

# Modelamiento de fluidos inmiscibles a partir del método de Lattice Boltzmann

Juan Guillermo Acosta (jugacostase@unal.edu.co)  
Juan Sebastián Flórez (jsflorezj@unal.edu.co)  
Jose Daniel Muñoz (jdmunozc@unal.edu.co)

En este trabajo se realiza un recuento del método de Lattice Boltzmann para modelar el comportamiento de dos fluidos inmiscibles en el régimen de bajos números de Reynolds y razones de densidades entre 1/10 y 10. En primer lugar, se muestra cómo se obtiene el modelo que simula el comportamiento de dos fases inmiscibles a partir del modelo que simula las ecuaciones de Navier-Stokes para una fase, y cómo se puede generalizar para  $n$  fases inmiscibles diferentes. A partir del modelo computacional se calculan variables macroscópicas, como la tensión superficial, la velocidad terminal de una burbuja al moverse dentro de un medio con presión inhomogénea, y el tiempo de decaimiento de una onda capilar. Se comparan varios de los resultados obtenidos con soluciones analíticas para estimar la precisión del modelo computacional y se plantean posibles mejoras para ser aplicadas en trabajos posteriores.