

INTRODUCCIÓN

El sueño de todo ser humano en cualquier época ha sido el de volar, con una visión envidiosa ante el vuelo de los pájaros, trasladarse, ver otros lugares desde la perspectiva del espacio.

El primer vuelo con éxito fue precedido de siglos de sueños, estudio, especulación y experimentación. Existían viejas leyendas con numerosas referencias a la posibilidad de movimiento a través del aire. Ciertos sabios antiguos creían que para volar sería necesario imitar el movimiento de las alas de los pájaros o el empleo de un medio como el humo u otro más ligero que el aire.



Icaro cayendo a la vista de su padre Dédalo

Hacia el siglo V de nuestra era se diseñó el primer aparato volador: la cometa o papalote. En el siglo XIII el monje inglés Roger Bacon tras años de estudio, llegó a la conclusión que el aire podría soportar un ingenio de la misma manera que el agua soporta un barco. A comienzos del siglo XVI Leonardo da Vinci analizó el vuelo de los pájaros y anticipó varios diseños que después resultaron razonables. Entre sus importantes contribuciones al desarrollo de la aviación se encuentra el tornillo aéreo o hélice y el paracaídas. Concibió tres tipos diferentes de ingenios más pesados que el aire: el ornitóptero, máquina con alas como las de un pájaro que se podían mover mecánicamente; el helicóptero diseñado para elevarse mediante el giro de un rotor situado en el eje vertical y el planeador en el que el piloto se sujetaba a una estructura rígida a la que iban fijadas las alas diseñadas a imagen de las grandes aves. Leonardo creía que la fuerza muscular del hombre podría permitir el vuelo de sus diseños. La experiencia demostró que eso no era posible.

Aunque ha habido muchos mitos y leyendas acerca de la gente que ha intentado volar o planear, la primera persona que escribió sobre el principio de la "elevación" fue Sir George Cayley. Para 1799, Cayley había hecho el descubrimiento más importante en la historia de la aviación (vuelo). Él descubrió que el aire que fluye por encima de un ala curvada y fija crea "elevación", una fuerza hacia arriba que hace que el ala se eleve. Se cree que Cayley realmente construyó un planeador que fue volado por un ayudante.

Otra persona que continuó avanzando el conocimiento del vuelo, por planeamiento, fue Otto Lilienthal, quien diseñó y construyó planeadores. En 1891 él comenzó a volar sus planeadores desde una colina cerca de su hogar en Berlín, Alemania. Los primeros fueron monoplanos; más adelante construyó planeadores con dos alas.

El 17 de diciembre de 1903, por primera vez en la historia, los hermanos Wright pudieron remontar un aparato que era más pesado que el aire, se trataba de un biplano, una máquina movida por fuerza propia y capaz de viajar sin perder velocidad.

No había muchas personas que pensaran que ese podía ser un buen medio de transporte, así es que, a partir de 1911, la primera ocupación práctica que se le dio a los aviones fue el traslado de correspondencia.

Los alemanes también hacían sus ensayos en ese momento, aunque ellos desarrollaron otro tipo de naves: los zeppelines, globos metálicos que contaban con un motor que permitía dirigirlos y no dejarlos a merced del viento como ocurría con sus antecesores.

Fueron estas dos experiencias las que convencieron a las autoridades que estaban frente a un invento que, ben desarrollado, podía constituir una eficaz solución de transporte.

El estallido de la Primera Guerra Mundial hizo pensar además, en la necesidad de aplicar este invento a fines militares y los gobiernos dedicaron muchos recursos a la investigación y al desarrollo de los aviones. El transporte aéreo es la forma de transporte moderno que más rápidamente se desarrolló. Aunque los pioneros de la aviación en Estados Unidos, Orville y Wilbur Wright, hicieron el primer vuelo en el aparato más pesado que el aire en Kitty Hawk, Carolina del Norte, el año 1903, no fue hasta después de la Primera Guerra Mundial cuando el transporte aéreo alcanzó un lugar destacado en todos los países. Tras la Segunda Guerra Mundial, el transporte aéreo comercial recibió incluso un mayor impulso cuando los propulsores de los aviones se hicieron más grandes y eficientes. Un avance importante tuvo lugar en 1958 con la inauguración, por parte de las líneas aéreas británicas y estadounidenses, del avión a reacción para el transporte comercial. Aparte de los aviones supersónicos, un gran avance en los viajes aéreos fue la introducción, en 1970, del Boeing 747, el llamado reactor Jumbo, que puede llevar desde 360 hasta más de 500 pasajeros en vuelos regulares.

Capítulo 1 LA IDEA DEL VUELO

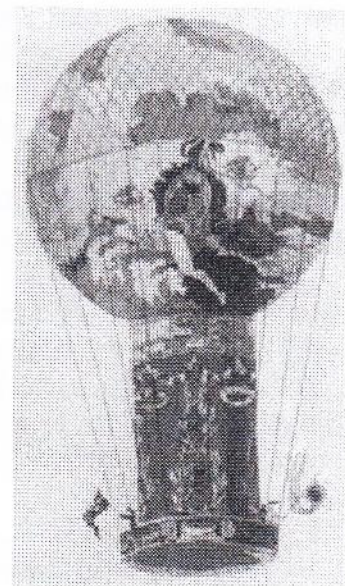
Contrariamente a los medios de transporte terrestres y marítimos, y a la misma comunicación del pensamiento a distancia, la humanidad sintió mucho más tarde la «necesidad» del vuelo humano. Es más, se puede afirmar que la idea de volar fue considerada siempre como una subversión del orden natural de las cosas, un pensamiento - aun antes que el acto -no sólo absurdo, sino también pecaminoso e infernal.

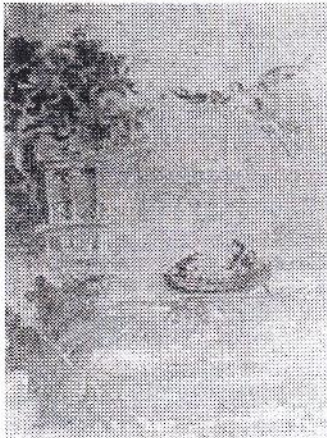
La antigüedad clásica dedicó al vuelo la bella leyenda de Dédalo e Ícaro, pero, para subrayar la temeridad de la empresa, la concluyó con el trágico fin del soberbio personaje volador. En la Edad Media la idea del vuelo se colora con las más negras tintas: es una expresión demoníaca y se asocia a los ritos de magia, al desencadenamiento de las fuerzas ocultas rebeldes a Dios y a Su voluntad. El hombre tímido se asombra con el vuelo de los ángeles y tiembla con el de los demonios; piensa que el primero es parecido al vuelo de las candidas palomas y conserva su misterio; supone que el segundo recuerda el horrible de los murciélagos.

En cualquier caso volar es para el hombre de aquellos siglos un hecho sobrenatural, absolutamente impropio de la naturaleza humana, pero, ¡atención!, no niega que alguien haya volado. Al contrario, con relativa frecuencia en sus fantásticas narraciones cuenta cómo brujos y magos (vendiendo naturalmente el alma al diablo) han volado y despertado el terror de los presentes y la ira de los ángeles. Pero han volado.

No es extraña, pues, a la mente del hombre medieval, aunque ofuscada por la superstición y el terror sagrado de ofender a la divinidad, la idea del vuelo humano. Está latente, y para darle vida haría falta demostrar que se «puede volar» sin ofender a Dios y a los ángeles y, sobre todo, sin la soberbia de Lucifer.

En resumen, hace falta un «quid» producido por el hombre, con medios humanos y sin rastro alguno de brujería, que le dé la facultad de volar como los pájaros. Empresa nada fácil. No es que faltaran, en el lento paso (le los siglos, hombres que estudiasen el problema y centraran en él su atención; la cuestión estribaba en que entre la idea del vuelo y su realización práctica se interponía... el aire.





La leyenda de Ícaro y de sus alas de cera es uno de los primeros y más felices testimonios de la aspiración y al mismo tiempo del terror de los hombres por el vuelo.

Es decir, se interponía la necesidad de construir una máquina que permitiera al hombre sostenerse en el aire. Y en este punto los estudiosos se debatían en el vacío. Los teóricos no dejaron de desentrañar el problema partiendo del vuelo de los pájaros, puesto que era demasiado sencillo deducir que si el pájaro, que era más pesado que el aire, conseguía sostenerse en él y volar, nada impedía en teoría que el hombre también levantara el vuelo, siempre que estuviese provisto de las alas que la naturaleza había proporcionado al pájaro y negado a él.

Pero el problema estribaba no tanto en las alas en sí como en el movimiento que había de dar a éstas y en la técnica del vuelo. Incluso los observadores superficiales advirtieron muy pronto que los pájaros «volaban de una manera determinada», es decir, orientaban el cuerpo, batían las alas o planeaban según una complicada técnica que no era nada fácil de analizar y explicar.



Una espléndida cometa medieval japonesa. Esferas, cometas y toda clase de objetos volantes eran tenidos en gran estima por los pueblos orientales

Y no sólo era eso, sino que bien pronto esta técnica especial se relacionó con la diversidad de la morfología alar, distinta en cada especie, ya que la golondrina vuela de modo diferente del jilguero, y ambos (le manera distinta al gavián, a la gaviota o al gorrión. Sobre este punto fundamental esto es, el estudio del vuelo de los pájaros y a cuál sería más oportuno imitar, concentraron su atención los estudiosos del h Renacimiento y de las épocas posteriores, llegando a veces a conclusiones dignas de la mayor consideración.

Pero si bien sus hallazgos eran importantes, nunca consiguieron llevar sus teorías al terreno de la práctica.

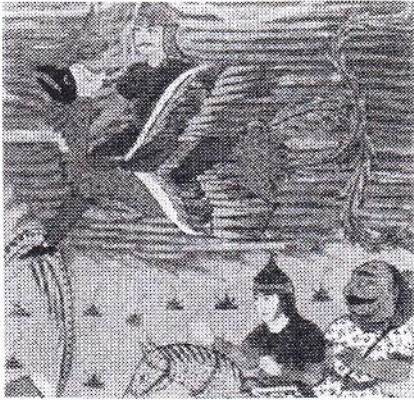
De este modo hacia fines del siglo XVIII, más exactamente sólo un año antes de que tuviera lugar el feliz experimento de los hermanos Montgolfier, el matemático Joseph Lalande declaraba con toda convicción en el *Journal des Savants* que el vuelo humano era imposible, repitiendo con ello una opinión extensamente difundida entre los hombres de ciencia de todas las épocas.

Era cierto que, 400 años antes de Jesucristo, Arquímedes había expuesto el celebre principio según el cual un cuerpo sumergido en un líquido recibe un empuje hacia arriba igual en valor al peso del líquido desalojado y que Brunetto Latini, el maestro de Dante,



El rey persa Ahura Mazda fue inmortalizado en la puerta oriental del Triphon, en Persépolis, en el acto de vigilar, volando, a los pueblos sometidos

había intuido en el siglo XIII que «el aire sostiene a los pájaros cuando vuelan, que si el aire no fuese espeso no podrían volar y las alas servirían de bien poco»; pero las conclusiones a que habían llegado los físicos y matemáticos de los siglos XVII y XVIII (D'Alembert principalmente) sobre los fluidos habían sido negativas por completo en lo concerniente a las propiedades de sustentación. En resumen, el criterio de la ciencia oficial era totalmente pesimista en lo que respecta al vuelo humano, mientras que la rudimentaria técnica de la época no podía aportar la experiencia.



Tomado de un cuento, el héroe Barzú doma al dragón volador.

La máquina para volar, pues, quedaba a merced de unos pocos maníacos aislados y exaltados, víctimas del escepticismo (en el mejor de los casos) e incluso de la burla de los pueblerinos y de los científicos; su ingenuo fervor y el empirismo de sus investigaciones no prometía esperanza alguna de éxito. Además, la falta de cualquier base teórica acabó por desaconsejar los intentos prácticos, y las intuiciones de los inventores permanecieron en una fase de estudio al que la ciencia, como hemos visto anteriormente, negaba toda validez.

De este modo el vuelo humano por medio de alas (es decir, por medio de una máquina «más pesada que el aire»), si bien encontraba su fundamento en un argumento irrefutable, como era el vuelo de los pájaros, tuvo que ceder el campo a una teoría nacida mucho más tarde, pero que la experiencia había respaldado en seguida y la ciencia aprobado: el vuelo humano mediante un dispositivo «más ligero que el aire». Por ello en el transcurso de los últimos veinte años del siglo XVIII el hombre aprendió a volar sostenido por un medio «más ligero que el aire».

En efecto, Josep-Michel y Jacques-Étienne Montgolfier, inspirándose en la obra de Priestley *Observations of different Winds of Air*, lograron elevarse en unos ligeros sacos de papel llenos de humo, lo que les animó para construir un balón de aire caliente, de tela forrada de papel y recubierto exteriormente con una red de cáñamo (una montgolfière), con el cual se elevaron a gran altura el 5 de junio de 1783, unos meses antes que Pilâtre de Rosier efectuara el primer vuelo de la historia en un globo para pasajeros. Pero, sin embargo, el hombre no se resignó a la idea de no poder volar utilizando alas, sino que se hizo todavía más firme su propósito, y los estudios de los investigadores antiguos y modernos propagaron por todas partes el germen del vuelo. Pero ni siquiera entonces fue una empresa fácil.



Miniatura persa del siglo XVIII, con el rey volador Kai Kawus.

Capítulo 2 LOS ESTUDIOS DE LEONARDO

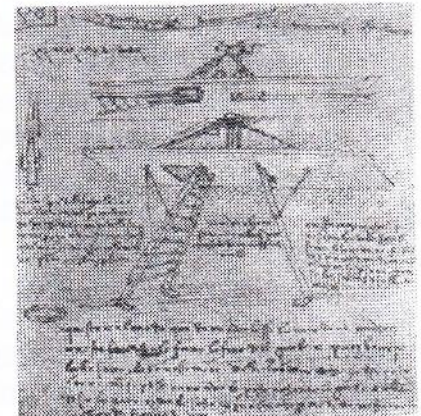


De 1486 a 1515 Leonardo escribió sus dos célebres tratados sobre el vuelo de los pájaros, de cuyas geniales intuiciones y agudeza de análisis no se puede prescindir en una historia, aunque breve y sucinta, del vuelo humano.

Los dos tratados se complementan, y aunque la obra sobre el vuelo (le los pájaros haya sido escrita después de la que versa sobre el vuelo humano, no hay duda de que el estudio y la observación del comportamiento de los volátiles tiene que haber precedido (o al menos ser contemporáneo) a la obra sobre el «instrumento» para el vuelo humano. En efecto, Leonardo escribe «Define primero el movimiento del viento y luego describe de qué manera los pájaros se gobiernan en él, sólo con el simple equilibrio de sus alas y de su cola»; y en otra parte, estableciendo el principio fundamental del «alcance», escribe: «Tanta fuerza se hace con la cosa contra el aire,

como el aire contra la cosa. Ves las alas golpeando contra el aire hacer que se sostenga la pesada águila en el supremo sutil aire. Ves también el movido aire sobre el mar, repercutiendo en las hinchadas velas, hacer correr la cargada y pesada nave; de manera que por estas demostrativas y sabias razones podrás conocer que el hombre arenado con grandes y ligeras alas, haciendo fuerza contra el resistente aire, vencéndolo, podrá sojuzgarlo y elevarse por encima de él».

Las sorprendentes y admirables páginas de Leonardo fijan con claridad y precisión principios, métodos, límites del vuelo, y casi no parece posible que un hombre, aunque fuese genial, pudiera, cuatrocientos años antes de que fuera factible hallar confirmación práctica, establecer con tanta precisión y perspicacia elementos tan rigurosos y profundos. Estudios sobre los vientos, efectos de la resistencia del aire, movimiento vertiginoso de los fluidos, principio del alcance de las alas, equilibrio, estabilidad y dirección, todo esto se encuentra establecido y expuesto en las páginas de Leonardo, y confirmado, explicado y subrayado en sus apuntes. Nadie antes y después de él, hasta el siglo XX, realizó un análisis tan exhaustivo y profundo de los fenómenos que provocan y acompañan al vuelo; fue la suya una verdadera «*vox clamantis in deserto*», un desierto de casi cuatrocientos años de duración.



La importante obra de Leonardo de Vinci sobre el vuelo humano y sobre el estudio de res pájaros está ilustrada con muchos bocetos futuristas como el que aquí se reproduce.

Pero he aquí algunos de los principios y de las observaciones de Leonardo valederos siempre: «El aire que por sí viste los cuerpos, se moverá junto con estos cuerpos; nos lo demuestra la experiencia cuando el caballo corre por caminos polvorientos. Tanto se mueve el objeto contra el aire, como el aire contra el objeto sin movimiento.»

Y de la observación de los pájaros deduce que: «El pájaro batiendo las alas graves sobre el aire raro, viene a condensarlo y hacerlo resistente a su descenso. Pero si el aire se mueve contra las alas inmóviles, esas alas sostienen el peso del pájaro en el aire. Cuando la fuerza del movimiento del aire iguale la tuerza del descenso de un pájaro, este pájaro estará en el aire sin movimiento. Y si el movimiento del aire es más fuerte; vencerá y levantará el pájaro entre las altas nubes.»

El actual «vuelo a vela» se basa exactamente en estos principios.

Sin embargo, es cierto que Leonardo pensaba en su «máquina» o «instrumento» como constituido esencialmente por dos alas batientes: un sueño aún hoy no realizado. Pero si la experiencia podía demostrar que la sola fuerza muscular del hombre no consigue levantarlo, queda sin embargo el hecho de que el principio fundamental de la aerodinámica sigue siendo el de la «resistencia del aire» descubierto por él.

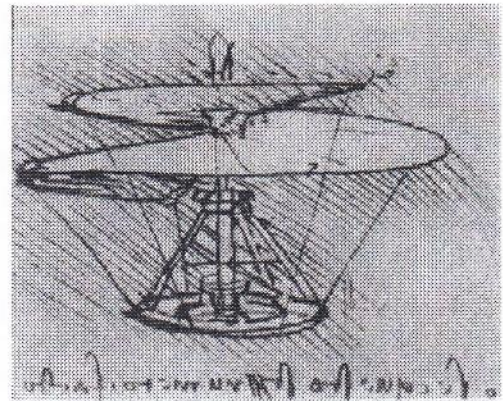
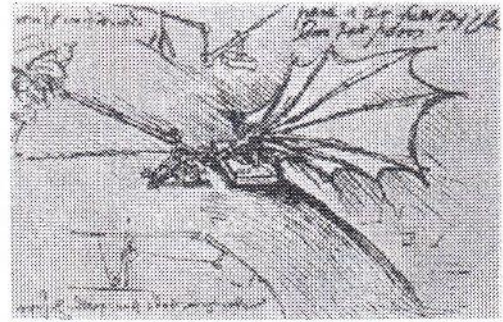
También es singularmente precisa la formulación de otro importante principio, el de la reacción: «Tanta fuerza se hace desde la cosa contra el aire, como el aire contra la cosa» y «el aire que con más velocidad es sacudido, con mayor cantidad de sí mismo se condensa». En otro lugar subraya «Cuando la fuerza genera un movimiento más veloz que la fuga del aire no resistente, viene este aire a condensarse en aquella cosa que echaba el aire, y, encontrando resistencia en él, vuelve a saltar de manera parecida a la pelota echada contra la pared.»

Es exactamente el concepto aplicado para la propulsión de los aviones la hélice primero, la propulsión a chorro y el cohete después. De carácter fundamental son también sus estudios sobre la estabilidad y sobre el equilibrio en el vuelo, estudios que se inician una vez más en la atentísima observación del vuelo de los pájaros. En efecto, observa que el pájaro puede mantenerse en posición horizontal en el aire sólo cuando su centro de gravedad está situado entre dos resistencias laterales iguales.

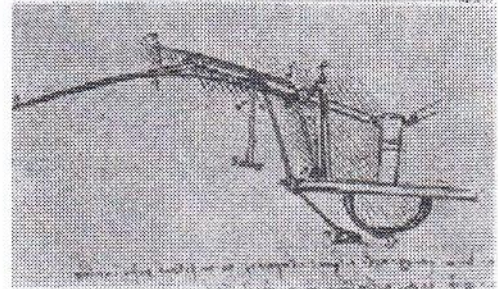
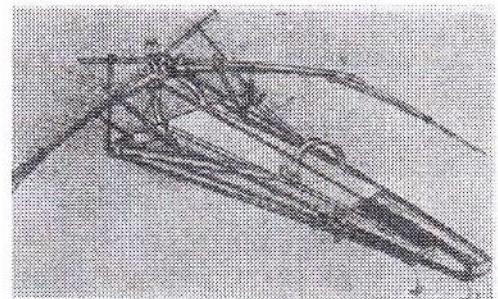
Ciertamente, precisa, si el brazo de palanca de una resistencia lateral se reduce, el pájaro se inclina y desciende por aquel lado. Después el concepto del descenso del centro de gravedad respecto al de presión sobre las alas y el plegamiento en lo alto de las mismas alas lleva como consecuencia la aplicación de la V transversal de los aeroplanos, aplicada en los primeros tiempos como elemento constitutivo de extraordinaria importancia para la estabilidad.

No menos notables son las observaciones sobre los vientos y sobre los movimientos vortiginosos provocados por éstos. Incluso llega a referirse a los «movimientos undosos», que dan características particulares al vuelo sobre relieves montañosos.

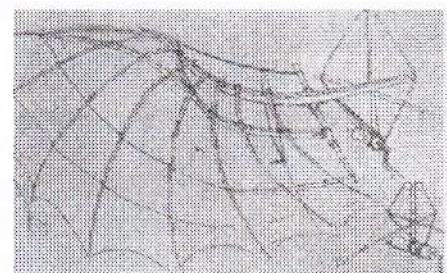
También son interesantes las anotaciones sobre las situaciones peligrosas en el vuelo, que llegan a la conclusión de que la posición baja del centro de gravedad lleva al vehículo aéreo a salir de él en seguida por los siguientes puntos, resultantes de la observación del vuelo de los pájaros:



Arriba, experimento de alcance alar; abajo, helicóptero.



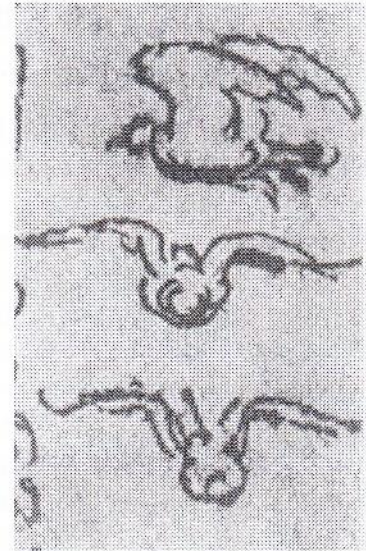
Fuselaje y mecanismos para el movimiento



Leonardo estudió varios sistemas para que el hombre pudiera permanecer cómodamente y durante tiempo en el aire. Aquí se representa un dispositivo para el movimiento de las alas.

1. Si de la posición normal el pájaro pasa accidentalmente a la vertical, no puede ponerse cabeza abajo porque, por un elemental principio de mecánica, la parte más pesada precede siempre en la caída a la parte más ligera.
2. No es posible la «caída de cola» porque el centro de gravedad es anterior.
3. No es posible además que el pájaro caiga a plomo porque, una vez más, se opondría al principio de mecánica expuesto en el nº 1.

Pero veamos ahora las famosas máquinas para volar de las que Leonardo nos ha dejado tantos bosquejos y descripciones. Los proyectos, conviene decirlo en seguida, son numerosos, pero se pueden clasificar en dos tipos, para cada uno de los cuales son diferentes las distintas aplicaciones de los mecanismos. Un proyecto prevé que el hombre vuele en posición horizontal: el cuerpo está asegurado al fuselaje, una plancha de madera corriente, mediante dos anillos puestos a la altura del cuello y de la cintura. El accionamiento de las alas se realiza por medio del movimiento alternado de las manos y de los pies: el primero levanta las alas; el segundo, las baja. Existe una notable diferencia entre los distintos proyectos de este tipo y, en los últimos, casi todas las juntas entre las distintas partes de la madera se han eliminado y las cuerdas se han sustituido por cañas, de modo que el conjunto resulta más rígido, menos frágil y más ligero.



Dibujos referentes al estudio del vuelo de los pájaros

En cambio, el que está hecho para un hombre en posición vertical es bastante más complicado; la máquina se Vaina también «navío». Aquí las alas son cuatro, dado el tamaño del aparato, y el movimiento se transmite a las alas mediante ingeniosos sistemas de tornillos, poleas y cilindros, y se maniobran con manivelas, con pedales o con ejes, pero por lo general con sistemas mixtos. En la fórmula más sencilla el hombre mueve las alas empujando con la cabeza un eje y accionando con ambas manos dos manivelas mientras mueve dos pedales con los pies.

Leonardo anota escrupulosamente los criterios constructivos, el peso de las distintas partes y el tipo de material (madera, caña, tela). El «navío» estaba provisto además de una escalerilla para «subir y bajar»; tenía ganchos en la base para fijarse al terreno y, con la máquina levantada del suelo, era posible iniciar el vuelo incluso sobre un terreno llano. Es interesante el hecho de que la escalerilla, una vez empezado el vuelo, podía ser encajada en lugar a propósito en el interior del navío, exactamente igual que el tren de aterrizaje retráctil de un avión moderno.

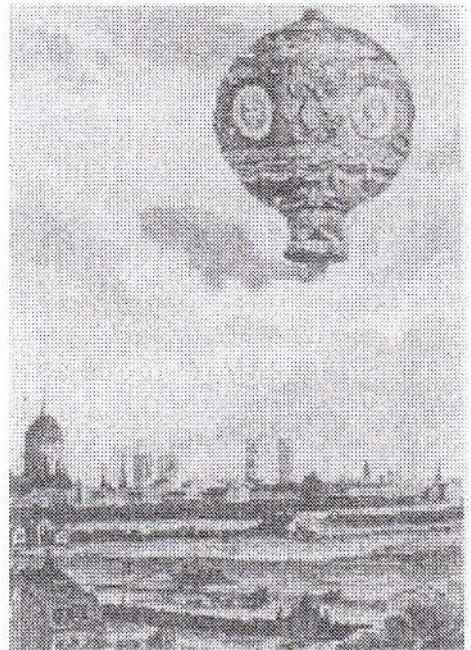
Para ilustrar, aunque fuera esquemáticamente, los descubrimientos a veces ingeniosísimos aplicados por Leonardo a sus proyectos, haría falta un largo y complejo tratado.

Nos limitaremos a referir que, según Girolamo Cardano, Leonardo intentó el gran vuelo (*Vincius tentavit*), según, por otra parte, lo que él mismo había escrito: «del monte Ceceare remontará el vuelo el gran pájaro que llenará el mundo con su gran fama». Pero estamos en el campo de las suposiciones y ninguna otra fuente contemporánea lo confirma. Sin embargo, queda el hecho de que alrededor de 1505 (época de la eventual empresa) Leonardo se convenció de que la sola fuerza muscular no podía aguantar al hombre y que el batir de las alas no bastaba. Abandonó por eso toda investigación sobre el vuelo, pero lo que nos ha dejado constituye, en su genial síntesis, el fundamento técnico-científico de lo que hoy nosotros consideramos adquirido.

Capítulo 3 EL MÁS LIGERO QUE EL AIRE

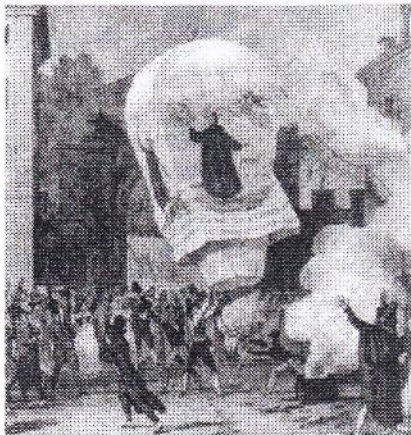
El memorable año en que el hombre consiguió levantarse del suelo y navegar por el aire fue el 1783.

Precedidos en algunos meses por los positivos resultados prácticos logrados por los hermanos Montgolfier, los primeros hombres que consiguieron volar fueron los franceses François Pilâtre de Rozier y François Laurent d'Arlandes, el 21 de noviembre. Volaron poco más de veinte minutos, llegando a la altura de mil metros y cubriendo una distancia de 12 kilómetros, esto es, sobrevolando París de una punta a otra. El medio de sustentación de la montgolfiera era el aire caliente. El aire del interior de la montgolfiera se calentaba por medio de un gran fuego de paja que los dos temerarios tripulantes alimentaron durante todo el curso del viaje, con tanto celo, que no consiguieron siquiera gozar de la visión de París desde lo alto, visión que aparecía a los ojos humanos por primera vez en la historia. De todos modos la impresión fue enorme en la ciudad y en todo el inundo, y el municipio parisiense donó una medalla de oro a los primeros navegantes del espacio, dedicándola a su Audacia felix. Naturalmente, el



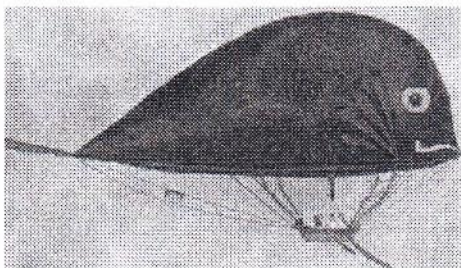
La primera ascensión histórica, en 1783 y sobre París, de Pilâtre de Rozier y del marqués d'Arlandes con una montgolfiera de aire caliente.

primer vuelo humano fue precedido de cierto número de ensayos con globos sin pasajeros, iniciados, como se ha dicho, por los hermanos Montgolfier en junio del mismo año, cuando elevaron una enorme montgolfiera en una plaza de París.

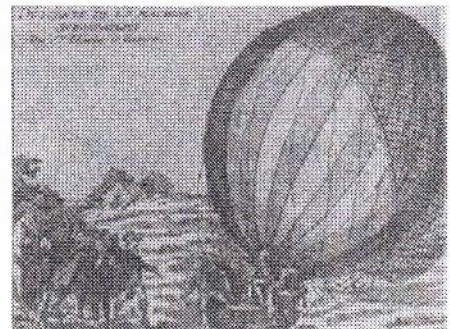


El principio por el cual un globo tiende a elevarse tuvo en seguida gran difusión. He aquí un globo de aire caliente en una fiesta religiosa de 1800 en Italia.

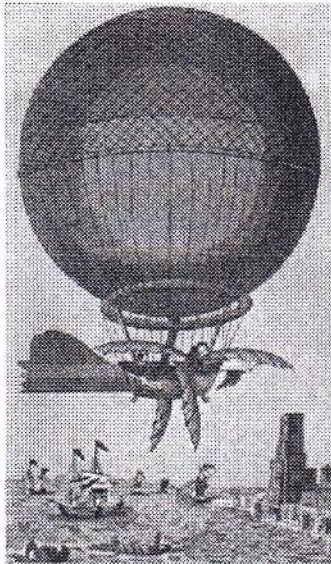
Dos meses después del apasionante experimento de los Montgolfier, los parisienses acudieron en masa a presenciar la partida del primer globo de hidrógeno construido por el físico francés Charles; y hay que decir que su curiosidad no resultó defraudada. Soltadas las amarras, el aeróstato se remontó airosamente en el cielo esplendoroso de aquel agosto de hace más de ciento ochenta años. Pero si el globo de hidrógeno seguía con una diferencia de dos meses a la montgolfiera de aire, sólo un mes separó la ascensión del mismo globo, llevando a bordo hombres, del primer vuelo humano de Rozier y Laurent. En efecto, en diciembre el mismo Charles, acompañado del físico Robert (que había conseguido impermeabilizar la envoltura mediante goma), se elevó en vuelo, llegando a una altura de 3.000 metros y permaneciendo en lo alto durante dos largas horas.



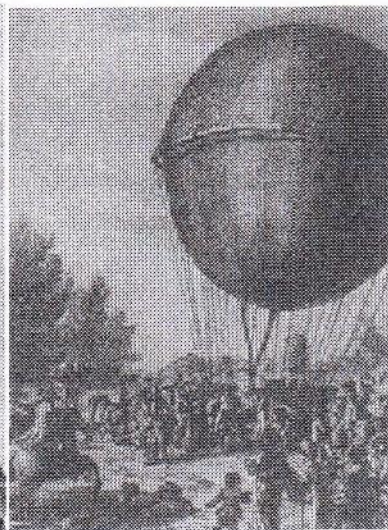
El problema de la dirección del globo se hizo sentir en seguida y fue minuciosamente estudiado por los apasionados del vuelo. He aquí un fantástico dirigible proyectado en el año 1816: el «Delfin».



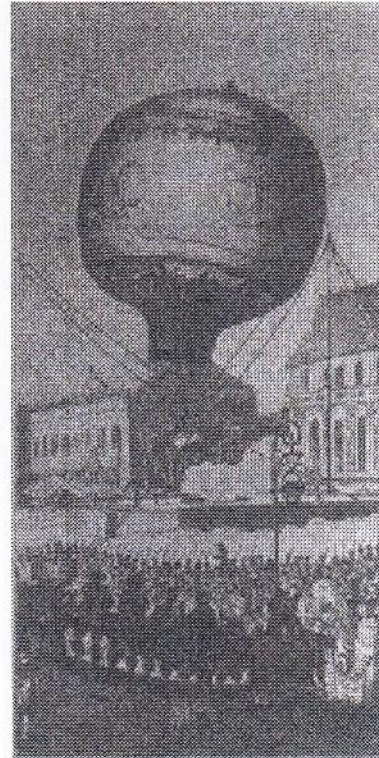
Benjamín Franklin asiste a un vuelo de pilotos franceses.



El primer vuelo sobre el canal de la Mancha causó profunda sensación; fue realizado felizmente en 1785 por un audaz precursor francés, Jean-Pierre Blanchard.



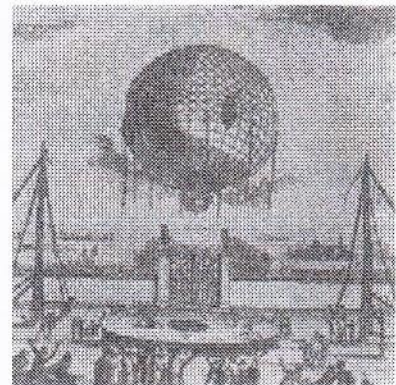
El primer vuelo de un globo de hidrógeno fue efectuado en 1783 por el físico francés Jacques Charles, pocos meses después de la ascensión de la primera Montgolfier.



Los primeros experimentos de los hermanos Montgolfier en las plazas de París atraían a grandes multitudes de entusiastas a los que no escapaba la importancia histórica del suceso.



El primer récord de altitud (29.000 pies) fue establecido en septiembre de 1862 por dos meteorológicos británicos, Coxwell y Glaisher, con un globo de hidrógeno normal.



Andreani perfeccionó notablemente el sistema de alimentación de aire caliente. He aquí su primer experimento.

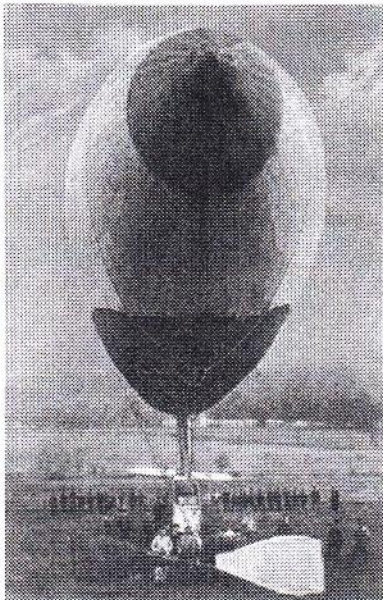
El feliz éxito de los vuelos con la montgolfiera y con el globo de hidrógeno multiplicaron el número de las ascensiones y de los tripulantes en Francia y en otras naciones. Sin embargo, muy pronto hubo que lamentar las primeras víctimas de la aerostación. La primera de ellas fue Pilâtre de Rozier, quien pereció en 1785 junto con su compañero Romaní en el rápido incendio del globo que tripulaban en su intento de cruzar por primera vez por el aire el canal de la Mancha.

Sin embargo, poco después otros dos franceses, Blanchard y Jeffries, intentaron el mismo viaje y su vuelo se vio coronado por el más completo éxito. El canal de la Mancha fue, pues, sobrevolado muy pronto, apenas dos años después de que en el cielo de París se elevara, en medio de la mayor expectación, el primer globo.

Pero el vuelo aerostático del «más ligero que el aire» presentaba algunas deficiencias fundamentales.

Entre ellas la imposibilidad o extrema dificultad de guiarlo, lo que le hacía permanecer a merced de las corrientes de aire y de los imprevistos golpes de viento.

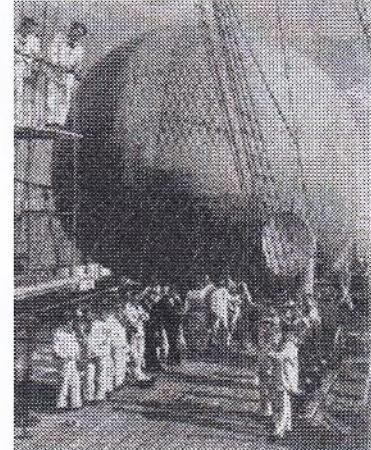
Este inconveniente limitó en seguida y en alto grado las posibilidades de aprovechamiento comercial del globo, aunque a él van adscritas muchas ascensiones de finalidad científica o incluso política, como sucedió en 1870, cuando parte del Gobierno francés, sitiado en París por las tropas de Guillermo I de Prusia, pudo, tripulando un globo, burlar el asedio y llegar a territorio libre. De todos modos, la audacia humana no conoce obstáculos, y entre los vuelos más temerarios se recuerda aquí el del noruego Andrée, quien en 1897 intentó con dos compañeros la travesía del polo Norte.



El globo dirigible es ya de uso común. Esta fotografía (1884) fue tomada durante la experimentación del prototipo de los oficiales Renard y Krebs.



Cuerpos especializados de observadores y de pilotos de aeróstatos fueron incorporados rápidamente a los ejércitos.



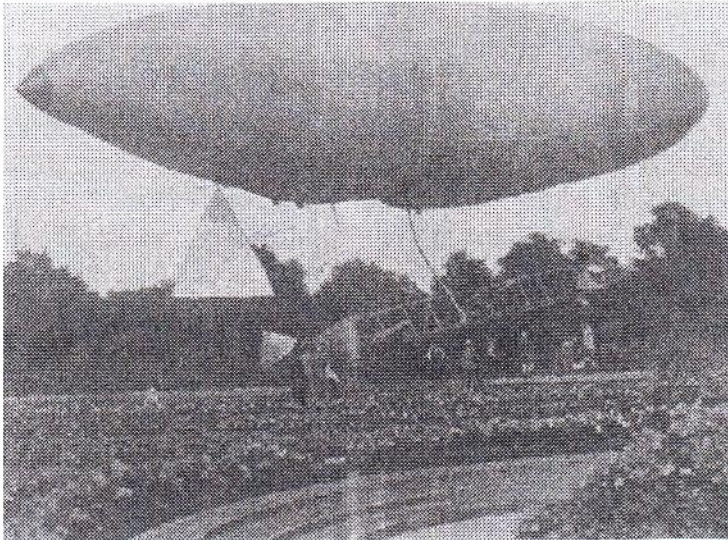
Los primeros años del siglo actual vieron un vigoroso desarrollo de los aeróstatos militares. El grabado representa uno de los primeros experimentos de su aplicación.

Pero la frágil navecilla que sostenía el globo fue arrastrada por los vientos árticos y desapareció. Hasta el año 1930 no se encontraron algunos restos de los desafortunados tripulantes y, entre otros objetos, algunas placas fotográficas que proporcionaron impresionantes testimonios del vuelo y de la caída sobre la superficie helada.

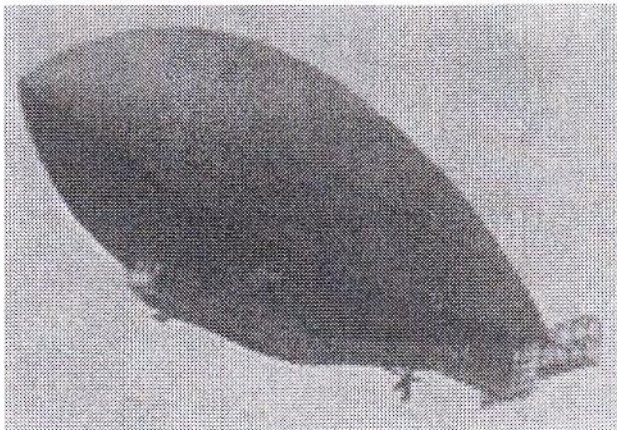
Tampoco hay que olvidar el auténtico récord de altura alcanzado en el año 1875 por Tissandier, quien, junto con dos compañeros, alcanzó los 8.600 metros, altitud verdaderamente increíble para la época con sólo considerar las serias deficiencias del equipo para ascensiones a gran altura. Los dos compañeros de Tissandier, Sivel y Croce-Spinelli, perecieron asfixiados durante la ascensión por falta de oxígeno.

Pero el globo, si bien presentaba grandes lagunas en su utilidad y su empleo era en extremo arriesgado (piénsese en la facilidad de incendio), ofrecía sin embargo grandes posibilidades prácticas, y ya en 1793 el ejército revolucionario francés lo utilizó como observatorio en el asedio de Maubeuge.

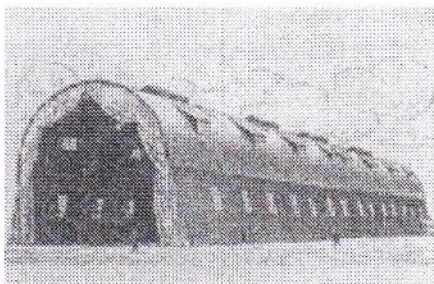
Bien pronto todos los ejércitos lo emplearon y en el curso del siglo XIX se crearon cuerpos especiales para la utilización de los globos (sobre todo «cautivos», esto es, anclados en tierra) con fines bélicos. Así, durante la primera Guerra Mundial fueron utilizados como observatorios con excelentes resultados, si bien el perfeccionamiento de la aviación de caza los hizo excesivamente vulnerables.



El Santos Dumond nº 6 caído en los jardines de una villa. Esta es una de las muchas peripecias a que se exponían los pilotos de los dirigibles en los primeros años del siglo actual.



El dirigible «Leonardo da Vinci», ideado por el precursor Forlanini.



Hangar de los primeros años del siglo actual construido para preservar a los dirigibles de los riesgos de la intemperie y de posibles ataques.

Hemos visto que los mayores defectos del globo lo constituían su escasa maniobrabilidad y sobre todo la casi imposibilidad de guiarlo en una dirección determinada. Es obvio que, apenas recién nacido «el más ligero que el aire», los técnicos y estudiosos de todas las partes del mundo pusieron el problema de la « dirigibilidad » en el primer plano de sus estudios e investigaciones. El padre del «dirigible» fue el teniente francés Meusnier, quien en 1785 ideó una armazón en forma de huso que contenía varios globos (ballonets) mantenidos unidos por una envoltura en forma de cigarro. Atada a la armazón por medio de cuerdas estaba la navecilla, una simple cesta de mimbre a la que se habían aplicado las hélices o palas

giratorias movidas con una manivela. Pero el proyecto de Meusnier no pudo ser llevado a la práctica porque su autor no consiguió persuadir a nadie de la importancia de su invento y le faltaron, por lo tanto, los medios financieros.

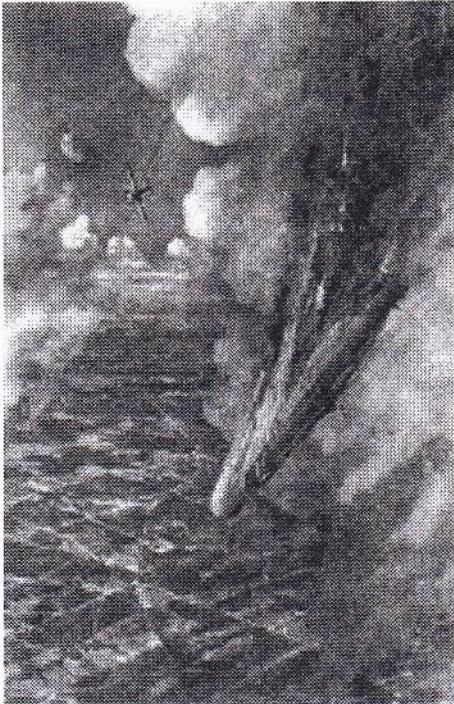
Sin embargo, poco después, otro francés, Giffard, consiguió experimentar un proyecto de «globo dirigible» parecido al ideado por Meusnier. Este tenía sobre el proyecto precedente la gran ventaja de servirse (le un motor de vapor, muy ligero y de sólo 3 CV, para accionar las hélices de tres palas. El globo medía 44 metros de longitud, tenía un diámetro de 12 metros y su volumen era de 2.500

m³.

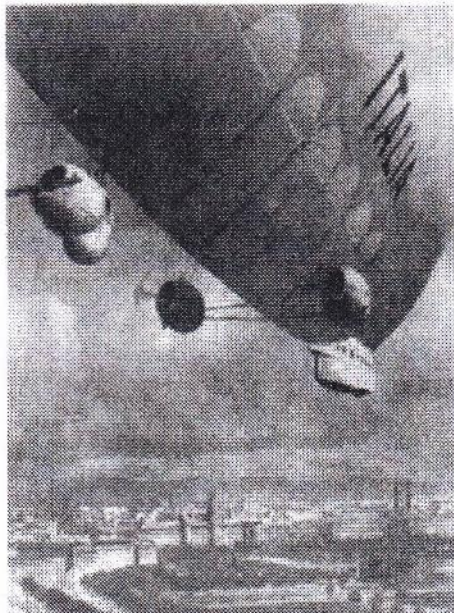
El globo dirigible de Giffard hizo algunas evoluciones, pero dejó perplejos a todos por la dificultad de la maniobra y la gran imperfección de la dirigibilidad.

El primer «dirigible» digno de este nombre fue también obra de dos franceses, Renard y Krebs, los cuales en 1884 consiguieron construir una «aeronave» de tipo intermedio entre el dirigible deformable y el semirígido (veremos en seguida la diferencia entre uno y otro), provisto de timón y de un motor eléctrico de 11 CV

que accionaba una hélice de 7 metros de diámetro. Su manejabilidad, su relativa velocidad y seguridad entusiasmaron a los expertos, de manera que, en años sucesivos, se multiplicaron en Francia los imitadores, quienes fueron adoptando descubrimientos técnicos e innovaciones según los aconsejaba el progreso y la experiencia, y consiguieron, a caballo del siglo XX, crear una máquina que podía considerarse bastante cercana a la perfección.



Un dirigible derribado durante la primera Guerra Mundial. La lentitud, el tamaño y la escasez de armamento desaconsejaron muy pronto su empleo para fines bélicos.



El dirigible «Italia» vuela sobre la ciudad de Viena en su viaje al polo

Pero no hay duda que corresponde sobre todo al general y aeronauta alemán conde Ferdinand von Zeppelin el mérito de haber impuesto a la atención del mundo entero el dirigible, y por lo tanto de haber creado un auténtico e importante medio de transporte.

Como conclusión a sus estudios, Zeppelin proyectó el primer dirigible en 1896 y lo concluyó cuatro años después, en 1900.

Se trataba de un aeromóvil de tipo rígido, de 128 metros de largo, con un volumen de 11.320 metros cúbicos y provisto de un motor de 32 CV, con el cual realizó algunos vuelos circulares alrededor del lago Constanza, a una velocidad de 30 kilómetros por hora, y aterrizando después sin novedad. Llegados a este punto, abramos un breve paréntesis para examinar las características del dirigible y sobre todo sus distintas clasificaciones.

Hemos visto que lo que le distingue del globo es la posibilidad de ser dirigido en el aire, de navegar en determinada dirección, de cambiarla o invertirla a placer y de poseer una velocidad autónoma (independiente de la del viento o de las corrientes aéreas). Resulta evidente por lo tanto que está provisto de un timón, y en consecuencia de uno o más motores que accionan hélices tractoras o propulsoras. Pero el hecho de que el dirigible se desplace en el aire gracias al impulso de sus hélices lleva consigo algunas consecuencias que constituyen precisamente la base de las tres principales clasificaciones. Tenemos, pues, el «dirigible de tipo deformable», constituido por una envoltura más bien pesada llena de hidrógeno o helio a una presión superior a la del aire a fin de que no se deforme. Para equilibrar las diferencias de presión (que varía con la altura), entre el exterior y el interior, en el corazón de la envoltura hay un globo más pequeño (ballonet), puesto en comunicación con un ventilador, que lo hincha, y el cual depende de una válvula situada en la navecilla.

Este tipo presenta la ventaja de poder ser montado y desmontado con facilidad y de costar relativamente poco.

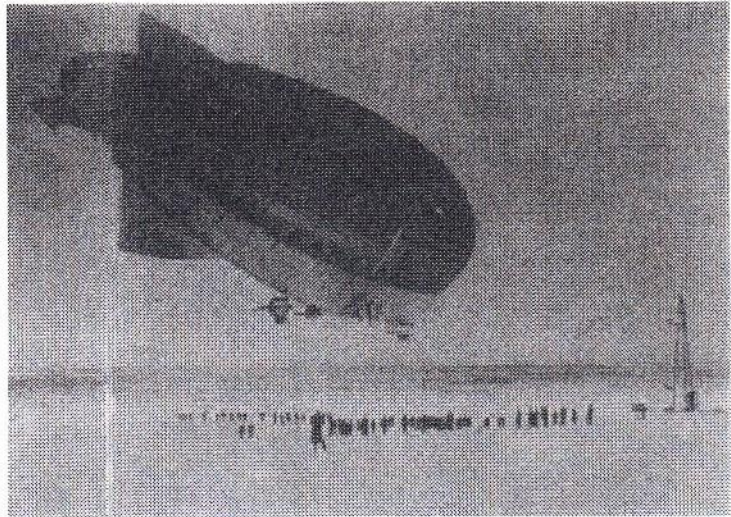
La rigidez del conjunto ofrece la ventaja de una perfecta penetrabilidad en el aire y de adoptar la forma más aerodinámica, además de consentir grandes dimensiones. A pesar de todo, resulta extremadamente pesado.

Pero la tela de la envoltura, bastante pesada, y sobre todo la fuerte resistencia ofrecida al aire, y por lo tanto su extrema lentitud, desaconsejaron muy pronto su fabricación en favor de los otros dos tipos: el rígido y el semi rígido.

El tipo rígido (es característico precisamente el Zeppelin) está constituido por una estructura metálica que constituye toda la armazón. En su interior se hallan alojados cierto número de pequeños globos, mientras que en la parte externa inferior están colocados la cabina de mando, los motores, etc.

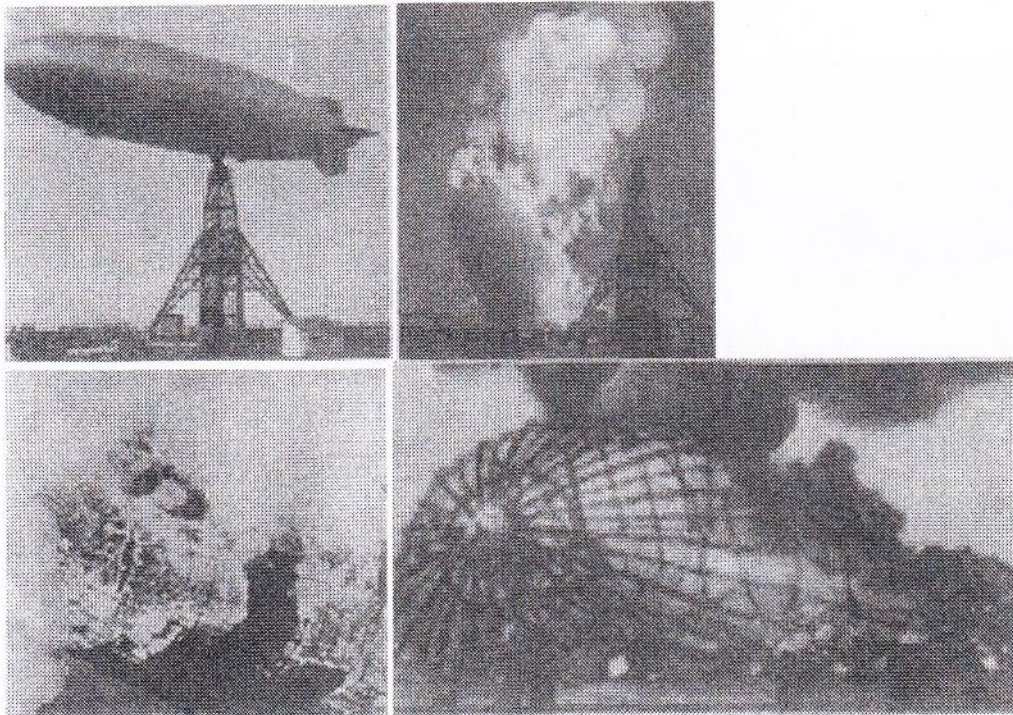


La imponente mole del dirigible «Hindenburg», orgullo de la aeronáutica nazi, sobrevuela el estadio de Berlín en la apertura de las Olimpiadas de 1936.



El «Norge» llega al campo base de la expedición polar, en la bahía del Rey.

Parecido al tipo rígido es el semirígido, que se mantiene rígido, y por lo tanto indeformable, en la parte inferior, mientras que la parte superior está regulada por la variación de la presión como en el tipo deformable. El semirígido fue construido por primera vez por los italianos Grocco y Ricaldoni en 1905 y fue el famoso N°1, provisto de un motor de 120 CV.



La tragedia del «Hindenburg» se consumó en el tiempo preciso de 5 minutos, la tarde del 6 de mayo de 1937, al atracar en el aeropuerto de Lakehurst, cerca de Nueva York.

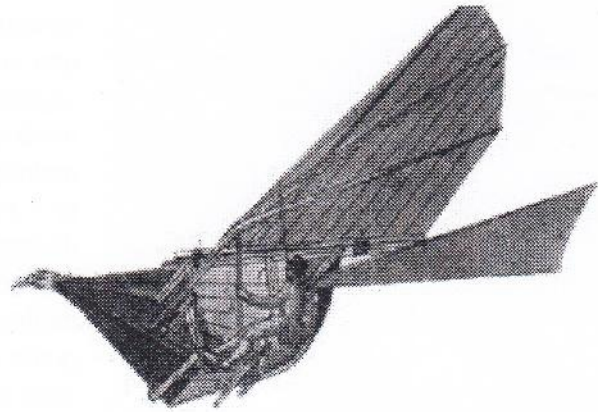
Sin embargo, fue el Zeppelin, como hemos visto, el que con sus espectaculares vuelos atrajo sobre el dirigible la curiosidad, el interés y la atención de todo el mundo. Pero fue un breve instante, aunque grande y heroico. El dirigible había nacido demasiado tarde respecto a su más temible competidor: «el más pesado que el aire», el aeroplano.

Capítulo 4 LAS MÁQUINAS VOLADORAS

Del mismo modo que no habían tenido precursores, las geniales intuiciones de Leonardo no tuvieron seguidores. Su voz permanece solitaria en la historia de la ciencia aeronáutica y durante largos siglos fue considerada poco menos que el delirio de un exaltado.

En efecto, debemos remontarnos hasta el siglo XIX para encontrar a alguien que, siguiendo las huellas del gran Leonardo, se dedique con pasión al estudio del vuelo de los pájaros, deduciendo la conclusión de que «se puede volar». Antes que los primeros globos se remontasen en el aire, atravesaran el canal de la Mancha y alcanzaran alturas vertiginosas, los científicos y los técnicos negaban cualquier posibilidad teórica y práctica de volar con un medio más pesado que el aire. Los estudios sobre las propiedades de los fluidos habían llegado, como hemos visto, a un punto muerto, y si bien los físicos y los matemáticos, a fines del siglo XIX, admitían que la rotación de un cilindro o de una esfera en una corriente de aire provoca una fuerza en dirección transversal a la del movimiento (Magnus y Rayleigh), el fenómeno no se asoció en absoluto al ala, que no tenía movimiento rotatorio.

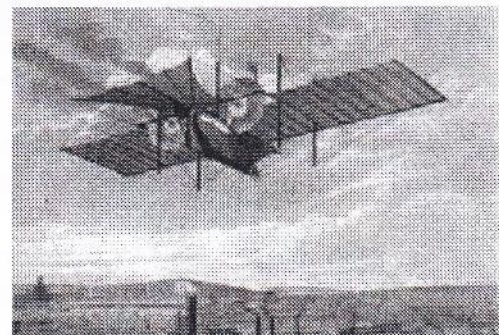
Por esto, cuando en 1884 un experto constructor de automóviles, el inglés Lanchester, asoció por primera vez un perfil alar con la circulación, su valiosísimo estudio fue desdeñosamente rechazado por la Real Sociedad de Física de Londres «porque el fenómeno carecía de base científica». Otro inglés, George Cayley, algunos decenios antes, había profundizado los estudios de Leonardo sobre el vuelo de los pájaros, de los cuales había desarrollado un proyecto de aeroplano que, teniendo en cuenta los límites constructivos de la época, presentaba soluciones que anticipaban los aviones de cien años después. Adelantándose a la invención del motor de explosión, escribía en torno a 1810: «La ligereza es tan importante en tal caso (eso es, para un avión), que no es inoportuno notar que se podría, quizá con mucha ventaja, hacer uso de la imprevista expansión del aire provocada por la combustión de ciertos polvos, o de ciertos fluidos elásticos, susceptibles de inflamación repentina.»



El «Ornitóptero Volante» proyectado por Thomas Walker en 1810. Según el inventor, la máquina debía volar con la seguridad de un pájaro.



El inglés George Cayley se ocupó de problemas aeronáuticos desde el año 1796.



El imaginario vuelo del "Ariel", de Henson. Grabado de Walton de 1843.

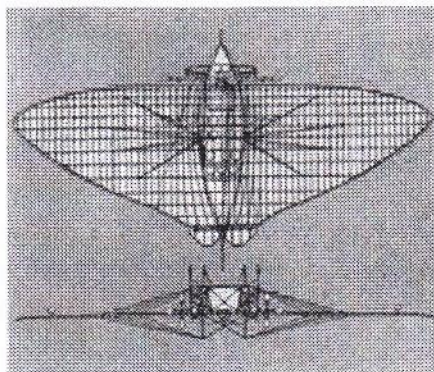


En una colina levantada a propósito en las cercanías de Berlín, Lilienthal realizó desde 1890 hasta 1896 numerosos y espectaculares vuelos.

Estos estudios fueron continuados unos cuarenta años después por dos ingenieros ingleses, Henson y Stringfellow, que construyeron un modelo de avión que tenía que ser lanzado mediante una catapulta y sostenerse en vuelo por medio de un motorcito de vapor. Pero la imperfección de los materiales y los defectos de construcción le impidieron volar: el minúsculo avión cayó nada más despegar, deshaciéndose. En cambio, más afortunado fue el francés Alphonse Pénaud, que en 1871 consiguió hacer volar un modelo provisto de hélice accionada por medio de una goma elástica retorcida. Ésta fue la primera tentativa con éxito de hacer volar un instrumento más pesado que el aire. Naturalmente, el experimento de Pénaud daba «un latigazo en pleno rostro a los físicos y a los científicos» (como hacía notar un cronista), que obstinadamente seguían negando las bases teóricas de lo que la experiencia práctica iba afirmando de modo decisivo.

La confirmación definitiva de la posibilidad del vuelo mediante una máquina se tuvo algunos años más tarde, esto es, cuando el americano Samuel Pierpont Langley, en 1896, experimentó en el río Potomac un modelo suyo de «aeródromo» provisto de motor de vapor y con una abertura alar de 14 pies. Lanzado desde la cubierta de una barcaza, el «aeródromo» voló unos 3.000 pies, posándose luego en el agua.

Estaba ya próxima la era del vuelo mecánico y Langley obtuvo del gobierno de los Estados Unidos una subvención para construir un aeroplano tripulado por un piloto. El experimento falló por incapacidad del piloto, pero el aparato, recuperado en 1915 y provisto de flotadores, sirvió



Alphonse Pénaud, una de las más brillantes y trágicas figuras entre los precursores del vuelo. Su avión anfíbio, sin cola, proyectado en el año 1876.

luego perfectamente para los experimentos de Glenn H. Curtiss. Los estudios y las experiencias de Langley fueron preciosísimos a los hermanos Wright, como veremos seguidamente. Sin embargo, el título de «primer piloto del mundo» corresponde al alemán Otto Lilienthal. Entre 1890 y 1896 Lilienthal realizó más de dos mil vuelos utilizando aparatos construidos por él mismo con cañas de bambú

recubiertas de tela. Se trataba en general de monoplanos de cola fija, con los que se lanzaba desde una colina de arena que había mandado levantar expresamente en las afueras de Berlín. Lilienthal sostenía que antes, e independientemente de la aplicación del motor, era indispensable un largo y cuidadoso entrenamiento de vuelo. Sólo la experiencia podía formar al piloto, y para volar no se podía prescindir de él. Las fotografías tomadas por sus colaboradores durante sus vuelos constituyen un testimonio interesante en alto grado de la pericia alcanzada por el metódico Lilienthal, quien no se contentaba con planear, sino que daba vueltas, viraba y aprovechaba las corrientes de aire para ascender y descender. Lilienthal murió en 1896, precisamente en un accidente aéreo, cuando se disponía a aplicar el motor a sus aparatos.

Lo curioso es que entre Lilienthal y los hermanos Wright figure un anciano personaje, Octave Chanute, ingeniero civil americano, que constituyó casi un puente entre los tres, confidente de todos y consejero

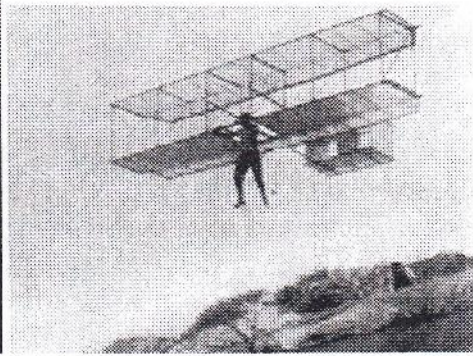
apreciadísimo.

Pero si Chanute fue el «peldaño» teórico, en el plano práctico entre Lilienthal y los Wright se encuentran las proezas del escocés Percy Pilcher. Éste había construido en 1865 un aparato que bautizó Bat. Pero antes de probarlo quiso conocer a Lilienthal y fue expresamente a Alemania. El alemán se mostró pródigo en consejos y sugirió en la práctica algunas modificaciones al aparato de Percy, especialmente en lo concerniente al timón de la cola.

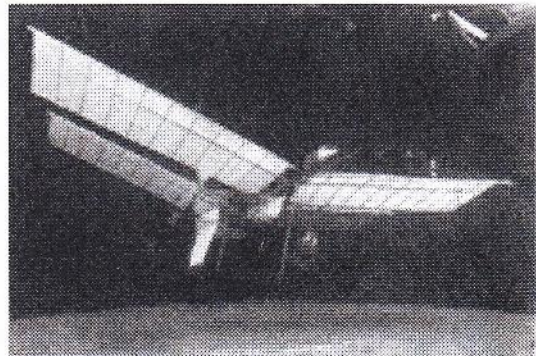
Poco después de su vuelta a Inglaterra, Percy se enteró de la muerte de Lilienthal; se afectó hondamente, pero no por eso abandonó sus experimentos.

Construyó otros aparatos (el Escarabajo, el Gavilán, el Halcón), aplicándoles también unas ruedas para el aterrizaje. El Halcón le salió particularmente bien y decidió aplicarle un motor que accionara una hélice propulsiva. Pero no encontrando en el comercio motores suficientemente ligeros y potentes, se decidió a construirlo él mismo. Trabajó en él durante todo el 1898. Pero el destino había decidido que tampoco Pilcher usara el motor. En 1899, volando con su ya célebre Halcón, cayó desde una altura de 10 metros y se mató.

La muerte de este joven y entusiasta precursor constituyó una gran pérdida para la aviación.



Octave Chanute, ingeniero de Chicago, a cuya pasión por el vuelo y a cuyos estudios debieron mucho los hermanos Wright. A la derecha, aeroplano de Chanute.

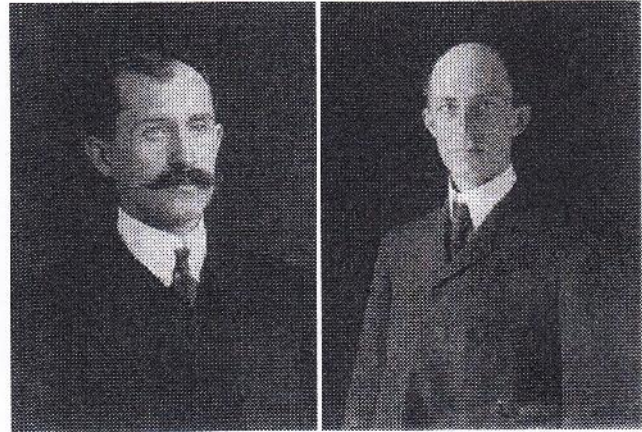


El perfil futurista del monoplano de Langley de 1896, denominado «Aeródromo n.º 5», tiene bien poco que envidiar a los aviones contemporáneos.

Capítulo 5

LOS HERMANOS WRIGHT

El primer vuelo humano con un aparato provisto de motor fue un hecho extremadamente emocionante. No sólo coronaba un largo período de estudios, de investigaciones y de experimentos, sino que servía para demostrar que el hombre había «aprendido el secreto» del vuelo. Las intuiciones y las teorías de tantos hombres, a partir de Leonardo, se habían traducido en una realidad concreta.



Los hermanos Orville y Wilbur Wright

En 1894 escribía Octave Chanute: «... las dificultades mecánicas por resolver son grandes, pero no hay ninguna realmente insuperable;... la resistencia del aire y su capacidad de sostener a los cuerpos son conocidas en mayor o menor grado; el motor y el instrumento de propulsión están lo bastante desarrollados como para permitirnos al menos que los usemos;... sabemos en líneas generales qué tipo de aparato adoptar, qué dimensión darle, qué estructura deben tener las superficies de sostén. Pero, concluía Chanute, nos quedan por resolver los problemas del mantenimiento del equilibrio, de la conducción, del despegue, del aterrizaje, además del de la combinación final de todas estas soluciones en un proyecto homogéneo.»

Wilbur Wright escribía por otra parte en 1900: «Estoy convencido de que para volar son mucho menos necesarios los motores que la habilidad del hombre. Es posible volar sin motores, pero no sin poseer cierto saber y cierta habilidad.»

Al año siguiente, en un discurso en la Western Society of Engineers de Chicago, el mismo Wilbur Wright decía: «Hay dos maneras de aprender a montar un caballo salvaje: una consiste en subírsele a la grupa y aprender directamente cómo resistir a sus movimientos y cómo hacer frente a sus trucos; el otro en sentarse en una empalizada para observarlo bien y retirarse luego a casa a meditar el modo mejor para permanecer en la silla. El segundo sistema es ciertamente menos arriesgado, pero es el primero, en definitiva, el que da buenos jinetes. La cuestión se plantea más o menos en los mismos términos cuando se trata de «montar» una máquina volante. Si queréis aprender de verdad, debéis montar en ellas y trabar conocimiento directo con sus trucos.»



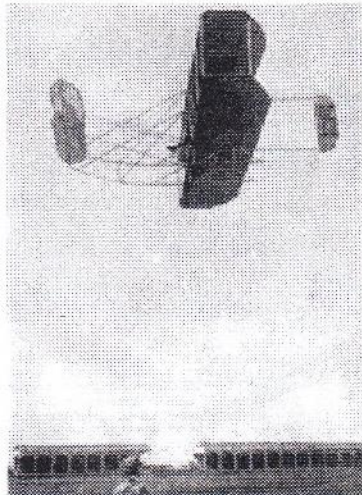
El aparato con el que Orville Wright realizó su primer vuelo histórico. Los experimentos en Carolina del Norte duraron tres años. En 1903 este aeroplano consiguió permanecer en el aire durante un periodo de 59 segundos.

Las enseñanzas de Lilienthal, como se ve, habían tenido seguidores. En 1902 Wilbur anotaba: «El año que viene construiremos un aparato más grande y pesado que el actual. Si conseguimos controlarlo bien, le aplicaremos un motor.»

Pero seis meses antes de «volar», Wright insistía nuevamente en la importancia del entrenamiento para el vuelo. Decía: «Con una larga práctica, maniobrar una máquina volante tendría que convertirse en una operación tan instintiva como mantenerse en equilibrio cuando se anda. Pero las primeras veces es fácil caer... El progreso es lento al principio...». El 17 de diciembre de 1903, en la playa ventosa de Kitty Hawks, en Carolina del Norte, Orville Wright «voló» el primero. Fue un vuelo de 36 metros. Eran las 10.35

horas. Aquella misma mañana Orville y Wilbur hicieron otros tres vuelos, en el último de los cuales se recorrieron 260 metros, cubiertos en 59 segundos.

La historia de los hermanos Wright es extremadamente sencilla. Hijos de Milton, obispo protestante, vivieron su juventud en Dayton, en Ohio. Wilbur había nacido en 1867, Orville en 1871, y los dos demostraron pronto cierta preferencia por la mecánica.



En 1905 los hermanos Orville y Wilbur Wright participaron en Francia en numerosas manifestaciones aeronáuticas. En ellas introdujeron modificaciones en su avión

Empezaron a trabajar muy jóvenes para ayudar a la familia; hicieron de tipógrafos y otros trabajos hasta que consiguieron abrir un taller para fabricar y reparar bicicletas. Esto les permitió dedicarse (eran los años de los fascinantes ensayos de Lilienthal) con entusiasmo a las máquinas voladoras.

Leyeron todo lo que se había publicado sobre el vuelo, encontrando su evangelio en el «Progreso en las máquinas voladoras» de Chanute. En 1900 Wilbur escribía a Chanute: «Desde hace algunos años padezco del convencimiento de que el hombre puede volar; la enfermedad se ha ido agravando y siento que bien pronto me costará grandes sumas de dinero...»

Desde el principio que los puntos fundamentales para conseguir volar eran tres: la forma de las alas, la fuerza que había que aplicar y sobre todo el equilibrio.

Para resolver este último estaban de acuerdo, como hemos visto, con Lilienthal. Sobre estas premisas construyeron su primer aparato, un biplano con timón de profundidad hacia delante, ningún engranaje de cola y las puntas de las alas curvables por obra del piloto o desde tierra.

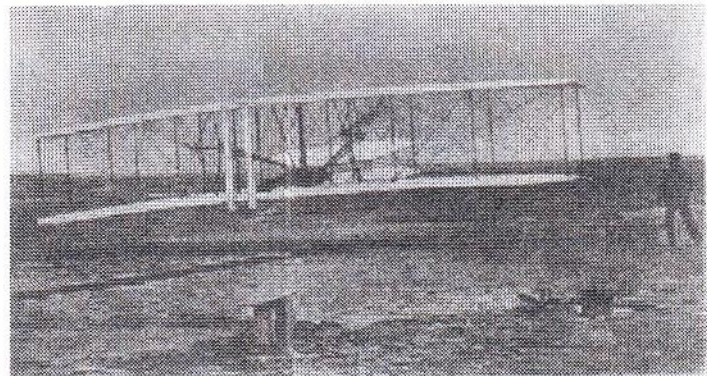
Sin embargo, los Wright se dieron cuenta bien pronto de que para mover su gran aguilucho hacía falta un buen viento, por lo que eligieron una localidad ventosa, como era precisamente la playa arenosa de Kitty Hawks.

Pero el viento de aquel año fue escaso (1900) y no sostenía el peso de un hombre; en consecuencia los experimentos se redujeron a bien poco. Al año siguiente lo volvieron a intentar con un nuevo aparato en el que habían aumentado la superficie y la curvatura alar. Pero fue una nueva desilusión, en la práctica su máquina parecía estar llena de defectos.

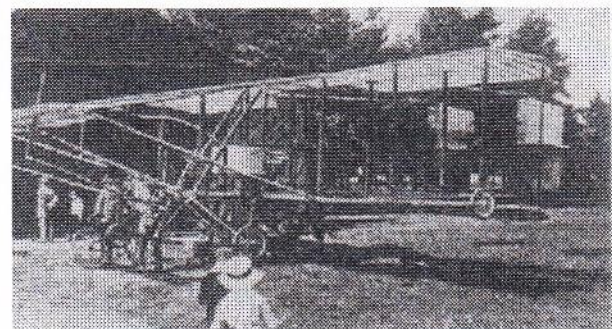
Vueltos a Dayton, los Wright dirigieron toda su atención a las alas. Construyeron un pequeño túnel aerodinámico y probaron allí decenas de alas. Aplicaron las mejores a su aparato número 3. La máquina se reveló óptima. En el verano de 1902 los Wright efectuaron centenares de vuelos, casi todos coronados por el mayor de los éxitos.

Ya podían controlar perfectamente su medio: sabían volar.

Los hermanos Wright consideraron



El primer vuelo humano con un medio más pesado que el aire. Son las 10.35 del 17 de diciembre de 1903; el despegue tiene lugar en Kitty Hawks, en Carolina del Norte, y el aparato recorre 36 metros en vuelo; el piloto del avión es Orville Wright.



El primer avión militar proyectado por los hermanos Wright en 1908 es transportado a la pista de despegue de Fort Myer (Virginia) para las pruebas oficiales.

El invierno de aquel año Wilbur y Orville lo dedicaron a poner a punto su pequeño motor de 12 CV y a los experimentos sobre las hélices. Éste era un campo casi inexplorado, incluso en las hélices marinas los estudios estaban bastante atrasados. Finalmente resolvieron adoptar un doble sistema de hélices que daban vueltas en sentido inverso.

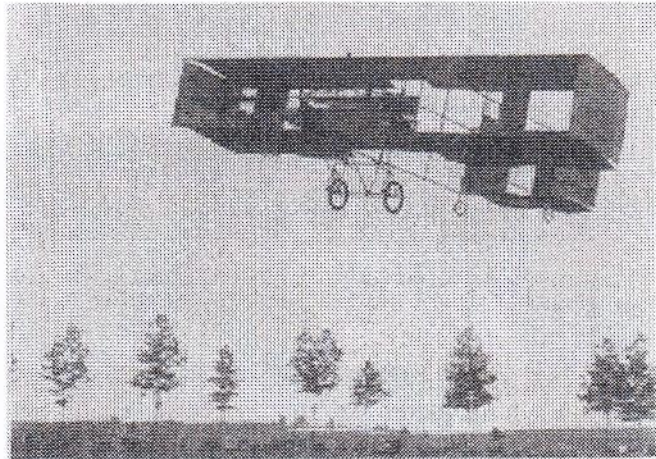
El sistema de despegue adoptado por los Wright era bastante sencillo. Consistía en unas vías de madera de unos 20 metros, sobre las cuales se deslizaba un carrito. Sobre éste se hallaba una viga a la que iban adheridos los patines. Una robusta cuerda sujetaba la máquina hasta que el motor llegaba a la máxima potencia.

Comentando más tarde el primer vuelo, Orville escribió : «El lance duró sólo doce segundos, pero fue la primera vez en la historia del mundo que una máquina con un hombre a bordo pudo, con su propia fuerza, levantarse en el aire y volar sin reducción de velocidad, aterrizando a la misma altura que el punto de partida.»

Capítulo 6 LA TRAVESÍA DEL CANAL DE LA MANCHA

Contrariamente a lo que se supone, el primer vuelo humano no suscitó ningún clamor. Lo rodeó una extraña indiferencia; los periódicos se desinteresaron casi por completo de él, de manera que durante algunos años muy pocos tuvieron noticia de la empresa de Wilbur y Orville Wright.

No es que los dos hermanos evitasen la publicidad, pero una serie de circunstancias adversas (condiciones meteorológicas, averías del motor, etc.) determinaron la desconfianza de los órganos de información. Y sin embargo en septiembre de 1904 los Wright consiguieron volar en circuito cerrado y en noviembre superaron, con su aparato, una distancia de 5 kilómetros; al año siguiente pudieron demostrar que virar era extremadamente fácil y el 5 de octubre Wilbur permaneció en vuelo, realizando las más arriesgadas evoluciones, durante 38 minutos y cubrió una distancia de 38 kilómetros. Pero si todo esto encontró eco en Dayton (donde los Wright realizaron estos vuelos), el resto de América y Europa no supieron nada de ello.



La triunfal llegada de Blériot a Dover después del histórico vuelo que señaló la primera etapa fundamental de la aeronáutica mundial: la travesía del canal de la Mancha.

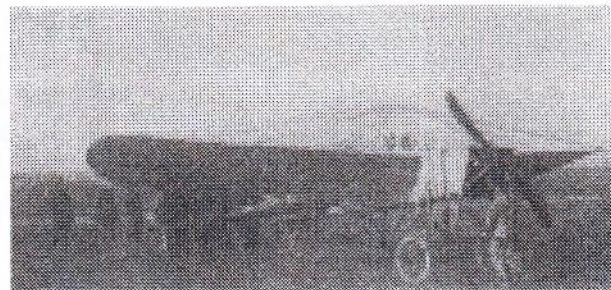
Se explica así que cuando en 1906 el «brasileño volante» Santos-Dumont consiguió, con su curioso aparato en forma de oca sin cola, elevarse algunos metros de tierra, todos gritaron que era un milagro y lo considerasen el primer piloto del mundo.

Santos-Dumont, riquísimo plantador brasileño, pero parisiense de adopción, dedicaba desde hacia años su mucho tiempo libre (y sus muchos francos) al vuelo. Se había hecho construir globos y dirigibles grandes y pequeños, con los que volaba por París, usando las plazas como campos de despegue y de aterrizaje.

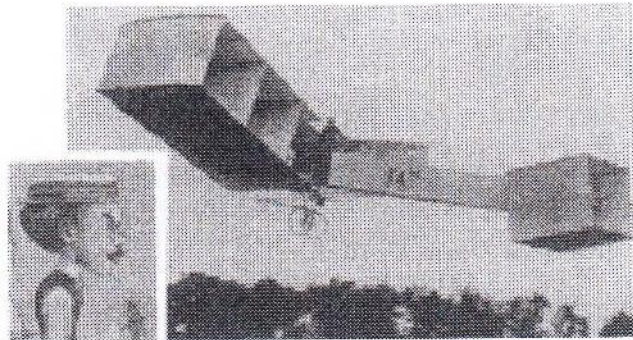
El 23 de octubre de 1906, con un curioso aparato que parecía volar con la cola delante, consiguió ganar el premio de 3.000 francos de oro prometido a quien consiguiese volar más de 25 metros: voló, en realidad, 60 metros. Algunos días después ganó otro premio, destinado a quien consiguiese superar los 100 metros; esta vez recorrió en vuelo 220 metros.

Estos sucesos electrizaron a la opinión pública y decidieron a decenas de técnicos y entusiastas a dedicarse al vuelo y a sus problemas.

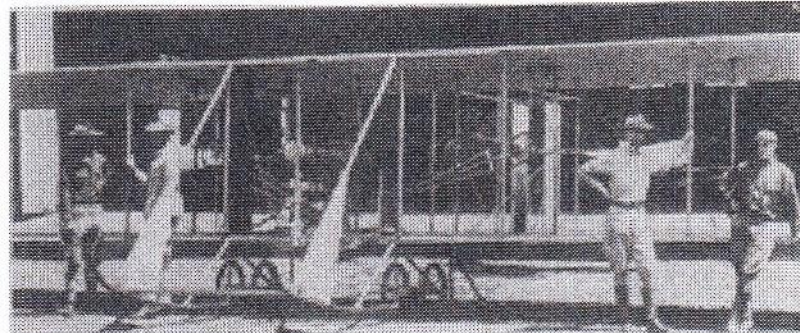
Mientras en Francia empezaban a ser populares los nombres de los primeros pioneros del vuelo: Robert Esnault-Pelterie, Ernest Archdeacon, Léon Levavasseur, Louis Blériot, Gabriel y Charles Voisin, Henri Farman y Léon Delagrangé; en Inglaterra el Ministerio de la Guerra encargó a S. F. Cody el primer avión militar, el *British Army Aeroplane N° 1*, que, entró en servicio el 16 de octubre de 1908.



Un Blériot del año 1910. Sólido, manejable y seguro, este aparato se usó hasta las vísperas de la primera Guerra Mundial en varias escuelas de aviación.

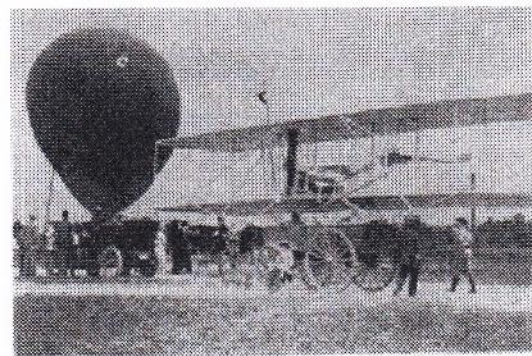


El aparato con el que el «brasileño volante», Santos Dumont voló en 1906, siendo el primero de Europa, ignorando haber sido precedido en los Estados Unidos de América.



El primer avión militar construido para la US Army por los hermanos Wright en 1907. El aparato cayó durante un vuelo de prueba al finalizar aquel mismo año.

objeto de una famosa disputa legal promovida por los hermanos Wright, a causa de los apéndices aplicados a sus alas, que ellos sostenían derivados de un modelo suyo. El año 1908 vio finalmente la completa rehabilitación y el triunfo de los Wright, los cuales fueron reconocidos universalmente como «padres del aeroplano». En febrero, el ejército les encargó un avión de dos plazas «que volase al menos 16 kilómetros y a la velocidad de 64 kilómetros por hora». En marzo vendieron en Francia su patente por 100.000 dólares, y cuando Wilbur realizó en París el 8 de agosto su primer vuelo, dejó completamente atónitos a los críticos y al público. Todos comprendieron la enorme diferencia que existía entre el avión de los Wright



El primer avión militar inglés realizado por Cody en 1907. El Ministerio de la Guerra británico pagó por él 50 libras.

A. V. Roe, otro entusiasta, ex oficial de marina (que al principio tuvo tantos percances que fue considerado como un peligro para la salud pública), consiguió, algunos años después, fundar la *Avro Company*, cuyos aparatos se hicieron luego famosos durante la primera Guerra Mundial. Se debe recordar finalmente a J. W. Dunne, curiosa figura de escritor e inventor, que probó un biplano con las alas en forma de flecha, vueltas hacia atrás.

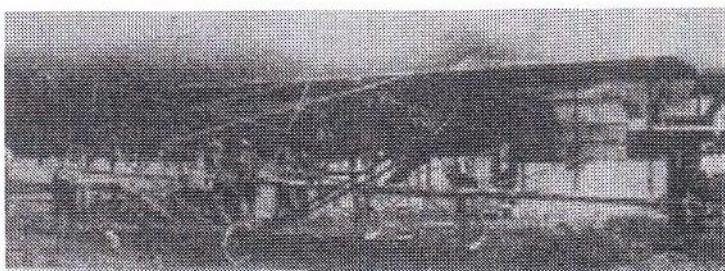
En América, en 1907, nació la *Aerial Experiment Association*, una sociedad entre el ex mecánico ciclista Glenn Curtiss y el inventor del teléfono (y financiados) Alexander Graham Bell.

Esta sociedad preparó el celebre vehículo *June Bug*, que alcanzó un éxito extraordinario, pero que fue objeto de una famosa disputa legal promovida por los hermanos Wright, a causa de los apéndices aplicados a sus alas, que ellos sostenían derivados de un modelo suyo. El año 1908 vio finalmente la completa rehabilitación y el triunfo de los Wright, los cuales fueron reconocidos universalmente como «padres del aeroplano». En febrero, el ejército les encargó un avión de dos plazas «que volase al menos 16 kilómetros y a la velocidad de 64 kilómetros por hora». En marzo vendieron en Francia su patente por 100.000 dólares, y cuando Wilbur realizó en París el 8 de agosto su primer vuelo, dejó completamente atónitos a los críticos y al público. Todos comprendieron la enorme diferencia que existía entre el avión de los Wright y sus modestas máquinas. Por otra parte también en América entusiasmaban los vuelos de Orville, y cuando presentó a los oficiales de las fuerzas armadas y al público su aparato de dos plazas e hizo con él una demostración pública, los presentes «enloquecieron» literalmente. Sin embargo, el 3 de septiembre el primer accidente aéreo (se estropeó una hélice) ocasionó el primer desastre grave. El teniente Thomas Selfridge, que volaba como pasajero junto a Orville Wright, murió. El propio Orville resultó gravemente herido.

El 1909 fue, por otra parte, un año extraordinario para la aviación en todos los países. Los Wright fueron de éxito en éxito, especialmente en Europa. Wilbur voló a 300 metros de altura en presencia del príncipe heredero de Alemania, que le regaló un preciosísimo alfiler de diamantes y rubíes con la letra W; Orville entusiasmó a los neoyorquinos volando sobre el Hudson desde Governors Island hasta la tumba de Grant. Pero el reconocimiento universal de la importancia del avión como medio de comunicación fue sin duda debido a la memorable travesía del canal de La Mancha. El Daily Mail había convocado un

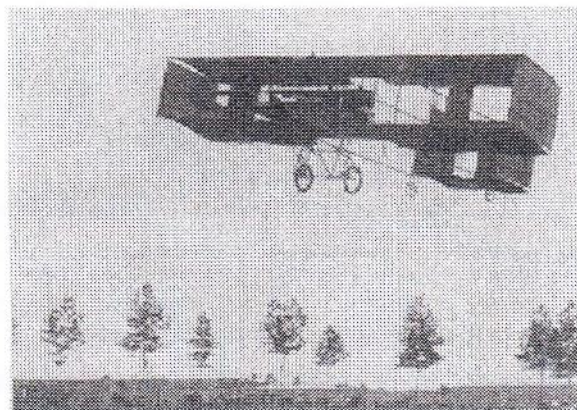
premio de 1.000 libras esterlinas para el primero que atravesara el citado canal. El primero en intentarlo fue un joven franco-inglés, Hubert Latham, un «loco» por el vuelo. El 19 de julio partió de Sangatte, en las cercanías de Calais, con un monoplano, el Antoinette, construido por el ya célebre Levavasseur. Pero a un tercio del recorrido el motor dejó de funcionar y Latham planeó sobre el mar, donde fue recogido por un cazatorpedero de escolta. Sin desmoralizarse, Latham continuó los intentos y encargó un nuevo aparato.

Fue entonces cuando participó en el concurso Blériot, que había preparado su monoplano desde hacía algún tiempo. Se instaló en Les Baraques, junto a Calais, pero el mal tiempo le impidió efectuar el vuelo. Empezó de esta manera la larga espera durante la cual Latham consiguió tener a su disposición su nuevo Antoinette.



El aparato «June Bug» de Glenn Curtiss, construido por la Sociedad Aeronáutica de Nueva York, con el que el piloto americano ganó el premio Gordon Bennett.

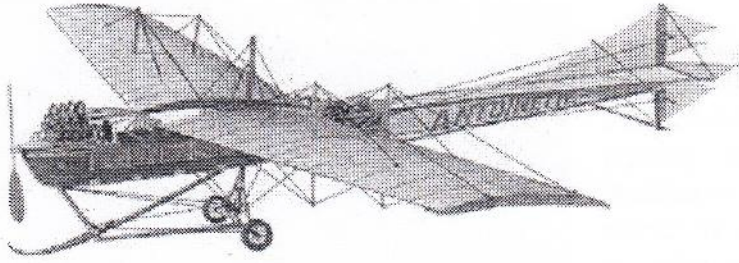
Hacia mediados de agosto, a algunos kilómetros de distancia, Latham y Blériot se vigilaban recíprocamente, esperando cada uno el momento más propicio para partir. El 24 de agosto sopló un fuerte viento y por la tarde, los pilotos se retiraron a sus respectivos alojamientos para descansar.



El famoso biplano francés Farman.



En los primeros años del siglo XX, los festivales aéreos eran muy corrientes en las cercanías de las grandes ciudades y constituían verdaderos acontecimientos mundanos.



En 1909 Hubert Latham y su elegante «Antoinette» alcanzaron cierta notoriedad cuando intentó inútilmente atravesar el canal de la Mancha.

Latham ordenó que le despertaran apenas el viento amainase y acto seguido se durmió. No pasó lo mismo con Blériot, a quien le dolían unas quemaduras del pie y no conseguía pegar un ojo. Por eso, cuando alrededor de las 3 de la madrugada disminuyó de improviso la fuerza del viento, se levantó, mientras que en el

campo contrario los asistentes de Latham decidían dejar descansar a su piloto unas horas más, hasta la mañana.

Sin perder tiempo, Blériot puso en movimiento su avión, lo elevó y lo probó a fondo. Cuando aterrizó ordenó a sus mecánicos que llenaran el depósito hasta el máximo, pues partiría dentro de diez minutos.

Cuando el avión de Blériot despegó, Latham fue despertado precipitadamente. Eran las 4.35. El Antoinette fue sacado del hangar y se puso en marcha el motor, pero, desgraciadamente, el viento volvió a soplar con fuerza. Desde Sangatte no se podía despegar. Entre tanto, Blériot volaba sobre el mar guiado por su intuición, sin brújula ni instrumentos, en dirección a Dover. Fueron largos minutos de ansiedad hasta que a la incierta luz del alba se le aparecieron las blancas escolleras inglesas. Aterrizó en las cercanías de la ciudad, en un campo accidentado. Había cubierto los 32 kilómetros del recorrido en 37 minutos.

Dos días después, Latham intentó a su vez la travesía, pero evidentemente le perseguía la desgracia. Cayó al mar a unos 1.000 metros de la costa inglesa. Sufrió quemaduras en la cara, pero también esta vez se salvó.