https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/issue/archive

Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún

Publicación semestral, Vol. 12, No. 23 (2025) 144-146

ISSN: 2007-784X

La sencilla ciencia del vuelo

The Simple Science of Flight

Martín Ortiz Domínguez [a], Arturo Cruz Avilés [b]

Abstract:

In The Simple Science of Flight, Henk Tennekes investigates how machines and creatures fly: what size wings they need, how much energy they require for their journeys, how they cross deserts and oceans, how they take off, climb and soar. Fascinated by the similarities between nature and technology, Tennekes offers an introduction to flight that teaches by association. Swans and boeings differ in numerous respects, but follow the same aerodynamic principles. Biological evolution and its technical counterpart show exciting parallels.

Keywords:

Flight science, aerodynamic principles, aerospace engineering

Resumen:

En libro la sencilla ciencia del vuelo, Henk Tennekes investiga cómo vuelan las máquinas y las criaturas: qué tamaño de alas necesitan, cuánta energía requieren para sus viajes, cómo cruzan desiertos y océanos, cómo despegan, suben y se elevan. Fascinado por las similitudes entre naturaleza y tecnología, Tennekes ofrece una introducción al vuelo que enseña por asociación. Los cisnes y los boeings difieren en numerosos aspectos, pero siguen los mismos principios aerodinámicos. La evolución biológica y su contrapartida técnica muestran apasionantes paralelismos.

Palabras Clave:

Ciencia del vuelo, principios aerodinámicos, ingeniería aeroespacial

Introducción

Tal vez sea una opción inusual para un libro de introducción, ya que no aborda la ingeniería en su totalidad. Se enfoca únicamente en los aviones. A pesar de que aborda la ingeniería aeroespacial, lo destacado de este libro es que ilustra la relación entre el universo natural y el universo de la ingeniería. Ejemplo de cómo podemos extraer lecciones de la naturaleza.

El escritor, Henk Tennekes, docente holandés en meteorología e ingeniería aeroespacial, aborda el tema de insectos y pájaros y su vuelo, y posteriormente busca establecer vínculos con las invenciones humanas. Lo logra de forma muy hermosa, y demuestra cómo lo que hemos adquirido de la naturaleza se refleja en la forma en que diseñamos y fabricamos aviones.

[a] Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Ciudad Sahagún | Ciudad Sahagún-Hidalgo | México, https://orcid.org/0000-0003-4475-9804, Email: martin_ortiz@uaeh.edu.mx

[b] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Ciudad Sahagún | Ciudad Sahagún-Hidalgo | México, https://orcid.org/0000-0003-0455-1646, Email: arturo_cruz8085@uaeh.edu.mx

Fecha de recepción: 01/11/2024, Fecha de aceptación: 04/11/2024, Fecha de publicación: 05/01/2025

DOI: https://doi.org/10.29057/escs.v12i23.14133

La sencilla ciencia del vuelo

Sí, lo justifica. Detalla con precisión el aspecto de diseño de los aviones, distinguiendo entre la manera más eficaz de volar y la más asequible, considerando el uso de energía, las características estructurales o el peso del objeto que los propulsa. Por ejemplo: ¿por qué se construyen de la misma manera los pequeños objetos voladores naturales (como los insectos)? Luego, el libro aborda el tema de las aves más grandes -el diseño natural- y lo lleva de manera perfecta al vuelo humano. Nos explica por qué, por ejemplo, un helicóptero se diferencia de un jumbo: todo se basa en el propósito del objeto que se está volando.

¿Qué característica define la "envoltura" del objeto volador? Por ejemplo, su meta principal es trasladar objetos, así que su objetivo principal es trasladar estos.

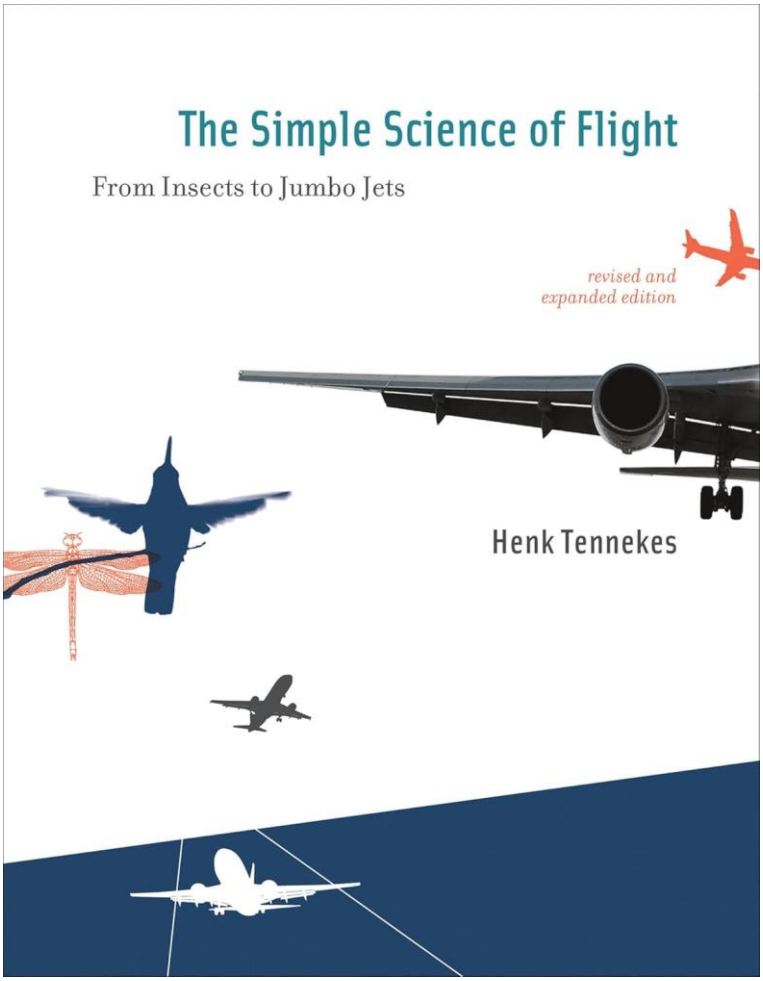

Figura 1. The Simple Science of Flight (Tennekes, 2009).

Conclusión

En conclusión, dentro de los avances más sobresalientes se incluyen una descripción del asombroso desempeño de las agujas colirrojas (11.000 kilómetros sin escalas desde Alaska a Nueva Zelanda), un estudio de la convergencia de los aviones de pasajeros contemporáneos (Boeing y Airbus), una discusión sobre la metabolización de la energía con la intervención de Lance Armstrong, un enfoque innovador de la aerodinámica de resistencia y los vórtices de fuga, y un énfasis particular en la Tennekes se fundamenta en recientes investigaciones acerca de la migración de las aves, investigaciones en túneles de viento y información acerca de nuevos aviones de pasajeros. Su estudio de la eficiencia relativa de aviones, trenes y vehículos gana una importancia nueva.

Referencias

Tennekes, H.. (2009). The simple Sciencie of Flight, The MIT Press; Edición 2nd revised, expanded ed.