas.

Podría impugnar o rebatir algunos puntos en su artículo expuestos; prefiero rendirle un tributo de admiración por su competencia, entusiasmo y sinceridad de sus convicciones, ya que en el fondo estuvimos y hemos de estar de acuerdo: que es preciso honradamente esforzarnos por crear un organismo útil a la defensa nacional.

Con toda cortesía, — *Antonio Alvarez-Ossorio.*
San Javier, 2 de mayo.