



Generación de burbujas mediante un flujo de aire

Jonathan Arredondo Macias¹ y Anne Cros¹

¹ Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. jonarrem@yahoo.com.mx

La generación de burbujas por un flujo de aire es sinónimo de juego para los niños. Recientemente, Salkin et al. [1] determinaron la velocidad crítica necesaria para generar una burbuja de cierto radio. Estos autores encontraron que esta velocidad corresponde a la presión dinámica necesaria para que la presión del aire dentro de las burbujas cumpla la ley de Young-Laplace [2]

En nuestro estudio, colocamos un anillo, recorrido continuamente por una película de jabón, dentro de un túnel de viento. Generamos burbujas con un flujo de aire cuya velocidad es mayor a la velocidad crítica. De esta manera, las burbujas se desprenden del anillo de manera periódica y son advectadas por el flujo. Estamos interesados por la frecuencia de generación de las burbujas.

Se realizaron experimentos con diferentes valores de la velocidad del aire y anillos de distintos diámetros. Como es esperado, una velocidad mayor es necesaria para generar burbujas por medio de un anillo pequeño. Encontramos que la frecuencia de las burbujas es mayor en este último caso también. Sin embargo, la consideración de números adimensionales permite superponer las curvas realizadas en las diferentes configuraciones e interpretar nuestros resultados. Más particularmente, se permite definir un número adimensional equivalente al número de Strouhal que se utiliza en los estudios de la calle de von Kármán [3].

1. Salkin, L., Schmit, A., Panizza, P., & Courbin, L. (2016). Generating soap bubbles by blowing on soap films. *Physical review letters*, 116(7), 077801
2. Pellicer, J., Garcia-Morales, V., & Hernandez, M. J. (2000). On the demonstration of the Young-Laplace equation in introductory physics courses. *Physics Education*, 35(2), 126.
3. Williamson, C. H. (1996). Vortex dynamics in the cylinder wake. *Annual review of fluid mechanics*, 28(1), 477-539.