

**Título:** DYNAMICS OF BUBBLE FORMATION IN CYLINDRICAL AND PLANAR GEOMETRIES

**Nombre:** BOLAÑOS JIMENEZ, ROCÍO

**Universidad:** Universidad de Jaén

**Departamento:** Ingeniería mecánica y minera

**Fecha de lectura:** 04/03/2011

**Programa de doctorado:** INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA

**Dirección:**

> **Codirector:** JESÚS CARLOS MARTÍNEZ BAZÁN

> **Codirector:** ALEJANDRO SEVILLA SANTIAGO

**Tribunal:**

> **presidente:** NORMAN RILEY

> **secretario:** ENRIQUE SANMIGUEL ROJAS

> **vocal:** ANTONIO LOZANO FANTOBA

> **vocal:** FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ RODRIGUEZ

> **vocal:** JOSÉ MANUEL GORDILLO ARIAS DE SAAVEDRA

**Descriptores:**

> MECANICA DE FLUIDOS

> FLUJOS DE FLUIDOS

> MECANICA DE LIQUIDOS

**El fichero de tesis** no ha sido incorporado al sistema.

**Resumen:** En este trabajo se pretende profundizar en el entendimiento de la formación y dinámica de burbujas de forma experimental, analítica y numérica en diferentes configuraciones: chorros con co-flujo axilimétricos y planos. Para ello se llevan a cabo experimentos mediante técnicas de análisis de imágenes adquiridas con una cámara de alta velocidad y análisis de estabilidad de láminas y chorros aire-agua. Dentro del proceso de formación de burbujas en chorros coaxiales axilimétricos, se aborda de forma experimental el estudio de los efectos de la relación de diámetros y de la relación de velocidades de ambas corrientes, así como del número de Weber en la frecuencia de formación de las burbujas. Se extiende el trabajo anterior de Sevilla et al. Para determinar de forma experimental la sobrepresión que se genera en la fase de expansión debido al cierre rápido del cuello que se forma al comienzo de la fase de colapso en función de la relación de velocidades, número de Weber de la corriente de aire y la longitud de la aguja de inyección. Por otro lado, se pretende también realizar un exhaustivo estudio experimental del efecto que tiene el proceso de formación de burbujas, la capa de cortadura exterior cuando el chorro aire-agua descarga en tanque que contiene el mismo líquido. Continuando con la misma filosofía se analiza el efecto que tiene, en el proceso de formación de burbujas, una distribución de vorticidad que está concentrada en un espesor característico y situada a una distancia  $H$  de la interfase gas-

líquido, en el caso de láminas planas. Dicha configuración permitirá determinar el efecto de inestabilidades tridimensionales que no se generan en el caso axilsimétrico.