

## CURRICULUM VITAE (CVA)

**AVISO IMPORTANTE** – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

**Fecha del CVA**

26/01/2026

### Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	M <sup>a</sup> Rocío		
Apellidos	Bolaños Jiménez		
Sexo (*)	M	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	rbolanos@ujaen.es	URL Web	<a href="https://www.mefluife-ujagr.es/">https://www.mefluife-ujagr.es/</a>
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-1827-892X		

\* datos obligatorios

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular de Universidad		
Fecha inicio	19/01/2021		
Organismo/ Institución	Universidad de Jaén		
Departamento/ Centro	Ingeniería Mecánica y Minera		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Mecánica de fluidos, flujos multifásicos, líquido, agua, aire, burbujas, gotas, tensión superficial, CFD		

Nº sexenios investigación	2
Nº quinquenios docentes	3

### A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2004-2006	Ingeniera I+D+I en Valeo Ligthting Systems
2006-2010	Personal Investigador en Formación (FPI)/Universidad de Jaén/España
2010-2011	Profesor Ayudante/ Universidad de Jaén/España
2011-2021	Profesor Ayudante Doctor/ Universidad de Jaén/España

### A.3. Formación Académica

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



Cofinanciado por  
la Unión Europea



**Parte B. RESUMEN DEL CV** (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): Soy Ingeniera Química por la Universidad de Granada (2004), con el segundo mejor expediente de mi promoción, y Doctora por la Universidad de Jaén (2011, Doctorado Europeo y Premio Extraordinario). Tras mi etapa inicial como ingeniera de I+D+i en Valeo Lighting Systems, adquirí una sólida experiencia en simulaciones térmicas y mecánicas, técnicas CFD, instrumentación, sensorización y diseño experimental. Fui responsable del laboratorio de “Choque peatón” y desarrollé una metodología de caracterización de ventilaciones de proyectores que la empresa ha estandarizado internacionalmente, consolidando una trayectoria temprana en transferencia de conocimiento. En 2006 obtuve una beca FPI asociada a un proyecto del Plan Nacional, centrado en la generación controlada de burbujas. Durante el doctorado y los años posteriores realicé estancias en centros internacionales de referencia, como la Universidad de Twente (Países Bajos), la Universidad del Bundeswehr en Múnich (Alemania) o el Instituto de Mecánica de Fluidos de Toulouse (IMFT), fortaleciendo mi especialización en flujos multifásicos y técnicas numéricas y experimentales avanzadas. Mi investigación se centra en la dinámica de burbujas y su interacción con superficies, vórtices y flujos complejos, con aplicaciones en tecnologías de inyección de gas, tratamiento de aguas, biomedicina e industria farmacéutica. Mis contribuciones han permitido desarrollar métodos de producción controlada de burbujas y mejorar la eficiencia energética de procesos industriales basados en dispersión gas-líquido. Los resultados se han publicado en revistas JCR del primer cuartil, incluyendo una portada en Journal of Fluid Mechanics, y he participado activamente en congresos internacionales de referencia en Mecánica de Fluidos. He participado en numerosos proyectos competitivos (Plan Estatal, PAIDI, FEDER y Universidad de Jaén), siendo Investigadora Principal en varios de ellos. En paralelo, mantengo una intensa actividad de transferencia, con contratos Art. 83 y colaboraciones industriales que han generado aproximadamente 0,5 M€ en ingresos, liderando buena parte de ellos. Soy coinventora de tres patentes y he contribuido al desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas tanto a la industria automotriz como al tratamiento de aguas. Parte de los recursos captados se han destinado a la formación y contratación de personal investigador. He dirigido dos tesis doctorales y codirijo una tercera, participando activamente en la formación de jóvenes investigadores y en la consolidación de líneas de trabajo emergentes en flujos multifásicos. Además, he desarrollado una relevante trayectoria en gestión de la investigación: he sido Directora del Secretariado de Investigación de la Universidad de Jaén (2019–2021), colaboradora de la Agencia Estatal de Investigación en la subárea de Ingeniería Mecánica, Naval y Aeronáutica (2022–2023) y Directora de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Jaén (2023–2024), lo que me ha permitido adquirir experiencia estratégica en supervisión de programas de doctorado, evaluación de investigación y planificación institucional. En conjunto, mi trayectoria combina liderazgo científico, productividad en investigación experimental y numérica, impacto en transferencia tecnológica y una consolidada capacidad de formación y supervisión, con una línea de trabajo sólida y reconocida en el campo de los flujos multifásicos y la mecánica de fluidos.

## **Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES.**

### **C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).**

1. González-Rubio, T., Rubio, A., Bolaños-Jiménez, R., Vega, E.J. (AC, 3/4). Effect of a downstream vertical wall on the rise regime of an isolated bubble: an experimental study. Journal of Fluid Mechanics (2025, under review). <https://arxiv.org/abs/2507.12422>
2. Estepa-Cantero, C., Martínez-Bazán, C., Bolaños-Jiménez, R. (AC, 3/3). Hydrodynamic forces on high Bond bubbles rising near a vertical wall at moderate Reynolds numbers:



- An experimental approach. *International Journal of Multiphase Flow*, 105325 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.ijmultiphaseflow.2025.105325>
3. Estepa-Cantero, C., Martínez-Bazán, C., Bolaños-Jiménez, R. (3/3). Bubble rising near a vertical wall: Experimental characterization of paths and velocity. *Physics of Fluids*, 36(1) (2024). <https://doi.org/10.1063/5.0178511>
  4. Rubio-Rubio, M., Bolaños-Jiménez R., Sevilla A., Muñoz-Hervás, J., Martínez-Bazán C. (2/5) Superhydrophobic substrates allow the generation of giant quasi-static bubbles. *Journal of Fluid Mechanics*, 912 (2021). <https://doi.org/10.1017/jfm.2020.1098>
  5. Ruiz-Rus J., Bolaños-Jiménez R., Sevilla A., Martínez-Bazán, C. (2/4) Bubble pressure requirements to control the bubbling process in forced co-axial air-water jets. *International Journal of Multiphase Flow*, 133, (2020) 103467. <https://doi.org/10.1016/j.ijmultiphaseflow.2020.103467>
  6. Ruiz-Rus J., Bolaños-Jiménez R., Sevilla A., Martínez-Bazán C. (2/4) Bubble formation regimes in forced co-axial air-water jets. *International Journal of Multiphase Flow*, 128, (2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijmultiphaseflow.2020.103296>
  7. Bolaños-Jiménez R., Rossi, M., Fernández-Rivas, D., Khäler, C.J., Marín, A. (1/5). Streaming flow by oscillating bubbles: quantitative diagnostics via particle tracking velocimetry. *Journal of Fluid Mechanics*, 820 (2017). <https://doi.org/10.1017/jfm.2017.229>
  8. Cano-Lozano, J.C., Bolaños-Jiménez R., Gutiérrez-Montes, C., Martínez-Bazán C. (AC, 2/4). The use of Volume of Fluid technique to analyze multiphase flows: Specific case of bubble rising in still liquids. *Applied Mathematical Modelling* (2015). <https://doi.org/10.1016/j.apm.2014.11.034>

## C.2. Congresos

1. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Lorite-Díez- M., Ruiz-Rus, J., Bolaños-Jiménez, R., Cazin, S., Ern, P., Martínez-Bazán, C. Experimental characterisation of the interaction between a vortex ring and a single bubble. 2nd European Fluid Dynamics Conference, EFDC2, Dublin, Ireland, 2025.
2. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Martínez-Bazán, C, Bolaños-Jiménez, R. Experimental study on the forces over a bubble rising in the vicinity of a solid boundary. 12th International Conference on Multiphase flow, ICMF 2025, Toulouse, France, 2025.
3. PRESENTACIÓN ORAL: M. Lorite-Díez, C. Estepa-Cantero, J. Ruiz-Rus, R. Bolaños-Jiménez, S. Cazin, P. Ern, C., Martínez-Bazán. Experimental three-dimensional interaction between a bubble and a vortex ring. 12th International Conference on Multiphase flow, ICMF 2025, Toulouse, France, 2025.
4. PRESENTACIÓN ORAL: Fernández-García, J.M., Bolaños-Jiménez, R., Riboux, G. Bursting of two-dimensional confined bubbles. 12th International Conference on Multiphase flow, ICMF 2025, Toulouse, France, 2025.
5. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Martínez-Bazán, C, Bolaños-Jiménez, R. Experimental investigation of hydrodynamic forces on a bubble rising near a surface. 3rd Spanish Fluid Mechanics Conference, SFMC25, Málaga 2025.
6. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Martínez-Bazán, C, Bolaños-Jiménez, R. Drag and lift forces on a bubble rising in the proximity of a vertical wall. 1st European Fluid Dynamics Conference, EFDC1, Aachen, Germany, 2024.
7. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Bolaños-Jiménez, R, Martínez-Bazán, C. Effect of a wall boundary on the dynamics of high-Bond bubbles rising in a still liquid at different regimes. 2nd Spanish Fluid Mechanics Conference, SFMC23. Barcelona 2023.
8. PRESENTACIÓN ORAL: Bolaños-Jiménez, R, Estepa-Cantero, C., Martínez-Bazán, C. Near-wall dynamics of a rising bubble in still liquid at high Bond number. 10th European Fluid Mechanics. European Mechanics Society, Atenas, Grecia, 2022.
9. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Bolaños-Jiménez, R., Martínez-Bazán, C. Experimental and numerical study of a bubble rising close to a vertical surface. 1st Spanish Fluid Mechanics Conference. Cádiz 2022.
10. PRESENTACIÓN ORAL: Estepa-Cantero, C., Bolaños-Jiménez, R., Martínez-Bazán, C. Dynamics of a bubble rising on the vicinity of a vertical wall. American Physical Society. Division of Fluid Mechanics. Phoenix (EEUU) 2021.



Cofinanciado por  
la Unión Europea



**C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables.**

1. SISTEMA FOTOELECTROCATALÍTICO OPTIMIZADO Y DE BAJO COSTE PARA TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS (FOTELCAT). Programa Operativo FEDER Andalucía 2021-2027. Vicerrectorado de Investigación y Transferencia del Conocimiento de la Universidad de Jaén. 2024-2026. 29.953 EUR. Grado de participación: **Responsable**.
2. TRANSPORTE EFICIENTE Y SOSTENIBLE - DISEÑO ENERGÉTICA Y AERODINÁMICAMENTE OPTIMIZADO DE VEHÍCULOS PESADOS. TRANSICIÓN-ECOLÓGICA-DIGITAL. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. 2022-2024. 165485 EUR. Grado participación: investigadora.
3. ANÁLISIS NUMÉRICO E INTEGRAL DEL FLUJO DEL LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO EN EL CANAL ESPINAL, DESÓRDENES ASOCIADOS Y MECANISMOS DE INTERACCIÓN FLUIDO-ESTRUCTURA. Plan Estatal de I+D+I. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2021-2024. Grado participación: investigadora
4. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN RASGOS FUNCIONALES ADAPTATIVOS Y DE LA DISPERSIÓN EN LAS COMUNIDADES HERBÁCEAS DEL AGROSISTEMA DEL OLIVAR. Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. 2021-2023. Grado participación: investigadora
5. 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. 61.553,24 EUR. Grado participación: **Responsable**
6. 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, Jesús Carlos, 121.000 EUR. Grado participación: **Responsable**

**C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados**

1. Contrato Art. 83: DESARROLLO DE SISTEMAS DE MEJORA AERODINÁMICA Y CAPTACIÓN DE ENERGÍA MEDIANTE INTERACCIÓN FLUIDO-ESTRUCTURA PARA CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS PESADOS. Empresa: Liderkit S.L. Grado de participación: Investigadora. 2021-2023. 38.720 EUR. .
2. Contrato Art. 83: CARACTERIZACIÓN DE PÉRDIDAS DE CARGA EN VENTILACIÓN POST-CAP. Empresa: Valeo España. Grado de participación: **Responsable**. 2023. 672,20 EUR.
3. Contrato Art. 83: CARACTERIZACIÓN DE LA PÉRDIDA DE CARGA DE NUEVAS VENTILACIONES. Empresa: Valeo España. Grado de participación: **Responsable**. 2023-actualidad (el importe ejecutado dependerá del número de ensayos realizados)
4. Contrato Art. 83: PRESSURE DROP CHARACTERIZATION THROUGH NEW VENTING SYSTEMS (2023/2024). Empresa: Valeo Vision (Francia). Grado de participación: **Responsable**. 2023-actualidad (el importe ejecutado dependerá del número de ensayos realizados)
5. Patente nacional concedida con examen previo: Dispositivo reactor para el tratamiento de aguas (2025). N° patente: ES 3000409 A1. PTC solicitada. Universidad de Jaén. Inventores: Inmaculada Velo Gala, Rocío Bolaños Jiménez, Arturo Aragón Buitrago, María del Pilar Fernández Poyatos, María Victoria López Ramón. Miguel Ángel Álvarez Merino. En la actualidad en contacto con empresas (Rijk Zwaan, Genaq, SAV, Valora Energy) y fondos de inversión (BeAble Capital) interesados en la explotación de la patente.