

# **BREVE HISTORIA DE LOS DIRIGIBLES**

Carlos Lázaro Ávila



**Colección:** Breve Historia  
www.brevehistoria.com

**Título:** *Breve historia del los dirigibles*  
**Autor:** © Carlos Lázaro Avila

**Copyright de la presente edición:** © 2016 Ediciones Nowtilus, S.L.  
Doña Juana I de Castilla, 44, 3º C, 28027 Madrid  
www.nowtilus.com

**Elaboración de textos:** Santos Rodríguez  
**Revisión y adaptación literaria:** Teresa Escarpenter

**Diseño y realización de cubierta:** Universo Cultura y Ocio  
**Imagen de portada:** Fotomontaje inspirado en una noticia aparecida en el diario *ABC* del 21 de diciembre de 1934, realizado a partir de una fotografía de Cádiz de Otto Wunderlich (Archivo del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) y una postal del zeppelin LZ 129 *Hindenburg* (1936).

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

**ISBN edición impresa:** 978-84-9967-775-0  
**ISBN impresión bajo demanda:** 978-84-9967-776-7  
**ISBN edición digital:** 978-84-9967-777-4  
**Fecha de edición:** Febrero 2016

Impreso en España  
**Imprime:** Servicepoint  
**Depósito legal:** M-40125-2015

A Carmen y Carlos,  
por todo su apoyo y confianza.

# Índice

Capítulo 1. El vuelo en globo .....	13
Primeros ensayos de vuelo .....	13
La aerostación y la guerra .....	22
Los primeros globos-dirigibles .....	25
Los aportes de Santos Dumont .....	30
Capítulo 2. El dilema técnico .....	37
¿Rígidos, semirrígidos o flexibles? .....	37
Los dirigibles de Von Zeppelin .....	40
Los olvidados:	
Parseval-Sigsfeld, Schütte-Lanz .....	49
Dirigibles en Francia .....	53
Los primeros dirigibles españoles .....	59
Aportaciones de Gran Bretaña e Italia .....	70

Capítulo 3. El ocaso de un mito militar .....	77
La Primera Guerra Mundial .....	77
Los dirigibles alemanes .....	79
Los dirigibles aliados: Francia .....	106
Los dirigibles británicos .....	110
Las aeronaves del Imperio ruso, Italia y Estados Unidos .....	115
Capítulo 4. La era dorada del dirigible .....	121
Viejos y nuevos retos aéreos .....	121
Una hazaña estimulante: el vuelo del L 59 .....	124
España y su propuesta de dirigible transatlántico .....	131
Las primeras tragedias y éxitos .....	140
Drama en el Ártico y en el Mediterráneo .....	148
La aventura americana del dirigible .....	160
Capítulo 5. Los colosos del aire .....	169
Eckener revitaliza el proyecto español .....	169
El fallido Plan Imperial de Londres .....	175
Estados Unidos y Alemania en la carrera del dirigible .....	182
Comienza la leyenda del <i>Graf Zeppelin</i> .....	186
Capítulo 6. A la sombra de la esvástica .....	205
La vuelta al mundo en dirigible .....	205
El viaje a Sudamérica y el Polo Norte .....	212
Nace el <i>Hindenburg</i> .....	221
Los nazis controlan la Zeppelin .....	229
Hacia el fin de una era .....	236
Capítulo 7. Presente y futuro del dirigible .....	253
Sombras en la posguerra .....	253
Aplicaciones en defensa y seguridad .....	259

El empleo civil de los dirigibles .....	275
El dirigible en la cultura occidental .....	287
Bibliografía .....	301

# 1

## El vuelo en globo

### PRIMEROS ENSAYOS DE VUELO

El mito clásico de Ícaro simboliza a la perfección el deseo del ser humano de volar, al igual que los ensayos llevados a cabo por figuras legendarias como Abbás Ibn Firnás, J. Damian, etc., hombres valientes que, dotados de trajes con plumas, capas o accionando alas construidas con madera y tela, trataron de imitar el vuelo de los pájaros.

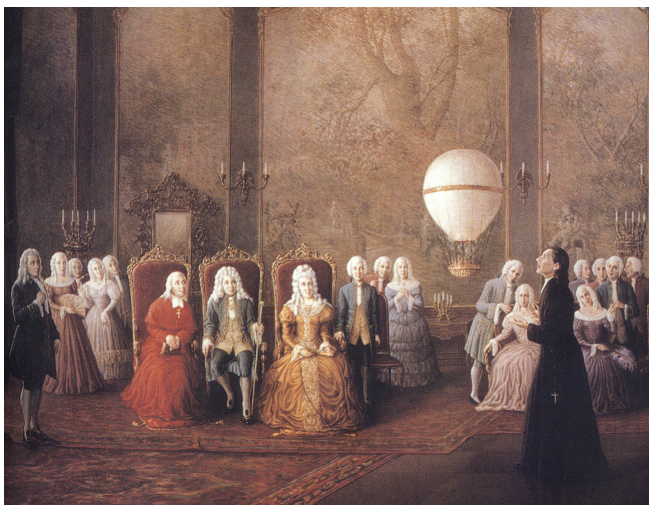
Fue, sin embargo, en la Edad Moderna cuando otros precursores, aplicando la ciencia, teorizaron sobre el ascenso al cielo, anticipando las consecuencias que el dominio del aire podría tener para la humanidad. El primer ensayo de vuelo con base científica lo llevó a cabo el jesuita Francesco Lana de Terzi a finales del siglo xvii. Este religioso se basó en el principio de Arquímedes y realizó un cálculo de la densidad del aire a fin de

construir un pequeño barco a escala cuya sustentación se basaba en cuatro esferas de bronce a las que sometió al vacío. Lana de Terzi combinaba una avanzada idea de sustentación con una primitiva forma de propulsión de su nave aérea: el viento empujaría una vela, mientras que una bancada de remeros proporcionaba un empuje adicional.

El religioso jesuita dejaba en la providencia divina la posibilidad de que su «barco volador» (como así denominaba a su invento y, probablemente, sea la razón de que todos los medios aéreos se denominen «aeronaves») se materializase, ya que fue consciente de los efectos que una aeronave podría tener en el desarrollo de la humanidad: «Dios nunca permitirá que vuele, para evitar las consecuencias que alterarían las relaciones civiles y políticas de la humanidad»; en suma, Lana de Terzi ya anticipaba el «terror aéreo» que tendría lugar en las guerras del siglo xx. Sin embargo, el jesuita no tuvo en cuenta el mayor obstáculo para el progreso de su invento: en el proceso de vaciado de las esferas fabricadas para un modelo a escala real se hubiera producido notables deformaciones que causarían la falta de sustentación y el desplome de la aeronave.

El 8 de agosto de 1709, se produjo en Lisboa otra experimentación de aeronave en presencia de la corte del rey Juan V y de una gran muchedumbre. La propuesta la llevó a cabo otro jesuita, el brasileño Bartolomeu Lourenço de Gusmão, quien, desde la Casa de Indias de Lisboa, elevó a cuatro metros de altura un globo de aire caliente no tripulado (bautizado como *Passarola*) que se convirtió en la primera ascensión aerostática pública de la historia aeronáutica. La demostración del *Padre Voador*, Padre Volador, como le bautizó la población, despertó el recelo de la santa Inquisición, por lo que





Demostración del Passarola de Gusmão ante la corte del rey Juan V y las autoridades eclesiásticas lusas, que calificaron su invento como algo diabólico. Fuente: AHEA

Para finalizar con los intentos de vuelo, cabe mencionar el desconocido proyecto del «Pez Aerostático»; según un grabado alemán fechado en 1784 que se conserva en la Biblioteca Nacional de París, el español José Patiño hizo un vuelo entre las localidades extremeñas de Plasencia y Coria a bordo de una aeronave con forma de pez propulsada por remeros.

Todos estos intentos, más vinculados a la leyenda que a la base científica, quedan eclipsados por los vuelos de los franceses Louis y Joseph Montgolfier, verdaderos precursores de la aerostación, que a partir de entonces se convertirá en la rama de la aeronáutica en la que globos y dirigibles se elevan gracias a la fuerza ascensional provocada por elementos de sustentación

menos densos que el aire atmosférico. Los hermanos Montgolfier eran dueños de una fábrica de papel y fueron los artífices del diseño y construcción del primer aerostato partiendo de una sencilla observación: el ascenso de papeles gracias al aire caliente que emanaba de una hoguera. Basándose en esta experiencia, construyeron un globo de papel de dos metros cuadrados al que, aplicando en su base el aire caliente de una gran fogata, hicieron elevarse en Annonay el 5 de junio de 1783. Esta ascensión aportó las bases para el impulso de la aerostación en Francia y en el resto del mundo y permitió que se hicieran nuevos experimentos aéreos. En agosto de ese mismo año, el profesor de física Jacques Alexandre César Charles, junto a los hermanos Anne-Jean y Nicolas-Louis Robert, hizo ascender con éxito un nuevo tipo de globo fabricado con tafetán y recubierto de goma elástica, combinación que retendría mejor una innovación en el campo aerostático: el hidrógeno. Este gas había sido inventado por el físico y químico británico Henry Cavendish y, junto al aire caliente y al helio (que a pesar de haberse descubierto a finales del siglo XIX no se emplearía industrialmente hasta el siglo XX), se convertirán en los fluidos fundamentales para la elevación y mantenimiento en el aire de globos y dirigibles.

El investigador aeronáutico Ángel Pérez Heras ha precisado que las exitosas ascensiones de finales del siglo XVIII sentaron las bases prácticas de la aerostación, las cuales, enriquecidas con ligeras modificaciones e innovaciones, han perdurado hasta nuestros días. Los Montgolfier aportaron la forma básica de la envuelta de los aerostatos, así como la posibilidad de elevarlos mediante el calentamiento del aire; por ello, todos los globos que usaron este sistema fueron conocidos como «montgolfières». Pese a que los globos de aire caliente



Modelo de Montgolfier exhibido en Le Bourget. Se aprecia la importancia simbólica que los Borbones concedieron al invento (reflejado en la flor de lis). Fuente: A. Pérez

fueron rápidamente postergados por el avance en la aerostación, resulta curioso comprobar que su nombre ha prevalecido más en la mentalidad popular que los aportes que Charles o los hermanos Robert hicieron a la historia aeronáutica, que fueron mucho más trascendentales para los aerostatos. Hoy en día, la elevación de globos hinchados con aire calentado por bombonas de gas inflamable es el medio más usado por la aerostación deportiva y turística.

Charles, por su parte, introdujo importantes elementos técnicos a la naciente aerostación, como el

evitar la fuga del precioso gas, dando lugar a la «tela cauchutada».

El éxito de las ascensiones aerostáticas hizo que pronto llamase la atención del rey Luis XVI de Francia, quien mostró su deseo de presenciar un ascenso y abriría el camino al futuro mecenazgo que ejercería la realeza europea (y por emulación, la nobleza). El patrocinio de los deportes aéreos durante el siglo XVIII fue considerado por los monarcas como una gran fuente de propaganda. Los reyes absolutos europeos se percataron del enorme simbolismo político subyacente en la elevación del aerostato junto con una gran bandera real amarrada a su barquilla, dando a entender el poder omnímodo del monarca sobre sus súbditos. Dado el interés suscitado por las ascensiones aerostáticas, se empezó a plantear la posibilidad de realizar un vuelo tripulado. El 19 de septiembre de 1783, Luis XVI presenció en el Palacio de Versalles la ascensión de un globo cuyos tripulantes eran animales de granja. Es lógico que en los albores de la aeronáutica, el globo aún no despertara la suficiente confianza en los seres humanos como para que se arriesgaran a volar en él.

La ascensión de Versalles resultó un éxito (los animales no sufrieron daño), pero los franceses no quisieron correr riesgos: para el primer vuelo tripulado se designó a unos condenados a muerte. Finalmente, los reos fueron sustituidos por Jean François Pilâtre de Rozier y François Laurent, marqués de Arlandes. Ambos consideraron que este significativo paso para la humanidad no debía ser realizado de manera tan vergonzosa, y apelando al espíritu aventurero que teñiría todo el desarrollo de la aeronáutica mundial se presentaron voluntarios para realizar la ascensión. Además, se intentaron eliminar todo tipo de riesgos,

por lo que la ascensión fue cautiva (modalidad en la que la barquilla del globo quedaba asegurada por un largo cabo a un punto fijo en tierra).

De Rozier y Laurent ascendieron exitosamente el 21 de octubre de 1783; días más tarde repitieron la experiencia portando un barómetro. A partir de ese momento, la aerostación quedaría asociada al desarrollo de ciencias como la Física o la Acústica, empleando los globos para realizar numerosos experimentos y observaciones que, en el futuro, dieron lugar a nuevos instrumentos que sirvieron para perfeccionar la navegación aérea. A la nueva y excitante experiencia de volar se fueron sumando voluntarios sin distinción de sexo: en junio de 1784, Élisabeth Thible se convirtió en la primera mujer que hizo una ascensión en un globo.

La repercusión de las sucesivas ascensiones en Francia llegó rápidamente a España. En una fecha tan temprana como el 29 de noviembre de 1783 hay constancia de que el ingeniero canario Agustín de Betancourt y Molina llevó a cabo elevaciones de pequeños montgolfières ante el infante Gabriel, hijo menor de Carlos III. Por aquella época, en las colonias españolas de América se elevaron varios globos de papel, pero el mérito del primer vuelo tripulado en nuestro país corresponde a los aeronautas italianos Barletti y Braschi que, gracias al mecenazgo de Pedro Pablo Abarca de Bolea, conde de Aranda, ascendieron en un globo en Aranjuez el 16 de junio de 1792.

A finales del siglo XVIII, el perfeccionamiento de los globos aerostáticos brindaba a la humanidad la posibilidad de acometer excitantes aventuras aéreas, como la de Jean-Pierre Blanchard, que en enero de 1785 cruzó el Canal de la Mancha, pero también hubo otras personas que pensaron que los nuevos vehículos aéreos podían tener otra aplicación más práctica: la guerra.

## LA AEROSTACIÓN Y LA GUERRA

En plena Revolución francesa, cuando el nuevo ejército de ciudadanos se enfrentó al ataque de las potencias monárquicas del resto de Europa, los estrategas militares franceses se dieron cuenta de los beneficios de disfrutar de una atalaya elevada para observar en el campo de batalla los movimientos de la formación enemiga. El físico y matemático francés Gaspard Monge fue el promotor de la creación de la primera compañía de aerosteros militares de Francia. Una vez aprobada su idea por el Comité de Salud Pública revolucionario se le encomendó el mando de la unidad al capitán Coutelle, interviniendo en las diferentes campañas que tuvo que afrontar el nuevo gobierno de París. Los globos participaron con éxito en la guerra contra los prusianos (asedios de Maubeuge y Charleroi de 1793), así como en el decisivo encuentro de Fleurus (1794) contra un ejército austro-holandés. En esta batalla la aerostación francesa jugó un papel decisivo al permanecer el globo *L'Entreprenant* elevado durante nueve horas en las que proporcionó información sobre los movimientos enemigos al general francés Jean-Baptiste Jourdan para derrotar a sus oponentes.

El éxito bélico de los globos dio lugar a la ampliación de la unidad aerostera (se creó una segunda compañía bajo el mando del capitán Conte), a la creación oficial del Cuerpo de Aerostación (1795) y de una Escuela Aerostática de Observadores con sede en la localidad de Meudon. Era tal la confianza depositada en las posibilidades bélicas de los aerostatos que el nuevo gobierno del Directorio francés —encabezado por Napoleón Bonaparte— dispuso que los globos se convirtieran en una de las piezas clave de la Armada de Inglaterra, organizada para invadir el país que más se oponía a Bonaparte.

para demostrar la viabilidad de los globos como plataforma de observación en el campo de batalla. Los resultados fueron tan esperanzadores que el rey Carlos IV prometió suficiente financiación a los aerosteros militares para que continuaran con sus experiencias aéreas, pero todo el proyecto se canceló abruptamente a raíz de la caída en desgracia de Aranda. El noble español no pudo controlar los movimientos que en España simpatizaban con los sucesos revolucionarios de la vecina Francia, dando lugar a que se arrinconara definitivamente el proyecto. Los artilleros españoles tuvieron que esperar a principios del siglo xx para recibir apoyo aéreo de la aerostación en las campañas de Marruecos.

## LOS PRIMEROS GLOBOS-DIRIGIBLES

A finales del siglo xviii y principios del xix las ascensiones aerostáticas proliferaron en las capitales y grandes poblaciones de uno y otro lado del Atlántico. La realización de la mayoría de ellas obedecía a un espíritu completamente deportivo. En las ascensiones de globos también se producían exhibiciones de acróbatas aéreos masculinos y femeninos que, generalmente, culminaban su función con el lanzamiento en paracaídas del aeronauta, lo cual constituye un precedente de los clásicos *barnstormers* o espectáculos de acrobacia aérea entre aparatos que luego se realizarían con los aviones. Estas exhibiciones eran verdaderos espectáculos de masas que se concentraban en parajes abiertos donde los organizadores intentaban cobrar una entrada para poder sufragar la costosa producción del hidrógeno. A veces, cuando la climatología no era favorable para el vuelo y se suspendía la ascensión,

los asistentes, al sentirse estafados, se mostraban enfurecidos y pretendían linchar al aeronauta. En este sentido, a no ser por el apoyo proporcionado por algún monarca, noble o potentado local, generalmente, los pilotos de globo vivían en condiciones pésimas. En las ocasiones en las que el evento se celebraba en recintos más o menos acotados (como los eventos llevados a cabo en España en una plaza de toros) los organizadores del evento hacían rifas para entretener al público durante los preparativos previos al inflado del globo.

El predominio del carácter deportivo de la aerostación dejó escaso margen a la experimentación científica y tampoco aportó soluciones a las dificultades que suponía guiarlo en medio de los vientos reinantes. En este último caso, la única manera de contrarrestar su efecto —esto es, que fuera «dirigible»— era dotar al globo de un medio de propulsión que ejerciera su fuerza sobre un sistema de dirección adecuado. Esta circunstancia se hubiera podido solucionar con un motor que proporcionara mayor propulsión que la que podía ofrecer el ser humano. Posteriormente, cuando ya se había inventado la máquina de vapor, los primeros ejemplares adolecían de un tamaño y peso excesivo, lo que implicaba la ampliación de la superficie de la envoltura y, en consecuencia, el incremento del hidrógeno necesario para elevarlo. Además, la expulsión de pavesas por la chimenea de la caldera podría incendiar el habitáculo, la tela o el hidrógeno del globo.

Los aeronautas de la época intentaron solucionar los problemas de guiado y propulsión de los globos con proyectos muy imaginativos. En 1784, Meusnier diseñó un dirigible de forma oblonga dotado de un timón de dirección en la popa, hélices en la barquilla y la novedosa incorporación de un *ballonet* o cámara



interna que albergaba el hidrógeno y era independiente de la envoltura rellena de aire. Al proyecto de Meusnier le siguieron numerosos modelos y diseños que no conseguían acabar con el problema de la propulsión. Se hicieron propuestas como el empleo de remeros humanos o algunas bastante ingenuas como el uso de arneses adaptados a aves que tiraran del aerostato. En definitiva, todavía primaba más la imaginación que la ciencia; ni siquiera la reanudación del empleo del globo en el campo de batalla aportó soluciones para la dirección y propulsión de los globos.

En el último tercio del siglo XIX, el uso de la aerostación militar progresó al pasar de ser un mero medio de observación a una plataforma ofensiva o de rescate. Durante el asedio de Venecia por las tropas del Imperio austrohúngaro (1849), los soldados austriacos enviaron globos cargados de explosivos contra la ciudad de los canales. Los aerostatos causaron graves daños a los venecianos aunque, a veces, los globos depararon funestas consecuencias: por efecto del cambio de la dirección del viento se volvían hacia las posiciones austriacas. En el cerco prusiano de París (1870) los globos construidos por Louis Godard, Gaston Tissandier, Gabriel Yon y otros ilustres pioneros de la aerostación no sólo se usaron como transporte de correo o puesto de observación del campo enemigo; León Gambetta, presidente del gobierno provisional de la República, empleó uno de ellos para huir de la capital asediada.