

¿Por qué vuelan los helicópteros?



Sabemos que un avión está compuesto fundamentalmente por tres partes principales: fuselaje, alas y timones de dirección. Para que el avión vuele, éste ha de estar en movimiento dentro de una masa de aire y que ese movimiento proporciona la sustentación del mismo a través de las alas.

Esto es lo primero que debemos saber ; un helicóptero no se parece en nada a cualquier elemento que exista en la naturaleza , por lo que para entender como funcionan , partiremos de lo que la naturaleza ha dotado con capacidad para volar , las aves, a las que el hombre siempre a tratado de emular, dando como resultado los actuales aviones.

Atención a esto que acabo de decir: lo que produce sustentación es el ala moviéndose dentro del aire. ¿Ocurriría lo mismo si mantuviésemos el avión estático en un túnel de

viento y sometido a una fuerte corriente de aire? : ¡Sí! , el avión se sustentaría, aunque estuviera quieto, respecto al suelo.

Lo que está claro es que no importa quién se mueva y quien esté quieto, ya que lo que importa es que uno se mueva con respecto al otro. Puestas así las cosas, imaginemos que a un avión le ponemos las alas de tal forma que estas pudiesen girar, para que se desplacen dentro del aire; también se creará la correspondiente sustentación y podremos tener el avión suspendido en el aire sin necesidad de que éste se desplace con respecto al suelo.

Y ¿Qué es esto? Ni mas ni menos que nuestro querido helicóptero, una aeronave que mantiene permanentemente las alas en movimiento dentro del aire , creando la sustentación necesaria para poder estar suspendido, sin necesidad de desplazarse con respecto al suelo.

¿Y por qué los helicópteros tienen un rotor mas pequeño en la parte del cono de cola?

La respuesta es sencilla. En base a la tercera ley de Newton, de acción reacción, como el elemento que empuja al helicóptero es el rotor principal, genera un movimiento de igual fuerza pero sentido contrario al fuselaje. Es decir, que si el rotor gira a la izquierda (helicópteros americanos), hará girar al fuselaje hacia la derecha pivotando sobre el mismo eje para igualar fuerzas.

Este movimiento puede sobrepasar las 500 vueltas por minuto. Para no marear a los pilotos, y hacer posible el vuelo en helicóptero, se diseñó un “anti-par”, es decir, una fuerza que contrarrestase ese movimiento, y por ello se diseñó el rotor de cola. Por lo que en caso de fallo del rotor de cola, tendremos la desagradable sensación de girar incontrolablemente hacia la derecha.

En ciertos helicópteros, de fabricación rusa en su mayoría,

este par es contrarrestado con otro rotor principal en tándem con el primero, pero de giro contrario.



Fuente: taringa.