



<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>		03/03/2020
Nombre y apellidos	M <sup>a</sup> ROCÍO BOLAÑOS JIMÉNEZ			
DNI/NIE/pasaporte		Edad	40	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	I-9715-2014		
	Código Orcid	0000-0002-1827-892X		

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Jaén			
Dpto./Centro	Ingeniería Mecánica y Minera			
Dirección	Jaén, Andalucía, España			
Teléfono	953 212436	correo electrónico	rbolanos@ujaen.es	
Categoría profesional	Profesor Contratado Doctor	Fecha inicio	26/04/2018	
Espec. cód. UNESCO	220403, 220404, 220504			
Palabras clave	Formación de burbujas, flujos bifásicos, estabilidad			

### A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor. PROGRAMA DE DOCTORADO "INGENIERÍA MECÁNICA Y ENERGÉTICA"	Universidad de Jaén	2011
Ingeniero Químico	Universidad de Granada	2004

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- *Sexenios de investigación*: uno (concedido en la convocatoria se 2017, solicitado uno de transferencia en la convocatoria de 2018)
- Tesis dirigidas en los últimos 10 años: D. Javier Ruiz Rus (Sobresaliente Cum Laude, mención internacional), una en dirección actualmente
- Citas totales: 124 (Scopus), 165 (Google Académico)
- Promedio citas/año en los últimos 5 años: 16 (Scopus); 25,6 (Google Académico)
- Publicaciones totales en el primer cuartil Q1: 12, en las revistas de impacto Journal of Fluid Mechanics, International Journal of Multiphase Flow y Physics of Fluids.
- Índice h: 6 (Scopus), 7 (Google Académico)

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Rocío Bolaños es Ingeniero Químico por la Universidad de Granada, donde se graduó en 2004, con el segundo mejor expediente de su curso académico. Después de su graduación, trabajó para Valeo Lighting Systems España como ingeniero I+D, realizando experimentos y simulaciones numéricas sobre propiedades mecánicas y térmicas de materiales, además de ser responsable del laboratorio "Choque peatón". En 2006 consiguió una beca FPI en la Universidad de Jaén, donde obtuvo el grado de Doctor (2011), con mención de Doctorado Europeo, bajo la supervisión del Dr. Alejandro Sevilla Santiago y el Prof. Dr. Carlos Martínez Bazán, con la que obtuvo el Premio Extraordinario de Doctorado. Ha complementado su formación con diversas estancias en la Universidad de Twente (Países Bajos), la Universidad Carlos III de Madrid (España) y la Universidad del Bundeswehr (Munich, Alemania). Tras la finalización de la Tesis Doctoral, ha continuado su labor investigadora en el grupo de investigación TEP 235, al que pertenece. Actualmente sigue trabajando en el campo de flujos multifásicos y en aerodinámica. Cuenta con gran experiencia en manejo de técnicas experimentales, como cámaras de alta velocidad, o técnicas de medidas de velocidad láser (LDV, PIV). Su trabajo ha contribuido al desarrollo de nuevos métodos de producción controlada de burbujas o a la mejora de la comprensión del ascenso de burbujas. Los resultados de estos trabajos pueden contribuir a la disminución del consumo energético de las técnicas de inyección de gas dentro de líquidos usadas actualmente en la industria, así como al desarrollo de nuevas técnicas aplicables en la industria farmacéutica o en la medicina, debido al potencial uso de las



burbujas como mecanismo de diagnóstico, entre otras aplicaciones. Su experiencia también es aplicable al análisis de la aerodinámica de partículas sólidas. Los resultados obtenidos se han publicado en revistas Q1, incluyendo una portada en una de las revistas internacionales de más prestigio en este campo (Journal of Fluid Mechanics). Además, ha realizado numerosas ponencias en los congresos internacionales más importantes en Mecánica de Fluidos (American Physics Society y Euromech). Actualmente, está participando en varios proyectos de investigación de financiación pública (Ministerio de Ciencia e Innovación, Junta de Andalucía, Universidad de Jaén), además de en diversos contratos I+D con empresas, siendo investigadora principal de algunos de ellos. En la actualidad compagina sus labores investigadoras y docentes con la dirección del Secretariado de Investigación y Apoyo al Personal Investigador en la Universidad de Jaén

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones

- 1. Publicación en Revista.** Ruiz-Rus, Javier; Bolaños-Jiménez, Rocío; Sevilla, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2019. Controlled formation of bubbles in a planar co-flow configuration. Accepted for publication in International Journal of Multiphase Flow. Índice de impacto: 2.829
- 2. Publicación en Revista.** Cano-Lozano, José Carlos; Bolaños-Jiménez, Rocío; Gutiérrez-Montes, Cándido; Martínez-Bazán, Carlos. 2017. On the bubble formation under mixed injection conditions from a vertical needle. International Journal of Multiphase Flow 97, 23-32. Índice de impacto: 2.509
- 3. Publicación en Revista.** Bolaños-Jiménez, Rocío; Rossi, Massimiliano; Fernández Rivas, David; Kähler, Christian; Marín, Álvaro. 2017. Streaming flow by oscillating bubbles: quantitative diagnostics via particle tracking velocimetry. Journal of Fluid Mechanics 820, 529-548. Índice de impacto: 2.821
- 4. Publicación en Revista.** Ruiz-Rus, Javier; Bolaños-Jiménez, Rocío; Gutiérrez-Montes, Cándido; Sevilla, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2017. Controlled formation of bubbles in a planar co-flow configuration. International Journal of Multiphase Flow. 89: 69-80. Índice de impacto: 2.
- 5. Publicación en Revista.** Bolaños-Jiménez, Rocío; Sevilla, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2016. The necking time of gas bubbles in liquids of arbitrary viscosity. Physics of Fluids. 28: 042105-1-042105-10. Índice de impacto: 2.232
- 6. Publicación en Revista.** Bolaños-Jiménez, Rocío; Sevilla, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2016. Modeling of the bubbling process in a planar co-flow configuration. International Journal of Multiphase Flow. 82: 86-92. Índice de impacto: 2.509
- 7. Publicación en Revista.** Cano-Lozano, José Carlos; Bolaños-Jiménez, Rocío; Gutiérrez-Montes, Cándido; Martínez-Bazán, Carlos. 2015. The use of Volume of Fluid technique to analyze multiphase flows: specific case of bubble rising in still liquids. Applied Mathematical Modelling, 39: 3290-3305. Índice de impacto: 2.291
- 8. Publicación en Revista.** Gutiérrez-Montes, Cándido; Bolaños-Jiménez, Rocío; Sevilla, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2014. Bubble formation in a planar water-air-water jet: effects of the nozzle geometry and the injection conditions. International Journal of Multiphase Flow. 65: 38-50. Índice de impacto: 1.943
- 9. Publicación en Revista.** Gutiérrez-Montes, Cándido; Bolaños-Jiménez, Rocío; Sevilla, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2013. Experimental and numerical study of the periodic



bubbling regime in planar co-flowing air-water sheets. International Journal of Multiphase Flow. 50: 106-119. Índice de impacto: 2.250

**10. Publicación en Revista.** R. Bolaños-Jiménez, A. Sevilla, C. Gutiérrez-Montes, E. Sanmiguel-Rojas y C. Martínez-Bazán 2011. Bubbling and jetting regimes in planar coflowing air-water sheet. Journal of Fluid Mechanics, 682, 519-542. Índice de impacto: 2.459

**11. Publicación en Revista.** R. Bolaños-Jiménez, A Sevilla, C Martínez-Bazán, D Van Der Meer, JM Gordillo. 2009. The effect of liquid viscosity on bubble pinch-off. Physics of Fluids 21 (7), 072103. Índice de impacto: 1.638

**12. Publicación en Revista.** R Bolaños-Jiménez, A Sevilla, C Martínez-Bazán, JM Gordillo. 2008. Axisymmetric bubble collapse in a quiescent liquid pool. II. Experimental study. Physics of Fluids 20 (11), 11210. Índice de impacto: 1.738

## **C.2. Proyectos**

**1. ESTUDIO DE LA DINÁMICA DE BURBUJAS EN FLUJOS COMPLEJOS: INTERACCIÓN CON SUPERFICIES, VÓRTICES Y ENJAMBRES DE BURBUJAS.** Proyecto I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Convocatoria 2018. Responsable: **Bolaños-Jiménez, Rocío**. 2020-2021. 61.553,24 EUR.

**2. DINÁMICA DE ENTREFASES COMPLEJAS CON APLICACIONES AL MEDIOAMBIENTE, LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y NUEVOS MATERIALES II.** Ministerio de Ciencia e Innovación. DPI2017-88201-C3-2-R- Responsable: Martínez-Bazán, Carlos, **Bolaños-Jiménez, Rocío**. 2018-2020. 121.000 EUR.

**3. GENERACIÓN DE GOTAS Y BURBUJAS: ANÁLISIS DE SU DINÁMICA COLECTIVA EN PROCESOS NATURALES E INGENIERILES CON APLICACIONES INDUSTRIALES Y MEDIOAMBIENTALES- III.** Ministerio de Ciencia e Innovación. DPI2014-59292-C3-3. Responsable: Martínez-Bazán, Carlos, Gutiérrez-Montes, Cándido. 2015-2017. 115.000 EUR.

**4. ESTUDIO DE LA GENERACIÓN Y ASCENSO DE BURBUJAS EN CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN MIXTAS Y MEDIANTE FORZADO ACÚSTICO Y/O GEOMÉTRICO.** Universidad de Jaén. UJA UJA2013/08/05. 2014-2016. Responsable: **Bolaños-Jiménez, Rocío**. 2014-2016. 14.400 EUR.

**5. MECANISMOS DE GENERACION DE GOTAS Y BURBUJAS DE TAMAÑO MICROMETRICO CON APLICACIONES A PROCESOS INDUSTRIALES, FARMACOLOGIA Y MEDICINA - II. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN.** DPI2011-28356-C03-03. Responsable: Martínez-Bazán, Carlos. 2012-2015. 135.520 EUR.

**6. ESTUDIO DE LA DINÁMICA DE LA FORMACIÓN DE GOTAS Y BURBUJAS EN CONFIGURACIONES PLANA Y AXISIMÉTRICA.** Junta de Andalucía. TEP-7495. Responsable: Martínez-Bazán, Carlos. 2012-2016. 136.735 EUR.

**7. MECANISMOS DE GENERACIÓN DE MICROBURBUJAS, MICROGOTAS Y ESPUMAS CON APLICACIONES A PROCESOS INDUSTRIALES II.** Ministerio de Ciencia e Innovación. DPI2008-06624-C03-02. Responsable: Martínez-Bazán, Carlos. 2009-2011. 218.000 EUR.

**8. ESTABILIDAD DE FLUJOS LIGEROS CON COFLUJO: APLICACIÓN A LA FORMACIÓN DE BURBUJAS Y EL DISEÑO DE SISTEMAS DE INYECCIÓN.** Ministerio de Ciencia e Innovación. DPI-2005-08654-C04-01. Responsable: Martínez-Bazán, Carlos. 2006-2008. 208.433 EUR.



### **C.3. Contratos**

1. CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN, LEDS Y RADIADORES TERMOPLÁSTICOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS SIMULACIONES TÉRMICAS DE PROYECTORES DE VEHÍCULOS. Responsable: Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> Rocío. 2014-2015. 90.000 EUR.
2. NUMERICAL-EXPERIMENTAL STUDY OF HEADLAMPS AND REARLAMPS. Responsable: Jiménez-González, José Ignacio; López-Alba, Elías. 2015-2016. 446.623,1 EUR.
3. Estudio del aprovechamiento eólico de las corrientes de aire generadas en túneles y otras infraestructuras de transporte. Responsable: Gutiérrez-Montes, Cándido. 2012-2014. 90.000 EUR.
4. ASESORAMIENTO PARA LA ADECUACIÓN DE LA GALERÍA CLIMÁTICA DE CETEMET. Responsable: Bolaños-Jiménez, Rocío. 2011-2011. 1.500 EUR.
5. CARACTERIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL FLUIDO NO NEWTONIANO DE TRABAJO Y EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN POR ATOMIZACIÓN DE LA EMPRESA PLÁSTICOS HIDROSOLUBLES S... Responsable: Gutiérrez-Montes, Cándido. 2011-2012. 2.950 EUR.

### **C.4. Patentes**

1. Martínez-Bazán, Carlos; Gutiérrez-Montes, Cándido; Bolaños-Jiménez, Rocío; Ruiz-Rus, Javier; Jiménez-González, José Ignacio; Cano-Lozano, José Carlos; Lorite-Díez, Manuel; Sevilla, Alejandro. SISTEMA Y PROCEDIMIENTO PARA LA GENERACIÓN DE MICROBURBUJAS MONODISPERSAS EN CONFIGURACIÓN DE CO-FLUJO. 2016. Referencia: P201630521.
2. Gutiérrez-Montes, Cándido; Ruiz-Rus, Javier; Bolaños-Jiménez, Rocío; Martínez-Bazán, Carlos; Jiménez-González, José Ignacio; Lorite-Díez, Manuel; Cano-Lozano, José Carlos. DISPOSITIVO PARA REDUCIR LA RESISTENCIA AERODINÁMICA EN VEHÍCULOS TERRESTRES (2018). Referencia: P201631052.

### **C.5. Tesis Doctorales dirigidas o en dirección**

1. Doctorando: Javier Ruiz Rus. Tesis: Generación controlada de burbujas en diferentes configuraciones: efectos de la geometría, condiciones de alimentación y de forzado. Defendida en diciembre de 2019. Sobresaliente Cum Laude.

### **C.6. Premios**

1. Premio Extraordinario de Doctorado en el ámbito de Ingeniería y Tecnología de la convocatoria 2011/2012.

### **C.7. Miembro de comités científicos**

1. Miembro del comité científico de la conferencia "Dispersed Two-Phase Flows 2018". Toulouse (Francia), septiembre de 2018.

### **C.8. Experiencia en Gestión**

1. Directora del Secretariado de Investigación y Apoyo al Personal Investigador. Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Jaén. Desde mayo de 2019