

HELICÓPTERO

Un **helicóptero** es una **aeronave** considerada un **aerodino** de alas móviles que es **sustentada** y propulsada por uno o más **rotores horizontales**, cada uno formado por dos o más aspas. Los helicópteros están clasificados como **aeronaves de alas giratorias**, para distinguirlos de las **aeronaves de ala fija**, porque los helicópteros crean sustentación con las palas que rotan alrededor de un eje vertical.¹ La palabra «helicóptero» deriva del término **francés** *hélicoptère*, acuñado por el pionero de la aviación **Gustave Ponton d'Amécourt** en 1863 a partir de la palabra **griega** *ελικόπτερος*, *helix/helik-* (**hélice**) y *pteron* (**ala**).²³

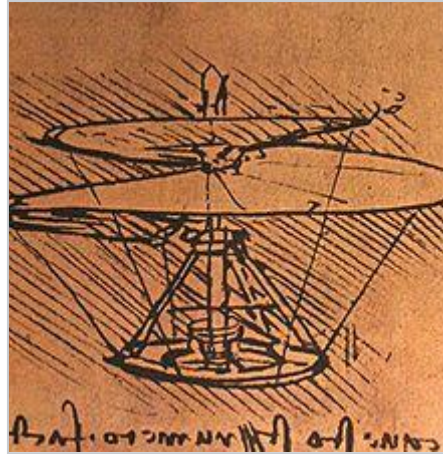
La principal ventaja de los helicópteros viene dada por el rotor, que proporciona sustentación sin que la aeronave se esté desplazando. Esto permite realizar **despegues** y **aterrizajes** verticales sin necesidad de pista. Por esta razón, los helicópteros se usan a menudo en zonas congestionadas o aisladas donde los aviones no pueden despegar o aterrizar. La sustentación del rotor también hace posible que el helicóptero pueda mantenerse volando en una zona de forma mucho más eficiente de la que podría otra aeronave **VTOL** (de despegue y aterrizaje verticales), y puede hacer tareas que una aeronave de ala fija no podría.

La primera aeronave capaz de despegar, con prelanzador y técnica de salto, casi en vertical y desde un portaaviones fue el **autogiro**, inventado en 1920 por el ingeniero de caminos español **Juan de la Cierva**, por lo que el autogiro fue el embrión o el eslabón necesario hasta llegar al helicóptero y la transmisión del motor y control colectivo de palas ideado por Igor Sikorsky. Los primeros helicópteros pagaron patente y derechos de utilización del rotor articulado, original del ingeniero español. El primer aparato controlable totalmente en vuelo y producido en cadena fue fabricado por **Igor Sikorsky** en 1942.

Comparado con otros tipos de aeronave como el avión, el helicóptero es mucho más complejo, tiene un mayor costo de fabricación, uso y mantenimiento, es relativamente lento, tiene menos autonomía de vuelo y menor capacidad de carga. No obstante, todas estas desventajas se ven compensadas por otras de sus características, como su gran maniobrabilidad y la capacidad de mantenerse estático en el aire, girar sobre sí mismo y despegar y aterrizar verticalmente. Si no se consideran aspectos tales como la posibilidad de repostaje o las limitaciones de carga y de altitud, un helicóptero puede viajar a cualquier lugar y aterrizar en cualquier sitio que tenga la suficiente superficie (dos veces la ocupada por el aparato).

Historia

Los orígenes



Máquina voladora de [Leonardo da Vinci](#).

Las primeras referencias sobre vuelo vertical provienen de China. Desde aproximadamente el año 400 a. C.,⁴ los niños chinos han jugado con [juguetes voladores de bambú](#) (o taketombo).⁵⁶⁷ Este helicóptero de bambú se hace girar haciendo rodar un palo unido a un rotor, el giro crea elevación y el juguete vuela cuando se suelta.⁴

Diseños similares al helicóptero de juguete chino aparecieron en algunas pinturas y otras obras del Renacimiento.⁸ En el siglo XVIII y principios del XIX, los científicos occidentales desarrollaron máquinas voladoras basadas en el juguete chino.⁴

No fue hasta principios de la década de 1480, cuando el erudito italiano [Leonardo da Vinci](#) creó un diseño para una máquina que podría describirse como un "[tornillo aéreo](#)", que se registró algún avance hacia el vuelo vertical. Sus notas sugirieron que construyó pequeños modelos voladores, pero no había indicios de que hubiera alguna disposición para evitar que el rotor hiciera girar la nave. A medida que el conocimiento científico aumentó y se hizo más aceptado, la gente continuó persiguiendo la idea del vuelo vertical.

En julio de 1754, el ruso [Mijaíl Lomonósov](#) había desarrollado un pequeño coaxial inspirado en la peonza china pero impulsado por un dispositivo de resorte enrollado⁴ y lo demostró ante la [Academia de Ciencias de Rusia](#). Estaba impulsado por un resorte y se sugirió como método para levantar instrumentos [meteorológicos](#). En 1783, [Christian de Launoy](#) y su mecánico, Bienvenu, utilizaron una versión coaxial de la peonza china en un modelo que consistía en plumas de vuelo de pavo contrarrotativas⁴ como palas de rotor, y en 1784, lo demostraron a la [Academia de Ciencias de Francia](#). [Sir George Cayley](#), influenciado por una fascinación infantil por la peonza china, desarrolló un modelo de plumas, similar al de Launoy y Bienvenu, pero impulsado por bandas elásticas. A finales de siglo, había avanzado hasta utilizar láminas de estaño para las palas del rotor y resortes para generar energía. Sus escritos sobre sus experimentos y modelos influirían en los futuros pioneros de la aviación. [Alphonse Pénaud](#) desarrollaría más tarde juguetes de helicópteros modelo de rotor coaxial en 1870, también propulsados por bandas elásticas. Uno de estos juguetes, regalado por su padre, inspiraría a los [hermanos Wright](#) a perseguir el sueño de volar.⁹



Helicóptero experimental de [Enrico Forlanini](#) de 1877, exhibido en el [Museo Nacional de la Ciencia y la Tecnología Leonardo da Vinci](#) de Milán.

En 1861, la palabra "helicóptero" fue acuñada por [Gustave de Ponton d'Amécourt](#), un inventor francés que demostró un pequeño modelo propulsado por vapor. Si bien se celebró como un uso innovador de un nuevo metal, el aluminio, el modelo nunca despegó del suelo. La contribución lingüística de D'Amécourt sobreviviría para eventualmente describir el vuelo vertical que había imaginado. La energía del vapor también fue popular entre otros inventores. En 1878, el vehículo no tripulado del italiano [Enrico Forlanini](#), también propulsado por una máquina de vapor, se elevó a una altura de 12 metros (39 pies), donde permaneció suspendido durante unos 20 segundos después de un despegue vertical. El diseño impulsado por vapor de Emmanuel Dieuaide presentaba rotores contrarrotativos impulsados a través de una manguera desde una caldera en el suelo.¹⁰ En 1887, el inventor parisino [Gustave Trouvé](#) construyó y voló un modelo de helicóptero eléctrico atado.

Primeros Vuelos

En 1906, dos hermanos franceses, Jacques y [Louis Breguet](#), comenzaron a experimentar con perfiles aerodinámicos para helicópteros. En 1907, esos experimentos dieron como resultado el [Gyroplane No. 1](#), posiblemente el primer ejemplo conocido de cuadricóptero. Aunque existe cierta incertidumbre sobre la fecha, en algún momento entre el 14 de agosto y el 29 de septiembre de 1907, el autogiro número 1 elevó a su piloto en el aire unos 0,6 metros (2 pies) durante un minuto.¹¹ El autogiro número 1 resultó ser extremadamente inestable y requirió un hombre en cada esquina de la estructura del avión para mantenerlo estable. Por este motivo, los vuelos del Autogiro n.º 1 se consideran el primer vuelo tripulado de un helicóptero, pero no un vuelo libre y sin ataduras.

Ese mismo año, su colega inventor francés [Paul Cornu](#) diseñó y construyó el [helicóptero Cornu](#) que utilizaba dos rotores contrarrotativos de 6,1 metros (20 pies) impulsados por un motor Antoinette de 24 hp (18 kW). El 13 de noviembre de 1907, elevó a su inventor a 0,3 metros (1 pie) y permaneció en el aire durante 20 segundos. Aunque este vuelo no superó el vuelo del autogiro número 1, se informó que fue el primer vuelo verdaderamente libre con piloto, siendo este el primer vuelo de un helicóptero exitoso registrado en la historia.¹¹