



**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	08/04/2018
----------------------	------------

Nombre y apellidos	JESÚS CARLOS MARTINEZ BAZAN		
DNI/NIE/pasaporte	[REDACTED]	Edad	49
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	C-6034-2014	
	Código Orcid	0000-0003-2023-4691	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Jaén		
Dpto./Centro	Ingeniería Mecánica y Minera/EPS de Jaén		
Dirección	Edificio A3. Campus las Lagunillas s/n, 23071 Jaén		
Teléfono	953212861	Correo electrónico	cmbazan@ujaen.es
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	24/03/2008
Espec. cód. UNESCO	220403, 220404, 220504		
Palabras clave	Formación de burbujas, estelas, flujos bifásicos, estabilidad		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Industrial	Universidad de Zaragoza	1992
Master en Ciencias	Universidad de California en San Diego, EEUU	1995
Doctor en Ing. Aeroespacial	Universidad de California en San Diego, EEUU	1998

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

Carlos Martínez Bazán cuenta en la actualidad con tres sexenios de investigación, que suponen el 100% de los sexenios posibles. El último de ellos fue solicitado en diciembre del 2012 (periodo 2007-2012) y resuelto favorablemente. Los otros dos sexenios cubren los periodos 1995-2000 y 2001-2006 respectivamente. Ha dirigido seis tesis doctorales, tres de ellas en la Universidad Carlos III de Madrid y tres en la Universidad de Jaén, actualmente está dirigiendo dos tesis que se encuentra en su tercer año de desarrollo y una tercera que se encuentra en su primer año. Coordina el programa de doctorado interuniversitario de Mecánica de Fluidos en el cual participan las Universidades de Jaén, Carlos III de Madrid, Zaragoza, Rovira i Virgili, Politécnica de Madrid y UNED. Cuenta con más de 1100 citas y un índice h=18 según la Web of Science de Thomson Reuters, con una media de 102 citas por año en los últimos cinco años (2013-17). El número de citas es de 1235 de acuerdo a la base de datos Scopus, con un promedio de 108 citas por año en los últimos cinco años y un índice h= 18. Por otro lado, cuenta con un perfil en Google Scholar donde el número de citas que supera las 1600 y el índice h= 20 (<http://scholar.google.es/citations?user=gOdp7mYAAAAJ&hl=es&oi=ao>). Ha publicado unos 50 artículos en revistas de impacto recogidas en el JCR, tres de ellos en el año 2017, entre las que cabe destacar el Journal of Fluid Mechanics, Physics of Fluids, Physical Review Letters, International Journal of Multiphase Flow, y fue invitado a escribir un artículo en el Annual Review of Fluid Mechanics (Índice de Impacto 12.6) ([Annual Review of Fluid Mechanics 47, pp 405-429, 2015](#)).

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Carlos Martínez Bazán es Ingeniero Industrial por la Universidad de Zaragoza, donde se graduó en 1992, y doctor en Ingeniería Aeroespacial por la Universidad de California en San Diego, EEUU, título que obtuvo en 1998. Tras finalizar su doctorado ocupó una plaza de profesor Visitante (Categoría Titular) en la Universidad Carlos III de Madrid donde ganó la Plaza de Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos en el año 2002. En el año 2005 se trasladó a la Universidad de Jaén en comisión de servicios como responsable del Área de Mecánica de Fluidos donde obtuvo la plaza de Catedrático de Universidad en el año 2008. Ha sido el responsable de la creación, montaje y puesta a punto de los laboratorio experimentales de Mecánica de Fluidos en la Universidad Carlos III de Madrid y en la Universidad de Jaén, los cuales cuentan actualmente con



equipamiento de alto nivel científico, como Anemómetro Laser Doppler (LDA), Anemometría por análisis de imágenes de partículas (PIV), Anemometría de hilo caliente (HW), túneles de aerodinámicos e hidrodinámicos, etc. En el año 2007 creó el grupo de Mecánica de Fluidos de Jaén, TEP 235, el cual se ha consolidado rápidamente dentro del 10% de los mejores grupos de la Universidad de Jaén. Ha contribuido a mejorar el entendimiento de los fenómenos de la rotura turbulenta de gotas y burbujas, de gran interés en procesos industriales y medioambientales, proponiendo modelos de rotura de burbujas que actualmente se están implementado en códigos numéricos aplicados en ingeniería química, industria petroquímica y oceanografía, entre otros. Algunos de sus trabajos en este ámbito superan las 200 citas según la base de datos Web of Science de Thomson Reuters. Entre sus intereses científicos destacan el estudio de los mecanismos de formación de burbujas a través de inyectores y su dinámica en el seno del líquido en el que se generan, combinando técnicas experimentales, simulaciones numéricas y teoría de estabilidad. La formación controlada de burbujas de tamaño reducido es un proceso complejo en el que juegan un papel relevante el sistema de inyección de gas, la geometría de la tobera, aguja u orificio utilizado y las condiciones de operación. El estudio numérico de estos procesos es complicado actualmente al no existir códigos capaces de simular fehacientemente las condiciones de mojado en línea de contacto gas-líquido-sólido en la tobera de inyección del gas. Entre los objetivos científicos a medio plazo se encuentran el estudio detallado de esas condiciones de forma experimental con el propósito de desarrollar modelos que puedan implementarse en códigos numéricos de libre acceso para la comunidad científica. Por otro lado, el Dr. Martínez Bazán, aprovechando su experiencia en el estudio de problemas fundamentales de la Mecánica de Fluidos, ha iniciado una nueva línea de investigación en la caracterización de flujos biológicos, en particular el flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR).

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones

Publicación en Revista. Ruiz-Rus, Javier; Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> Rocío; Gutiérrez-Montes, Cándido; Sevilla-Santiago, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2017. Controlled formation of bubbles in a planar co-flow configuration. *International Journal of Multiphase Flow*. 89: 69-80.

Publicación en Revista. Cano-Lozano, J. Carlos; Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> 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.

Publicación en Revista. Lorite-Diez, Manuel; Jiménez-González, J. Ignacio; Gutiérrez-Montes, Cándido; Martínez-Bazán, Carlos. 2017. Drag reduction of slender blunt-based bodies using optimized rear cavities. *Journal of Fluids and Structures*. 74: 158-177.

Publicación en Revista. Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> Rocío; Sevilla-Santiago, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2016. Modeling of the bubbling process in a planar co-flow configuration. *International Journal of Multiphase Flow*. 82: 86-92.

Publicación en Revista. Cano-Lozano, José Carlos; Tchoufag, Joel; Magnaudet, Jacques; Martínez-Bazán, Carlos. 2016. A global stability approach to wake and path instabilities of nearly oblate spheroidal rising bubbles. *Physics of Fluids*. 28: 014102.

Publicación en Revista. Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> Rocío; Sevilla-Santiago, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos. 2016. The necking time of gas bubbles in liquids of arbitrary viscosity. *Physics of Fluids*. 28: 042105.

Publicación en Revista. Cano-Lozano, José Carlos; Martínez-Bazán, Carlos; Magnaudet, Jacques; Tchoufag, Joël. 2016. Paths and wakes of deformable nearly spheroidal rising bubbles close to the transition to path instability. *Physical Review Fluids*. 1: 053604.

Publicación en Revista. Rodríguez-Rodríguez, Javier; Sevilla-Santiago, Alejandro; Martínez-Bazán, Carlos; Gordillo-Arias, José Manuel. 2015. Generation of microbubbles with



applications to industry and medicine. Annual Review of Fluid Mechanics (Print). 47: 405-429.

Publicación en Revista. Martínez-Bazán, Carlos. 2015. About bubbles and vortex rings. Journal of Fluid Mechanics. 780: 1-4.

Publicación en Revista. Jiménez-González, José Ignacio; Brancher, Pierre ; Martínez-Bazán, Carlos. 2015. Modal and non-modal evolution of perturbations for parallel round jets. Physics of Fluids. 27: 044105.

Publicación en Revista. Cano-Lozano, José Carlos; Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> 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.

## C.2. Proyectos

Título del proyecto: Dinámica de entrefases complejas con aplicaciones al medioambiente, la generación de energía y nuevos materiales II.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Contrato: DPI2017-88201-C3-2-R.

Entidades participantes: USE, UJA, UC3M.

Duración desde: 01-01-2018 hasta: 31-12-2020 Cuantía de la subvención: 121.000 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán y Rocío Bolaños Jiménez.

Título del proyecto: Generación de gotas y burbujas: Análisis de su dinámica colectiva en procesos naturales e ingenieriles con aplicaciones industriales y medioambientales- III.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Contrato: DPI2014-59292-C3-3.

Entidades participantes: USE, UJA, UC3M.

Duración desde: 01-01-2015 hasta: 31-12-2018 Cuantía de la subvención: 115.000 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán y Cándido Gutiérrez Montes.

Título del proyecto: Mecanismos de generación de gotas y burbujas de tamaño micrométrico con aplicación a procesos industriales, farmacología y medicina-II

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Contrato: DPI2011-28356-C03-03.

Entidades participantes: USE, UJA, UC3M.

Duración desde: 2012 hasta: 2014 Cuantía de la subvención: 135.520 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán.

Título del proyecto: Mecanismos de generación de microburbujas, microgotas y espumas con aplicaciones a procesos industriales II.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Contrato: DPI2008-06624-C03-02.

Entidades participantes: USE, UJA, UAL.

Duración desde: 2009 hasta: 2011 Cuantía de la subvención: 218.000 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán.

Título del proyecto: Estabilidad de flujos ligeros con coflujo: aplicación a la formación de burbujas y el diseño de sistemas de inyección.

Entidad financiadora: MCyT (DPI) Contrato: DPI-2005-08654-C04-01.

Entidades participantes: UJA, USE, UZ, UPM.

Duración desde: 2006 hasta: 2008 Cuantía de la subvención: 208.433 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán.

Título del proyecto: Estudio de la dinámica de la formación de gotas y burbujas en configuraciones plana y axisimétrica.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía Contrato: TEP-7495.

Entidades participantes: UJA.

Duración desde: 2012 hasta: 2016 Cuantía de la subvención: 136.735 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán.

Título del proyecto: Estudio de la estabilidad y control de la estela de cuerpos esbeltos con



base roma.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía Contrato: P07-TEP02693.

Entidades participantes: UJA.

Duración desde: 2008 hasta: 2011 Cuantía de la subvención: 294.019 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán.

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

Título: Numerical and experimental study of headlamps and rearlamps. Valeo Iluminación España, S.L. José Ignacio Jiménez González y Elías López Alba (Universidad de Jaén). Duración, desde: 30-04-15 hasta: 30-10-16. Cuantía: 446.623,16 €.

Título: Caracterización de sistemas de ventilación, LEDs y radiadores termoplásticos para la optimización de las simulaciones térmicas de proyectores de vehículos. Valeo Iluminación España, S.L. Rocío Bolaños Jiménez (Universidad de Jaén). Duración, desde: 29-10-14 hasta: 31-06-15. Cuantía: 90.000 €.

Título: Estudio del aprovechamiento eólico de las corrientes de aire generadas en túneles y otras infraestructuras de transporte. Eiffage Infraestructuras. Cándido Gutiérrez-Montes (Universidad de Jaén). Duración, desde: 23-05-12 hasta: 31-12-14. Cuantía: 90000 €.

Título: Desarrollo de la automatización de un sistema de ahorro de agua caliente sanitaria en viviendas unifamiliares. Tecnycontrol de recursos, S.L. Carlos Martínez Bazán/Alejandro Sevilla Santiago (Universidad de Jaén). Duración, desde: 15-10-08 hasta: 15-01-09. Cuantía: 7.733,34 €.

Título: Desarrollo de un sistema de ahorro de agua caliente sanitaria en viviendas unifamiliares. Tecnycontrol de recursos, S.L. Carlos Martínez Bazán/Alejandro Sevilla Santiago (Universidad de Jaén). Duración, desde: 13-03-08 hasta: 12-01-09. Cuantía: 21.524,44 €.

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

Martínez-Bazán, Carlos; Gutiérrez-Montes, Cándido; Bolaños-Jiménez, M<sup>a</sup> Rocío; Ruiz-Rus, Javier; Jiménez-González, José Ignacio; Cano-Lozano, José Carlos; Lorite-Díez, Manuel; Sevilla-Santiago, Alejandro. Sistema y procedimiento para la generación de microburbujas monodispersas en configuración de co-flujo. 2016. Referencia: P201630521.

Sanmiguel-Rojas, Enrique; Hidalgo-martínez, Manuel; Martín-Alcántara, Antonio; Gutiérrez-Montes, Cándido; Martínez-Bazán, Carlos. Dispositivo reductor de la resistencia aerodinámica en vehículos. 2015. Referencia: PT 0036/2013 Referencia de la solicitud de patente de ámbito internacional: PCT-2013116

### **C.5. Gestión de la actividad científica**

Título: Coordinador del Área de Ingeniería Mecánica, Naval y Aeronáutica (IME) de la Agencia Estatal de Investigación. Tipo de actividad: Colaborador de la División de Coordinación, Evaluación y Seguimiento Científico técnico de la Agencia Estatal de Investigación. Fecha Inicio: 26/01/2017.

Título del Comité: Miembro del comité científico/organizador de la 11th European Fluid Mechanics Conference. Entidad de la que depende: EUROMECH. Tema: Mecánica de Fluidos. Fecha: 2016

Título del Comité: Miembro del comité científico de la 9th International Conference on Multiphase Flow. Entidad de la que depende: ICMF. Tema: Flujos multifásicos. Fecha: 2016

Título: Coordinador del programa de doctorado interuniversitario en Mecánica de Fluidos. Fecha: Desde el 27 de Junio del 2013.