

Título: Estudio del ascenso de una burbuja en un canal con excitación pasiva periódica

Lugar de Trabajo: Grupo de Medios Porosos, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires.

Directores: Dra. M. Verónica D'Angelo y Dr. Mario Cachile.

Correo electrónico: [vdangelo@fi.uba.ar](mailto:vdangelo@fi.uba.ar), [mcachil@fi.uba.ar](mailto:mcachil@fi.uba.ar)

Una burbuja ascendiendo en un líquido en reposo ha sido estudiada y ha tenido el interés de la Ciencia desde hace cientos de años. Es un problema complejo en el que están involucradas las propiedades del líquido y de la interfaz líquido-burbuja (tensión interfacial y eventuales contaminantes). El estudio de una burbuja ascendiendo en una geometría confinada entre dos placas paralelas orientadas verticalmente y separadas una distancia  $h$  "pequeña" (celda de Hele-Shaw) es de gran interés debido a sus numerosas potenciales aplicaciones.

El objetivo principal de este trabajo es el estudio experimental del ascenso de una burbuja de aire en una celda de Hele-Shaw, saturada de agua, que asciende por un canal de geometría variable. Se estudiará el movimiento y la deformación de burbujas, con especial atención en aquellas que posean tamaños característicos mayores a la distancia entre paredes.

De esta manera se podrá estudiar la posibilidad de mejorar la eficiencia de los procesos de mezcla en sistemas que involucren burbujas, ya que se espera que las deformaciones inducidas por las paredes provoquen un movimiento del líquido en las inmediaciones de la burbuja de manera controlada y diferente a la observada en paredes rectas.

En una primera etapa se caracterizarán las distintas geometrías a utilizar en las paredes de los canales y determinará el intervalo de diámetros de burbujas que serán analizadas para cada geometría elegida. Se pondrá a punto el dispositivo experimental, así como el sistema de tratamiento y procesamiento de imágenes para una correcta identificación del contorno de la burbuja. En una segunda etapa se realizará un estudio sistemático del comportamiento de las burbujas que se mueven confinadas entre paredes con geometría variable.

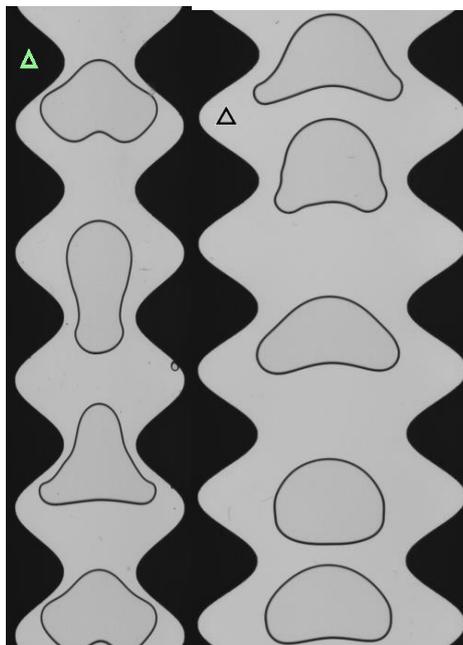


Figura: Influencia del confinamiento en la forma de burbujas de tamaño similar ( $d \approx 1,6$  cm). La longitud de onda y amplitud de las paredes en ambos casos es la misma. Izquierda: distancia mínima entre paredes de 1,32 cm; Derecha: distancia mínima entre paredes de 2,4 cm.