



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	10/01/2020
Nombre y apellidos	Cándido Gutiérrez Montes		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7121-2014	
	Código Orcid	http://orcid.org/0000-0003-1123-2002	

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	953212903	Correo electrónico	cgmontes[at]ujaen.es
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	17/11/2018
Espec. cód. UNESCO	220403, 220404, 220504		
Palabras clave	Formación burbujas, flujo bifásico, dinámica incendios, simulación		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Cartagena	2004
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Cartagena	2009

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

Cándido Gutiérrez Montes cuenta en la actualidad con dos tramos de investigación reconocidos por convenio Universidad-CNEAI, que supone el 100% de los tramos posibles. Ha dirigido dos Tesis Doctorales (cum laude y mención internacional) y, codirige otra desde el año 2015. Participa en el programa de doctorado interuniversitario de Mecánica de Fluidos en el cual están incluidas las Universidades de Jaén, Carlos III de Madrid, Zaragoza, Rovira i Virgili, Politécnica de Madrid y UNED. Cuenta con un total de 312 citas y un índice $h=10$, según la Web of Science de Thomson Reuters, con una media de 52,6 citas por año en los últimos cinco años (2015-19), 78 contando el actual. El número de citas es de 307 de acuerdo a la base de datos Scopus, con un promedio de 50 citas por año en los últimos cinco años y un índice $h=10$. Ha publicado 23 artículos en revistas de impacto del primer cuartil y 7 del segundo entre las que cabe destacar el Journal of Fluid Mechanics, Physics of Fluids, International Journal of Multiphase Flow, Journal of Fluids and Structures, Applied Mathematical Modelling, Building and Environment o Energy and Buildings.

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

Cándido Gutiérrez es Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), donde se graduó en 2004. Comenzó entonces su actividad investigadora en el estudio de los campos fluido y térmico inducidos por incendios en recintos de gran volumen, tanto de forma experimental como numérica con códigos CFD. Durante la Tesis Doctoral, y posteriormente, ha colaborado en el BRE Centre for Fire Safety Engineering (Universidad de Edimburgo), y ha adquirido conocimientos sobre técnicas experimentales y numéricas específicas. En el año 2009 obtuvo el grado de doctor por la UPCT, con mención de Doctorado Europeo. En este campo también ha contribuido en la tarea de validación del código Fire Dynamics Simulator, la herramienta más extendida en la ingeniería de incendios (véase guía de validación).

Desde el año 2006, ejerce como profesor del área de Mecánica de Fluidos en la Universidad de Jaén, donde se incorporó como Profesor Ayudante para, posteriormente, promocionar a Profesor Contratado Doctor en 2011, puesto que ocupa en la actualidad. Fruto de este traslado entró a formar parte del grupo de investigación de Mecánica de Fluidos, del que es responsable el Dr. Carlos Martínez Bazán. Desde el año 2008 se ha incorporado de forma activa en las líneas de investigación en las que trabaja este grupo, como son: a) la de estudio de formación y dinámica de burbujas (flujo multifásico) y b) la de estabilidad y control de estelas y chorros. En estas dos líneas, a) y b), ha colaborado en la generación de

conocimiento y resultados, como demuestran las publicaciones y demás méritos aportados en el CV. En los últimos 5 años, sus esfuerzos se han centrado en tres líneas. Comenzó trabajando en el estudio de flujos multifase. En particular, ha sido responsable de los estudios de simulación desarrollados por el grupo, utilizando diferentes métodos aplicados en este tipo de problemas. El objetivo final es el desarrollo de técnicas de producción masiva de burbujas de tamaño micrométrico controlado con aplicaciones en el mundo de la industria (farmacéutica, química) o en medicina, entre otros. Más recientemente, otro de los campos de interés del Dr. Gutiérrez-Montes ha sido el estudio y caracterización de la estela de cuerpos con base roma, focalizado en la mejora aerodinámica de los mismos y reducción del coeficiente de arrastre. Por último, desde el año 2016, Dr. Gutiérrez-Montes colabora con investigadores de la Universidad de California en San Diego (UCSD), y la Universidad de Wisconsin, Madison, en el estudio de flujos biomédicos. Estos trabajos se centran en el movimiento del líquido cefalorraquídeo y el transporte de medicamentos en el canal espinal. Hasta ahora, los resultados son prometedores (se ha conseguido describir el campo euleriano de velocidades) y la colaboración es cada vez más intensa, fruto de sendas estancias de investigación en UCSD.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Autores: W. Coenen, C. Gutiérrez-Montes, S. Sincomb, E. Criado-Hidalgo, K. Wei, K. King, V. Haughton, C. Martínez-Bazán, A.L. Sánchez, J.C. Lasheras.

Título: Subject-specific studies of CSF bulk flow patterns in the spinal canal: implications to the dispersion of solute particles in intrathecal drug delivery.

Revista: American Journal of Neuroradiology, 40(7):1242-1249 (2019). IF. 3.256 (34/129; Q2).

Autores: A.L. Sánchez, C. Martínez-Bazán, C. Gutiérrez-Montes, E. Criado-Hidalgo, G. Pawlak, G., W. Bradley, V. Haughton, J.C. Lasheras.

Título: On the bulk motion of the cerebrospinal fluid in the spinal canal.

Revista: Journal of Fluid Mechanics. 841:203-227 (2018). IF: 2.893 (160/134; Q1)

Autores: M. Lorite-Díez, J.I. Jiménez-González, C. Gutiérrez-Montes, C. Martínez-Bazán.

Título: Effects of rear cavities on the wake behind an accelerating D-shaped bluff body.

Revista: Physics of Fluids. 30: 044103 (2018). IF: 2.28 (40/134; Q2)

Autores: J. Ruiz-Rus, R. Bolaños-Jiménez, C. Gutiérrez-Montes, A. Sevilla-Santiago, C. Martínez-Bazán.

Título: Controlled formation of bubbles in a planar co-flow configuration.

Revista: International Journal of Multiphase Flow, 89, 69-80 (2017). IF: 2.25 (23/135; Q1)

Autores: M. Ortega, Amber, L. Hayes, Patrick, Z. Peng, B.B. Palm, W. Hu, D.A. Day, R. Li, M.J. Cubison, W.H. Brune, M. Graus, C. Warneke, J.B. Gilman, W.C. Kuster, J. De Gouw, C. Gutiérrez-Montes, J.L. Jiménez.

Título: Real-time measurements of secondary organic aerosol formation and aging from ambient air in an oxidation flow reactor in the Los Angeles area.

Revista: Atmospheric Chemistry and Physics, 16(11) 7411-7433 (2016). IF: 5.11 (6/84; Q1)

Autores: J.C. Cano-Lozano, R. Bolaños-Jiménez, C. Gutiérrez-Montes, C. Martínez-Bazán.

Título: The use of Volume of Fluid technique to analyze multiphase flows: specific of bubble rising in still liquids.

Revista: Applied Mathematical Modelling, 39(12), 3290-3305 (2015). IF: 2.29 (12/85; Q1)

Autores: A. Martín-Alcántara, E. Sanmiguel-Rojas, C. Gutiérrez-Montes, C. Martínez-Bazán.

Título: Drag reduction induced by the addition of a multi-cavity at the base of a bluff body.

Revista: *Journal of Fluids and Structures*, Vol. 48, 347-361 (2014). Clave: Artículo IF: 2.051 (20/130; Q1)

Autores: C. Gutiérrez-Montes, R. Bolaños-Jiménez, A. Sevilla y C. Martínez-Bazán.



Título: Bubble formation in a planar water-air-water jet: effects of the nozzle geometry and the injection conditions.

Revista: *International Journal of Multiphase Flow*, Vol. 65, 38-50 (2014). IF: 2.061 (23/137; Q1)

Autores: P. Ayala, A. Cantizano, C. Gutiérrez-Montes y G. Rein.

Título: Influence of atrium roof geometries on the numerical predictions of fire tests under natural ventilation conditions.

Revista: *Energy & Buildings*, Vol. 65, 382-390 (2013). IF: 2.465 (6/58; Q1)

Autores: C. Gutiérrez-Montes, R. Bolaños-Jiménez, A. Sevilla y C. Martínez-Bazán.

Título: Experimental and numerical study of the periodic bubbling regime in planar co-flowing air-water sheets.

Revista: *International Journal of Multiphase Flow*, Vol. 50, 106-119 (2013). IF: 1.943 (27/139; Q1)

C.2. Proyectos

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

Entidad financiadora: Ministerio de Economía Industria y Competitividad 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 Economía y Competitividad Contrato: DPI2014-59292-C3-3-P. Entidades participantes: USE, UJA, UC3M.

Duración desde: 2015 hasta: 2017 Cuantía de la subvención: 139.150 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: Control de la estela turbulenta de cuerpos esbeltos.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía Contrato: P10-TEP5702.

Entidades participantes: UJA.

Duración desde: 2011 hasta: 2013 Cuantía de la subvención: 150.000 Euros.

Investigador responsable: Enrique Sanmiguel Rojas.

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: 2014 Cuantía de la subvención: 136.735 Euros.

Investigador responsable: Carlos Martínez Bazán.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia



Título del contrato/proyecto: Numerical-experimental study of headlamps and rear lamps.
Tipo de contrato: Proyecto I+D
Empresa/Administración financiadora: Valeo Iluminación S.A.
Duración, desde: 30/04/15 hasta: 31/10/16
Investigador responsable: José Ignacio Jiménez-González; Elías López-Alba
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 369110 Euros

Título del contrato/proyecto: Caracterización de sistemas de ventilación, Leds y radiadores termoplásticos para la optimización de las simulaciones térmicas de proyectores de vehículos. Tipo de contrato: Proyecto I+D
Empresa/Administración financiadora: Valeo Iluminación S.A.
Duración, desde: 29/10/14 hasta: 31/12/15
Investigador responsable: Rocío Bolaños Jiménez
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 90000 Euros

Título del contrato/proyecto: Estudio del aprovechamiento eólico de las corrientes de aire generadas en túneles y otras infraestructuras de transporte.
Tipo de contrato: Proyecto I+D
Empresa/Administración financiadora: Eiffage Infraestructuras.
Entidades participantes: Universidad de Jaén
Duración, desde: 23-05-12 hasta: 31-12-14
Investigador responsable: Cándido Gutiérrez Montes.
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 90000 Euros

Título del contrato/proyecto: Desarrollo de un mallador tridimensional cartesiano.
Empresa financiadora: Industria de Turbopropulsores, S.A. Tipo de contrato: Proyecto I+D
Duración, desde: 02/04/11 hasta: 01/04/12
Investigador responsable: Manuel Antonio Burgos Olmos
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 30100 Euros

Título del contrato/proyecto: Aplicación de programas de cálculo por volúmenes finitos a la simulación de los campos de temperatura y velocidades de gases generados por incendios en el interior de edificios industriales. Tipo de contrato: Proyecto I+D
Empresa/Administración financiadora: CTM Región de Murcia.
Entidades participantes: Universidad Politécnica de Cartagena
Duración, desde: 01-09-04 hasta: 01-09-05
Investigador responsable: Antonio Viedma Robles.
PRECIO TOTAL DEL PROYECTO: 45000.00 Euros

C.4. Patentes

Título: Dispositivo reductor de la resistencia aerodinámica en vehículos.

Inventores: Enrique Sanmiguel Rojas (UCO), Manuel Hidalgo Martínez (UCO), Antonio Martín Alcántara (UJA), Cándido Gutiérrez Montes (UJA), Carlos Martínez Bazán (UJA).

Referencia: PT 0036/2013

Referencia de la solicitud de patente de ámbito internacional: PCT-2013116

Inventores: C. Martínez Bazán (UJA), C. Gutiérrez Montes (UJA), R. Bolaños Jiménez (UJA), J. Ruiz Rus (UJA), J.I. Jiménez González (UJA), JC Cano Lozano (UJA), M. Lorite Díez (UJA), A. Sevilla Santiago (UC3M).

Título: Sistema y procedimiento para la generación de microburbujas monodispersas en configuración de co-flujo.

Referencia: P201630521

Título: Dispositivo para reducir la resistencia aerodinámica en vehículos terrestres.

Inventores: C. Martínez-Bazán, R. Bolaños Jiménez, J.I. Jiménez González, J.C. Cano Lozano, J. Ruiz Rus, M. Lorite Díez, C. Gutiérrez-Montes.

Referencia: P201631052

Referencia de la solicitud de patente de ámbito internacional: PCT/ES2017/070521