



Título: Por qué algunas aves no pueden volar

Concepto físico: Relación entre la fuerza de sustentación y el peso.

Enlaces: <https://www.youtube.com/watch?v=TIFerJlluNk>

<https://www.expertoanimal.com/aves-que-no-vuelan-caracteristicas-y-ejemplos-24035.html>

https://es.wikipedia.org/wiki/Ave_no_voladora

Explicación teórica: Las aves vuelan gracias a la fuerza de sustentación que se genera en sus alas. La fuerza de sustentación es una fuerza aerodinámica que actúa en dirección perpendicular al flujo de aire y que empuja al ave hacia arriba. La cantidad de fuerza de sustentación que se genera depende de la forma y el tamaño de las alas, la velocidad del aire y el ángulo de ataque.

Algunas aves no pueden volar porque no tienen las características físicas necesarias para generar suficiente fuerza de sustentación. Entre las razones más comunes se encuentran:

- **Falta de quilla:** La quilla es una estructura ósea prominente que se encuentra en el esternón de las aves voladoras y que proporciona un punto de anclaje para los músculos pectorales. Las aves que no vuelan no tienen quilla, lo que les dificulta generar la fuerza de sustentación necesaria para volar.
- **Alas pequeñas o reducidas:** Algunas aves, como el avestruz, el kiwi y el emú, tienen alas muy pequeñas o incluso ausentes. Esto les impide generar la fuerza de sustentación necesaria para volar.
- **Huesos pesados:** Las aves que no vuelan a menudo tienen huesos más pesados que las aves voladoras. Esto aumenta su peso y dificulta la generación de suficiente fuerza de sustentación.
- **Músculos pectorales débiles:** Los músculos pectorales son los principales responsables del movimiento de las alas. Las aves que no vuelan a menudo tienen músculos pectorales más débiles que las aves voladoras, lo que les dificulta batir las alas con la fuerza necesaria para volar.

Además de las características físicas, la evolución también juega un papel importante en la capacidad de volar. Las aves que no vuelan han evolucionado en ambientes donde no es necesario volar, como islas o hábitats con pocos depredadores. En estos ambientes, la capacidad de volar puede ser incluso una desventaja, ya que puede aumentar el riesgo de ser devorado por un depredador.



Diagrama de cuerpo libre de un ave.

Fuente: Tesis de Christina Harvey, Universidad de California



Kiwi, un ejemplo de ave no voladora.

Fuente: Wikipedia

Preguntas de reflexión:

1. ¿Qué ventajas evolutivas podrían tener algunas aves al perder la capacidad de volar?
2. ¿Cómo crees que la capacidad de volar ha influido en la diversificación de las aves?
3. ¿Puedes pensar en otros animales que hayan perdido la capacidad de volar a lo largo de la evolución?