

## SI IKER CASILLAS LO HUBIERA SABIDO...

Profesores coordinadores: Antonio Herrera García y Miguel Sánchez Alonso  
Isabel Galeano Otero, Marta Morales Rivero, Miriam Pérez Gámez, José Antonio  
Tirado Mayayo y M<sup>a</sup> Magdalena Vera Ruiz

**I.E.S. Botánico.**

C/ Drago, s/n (Bda. Cayetano Roldán), C. P. 11100, San Fernando (Cádiz).

[petenera68@yahoo.es](mailto:petenera68@yahoo.es)

El trabajo nace de una situación hipotética: tras encajar un gol de falta con efecto, Iker Casillas confiesa que no entiende cómo es posible que la pelota describa una trayectoria curva en el aire. Por tanto, como buenos merengones, para ayudar a Iker nos planteamos este trabajo, cuyo objetivo inicial fue estudiar la física del tiro con efecto desde un punto de vista teórico, para después tratar de comprobar cuáles son las variables que afectan a dicho movimiento. Cuando el balón se traslada y a la vez gira sobre sí mismo, su propia rotación hace que el aire vaya más rápido por un lado del balón que por el otro, y esto, por efecto Venturi, provoca que haya una diferencia de presiones que origina una fuerza perpendicular a la dirección del desplazamiento. Esto explica que la trayectoria sea curva. El primer científico que investigó sobre este asunto fue el alemán Heinrich Magnus, quien en 1853 enunció lo que se conoce como efecto Magnus: todo cuerpo cilíndrico o esférico que se desplace girando sobre sí mismo en el seno de un fluido describirá una trayectoria curva. Posteriormente nos centramos en estudiar los factores de los que dependía la magnitud del efecto Magnus. El problema era que no teníamos forma de reproducir las condiciones de un lanzamiento en el aire. Por ello, tuvimos que diseñar un instrumento que permitiera jugar con las dos variables deseadas: la velocidad de giro y la velocidad de desplazamiento. De esta forma pudimos demostrar de qué modo afectan ambos factores a la trayectoria del móvil.

Palabras clave: *efecto Magnus, efecto Venturi, balón, tiro con efecto.*