

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

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

IMPORTANT – The *Curriculum Vitae* **cannot exceed 4 pages**. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA	10/06/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Cándido		
Apellidos	Gutiérrez Montes		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	https://www.mef.luife-ujagr.es/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-1123-2002		

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	17/11/2018		
Organismo/ Institución	Universidad de Jaén		
Departamento/ Centro	Ingeniería Mecánica y Minera		
País	España	Teléfono	953212903
Palabras clave	Simulación, interacción fluido-estructura, flujos biomédicos, control de estelas, flujos bifásicos		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2018-2022	Profesor Titular/Universidad de Jaén/España
2011-2018	Profesor Contratado Doctor/Universidad de Jaén/España
2006-2011	Profesor Ayudante/Universidad de Jaén/España

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Cartagena/España	2004
Doctorado en Ingeniería Industrial	Universidad Politécnica de Cartagena/España	2009

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"**

Cándido Gutiérrez Montes es Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), donde se graduó en 2004. Comenzó su actividad investigadora en el estudio experimental y numérico de los campos térmico y fluido inducidos por incendios en recintos de gran volumen, línea en la que colabora con investigadores del BRE Center for Fire Safety Engineering (Universidad de Edinburgo) y del Imperial College de Londres, obteniendo el grado de doctor en Ingeniería Industrial por la UPCT en 2009. En particular, ha contribuido al



entendimiento del comportamiento de incendios, cuyos resultados han tenido impacto en los códigos internacionales de protección contra incendios o en la validación del código Fire Dynamics Simulator, mundialmente el más utilizado en protección contra incendios. Desde el año 2006, ejerce como profesor del área de Mecánica de Fluidos en la Universidad de Jaén (UJA), donde se incorporó como Profesor Ayudante para promocionar a Profesor Contratado Doctor en 2011, y a Profesor Titular en 2018. Fruto de este traslado entró a formar parte del grupo de investigación de Mecánica de Fluidos de Jaén, el cual se ha consolidado dentro del 10% de los mejores grupos de la UJA. En estos años ha sido partícipe de la creación de los laboratorios numérico y experimental del grupo, que cuentan actualmente con equipamiento de alto nivel científico, como dos clústeres de cálculo intensivo con más de 2000 núcleos, equipos de anemometría láser doppler (LDA), y por análisis de imágenes de partículas (PIV), cámaras de alta velocidad (1 millón imag/s) o túneles aerodinámicos e hidrodinámicos. Desde el año 2014 es Subdirector de Relaciones Exteriores, Movilidad y Prácticas Externas de la Escuela Politécnica de Jaén, y desde 2020 coordinador del Programa de Doctorado Interuniversitario en Mecánica de Fluidos de las Universidades: UC3M, UJA, UNIZAR, UNED, UPM y URV. Su actividad investigadora le ha permitido adquirir conocimientos y experiencia en técnicas numéricas y experimentales aplicadas a diferentes disciplinas. Así, desde su incorporación a la UJA participa de forma activa en las líneas de investigación en las que trabaja el grupo. En concreto, ha participado en el estudio numérico de la formación y dinámica de burbujas (flujo multifásico), en el que ha trabajado en el desarrollo de procedimientos y sistemas para la formación masiva y controlada de burbujas de tamaño micrométrico, de interés en procesos industriales (farmacéuticas y químicas) o en medicina. Asimismo, trabaja en el estudio del flujo turbulento alrededor de vehículos y atmosférico, así como la caracterización de la estela de cuerpos con base roma, focalizado en la mejora aerodinámica de los mismos y reducción del coeficiente de arrastre. En particular, en esta línea ha contribuido en el desarrollo de sistemas novedosos, rígidos y flexibles, que permitan el ahorro energético y la disminución de emisión de gases de efecto invernadero, utilizando técnicas numéricas de optimización y de interacción fluido-estructura. Finalmente, fruto de una estancia de investigación en la Universidad de California en San Diego (UCSD), EEUU en 2016, el Dr. Gutiérrez Montes trabaja en la línea de investigación del estudio de flujos biológicos, en particular el flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR), en la que colabora con investigadores de la UCSD y de la Universidad de Madison-Wisconsin, EEUU. Todas las líneas de investigación han sido financiadas a través de proyectos de investigación en convocatorias públicas a nivel nacional y autonómico, en los que ha sido Investigador Responsable en tres proyectos nacionales (TED2021-131805B-C21, PID2020-115961RB-C32 y DPI2014-59292-C3-3) y uno autonómico (P18-FR-4619). Además, ha participado en actividades de transferencia tecnológica, siendo responsable de un proyecto del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial de España relacionado con la revalorización energética de carreteras. En resumen, cuenta con 38 artículos indexados (28 Q1, 8 Q2 y 2 Q3), con un índice h igual a 14 y 4 sexenios (3 de investigación y 1 de transferencia) y 3 quinquenios. Asimismo, hasta la fecha ha contribuido a la formación de investigadores, habiendo dirigido 5 tesis doctorales. Desde el punto de vista de las aplicaciones, es coautor de tres patentes con licencia, una de ellas relacionada con la generación de burbujas y dos con dispositivos para reducir el arrastre de vehículos pesados.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES –

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

- 1.- A.J. Barcenas-Luque, W. Coenen, **C. Gutiérrez-Montes**, C. Martínez-Bazán. 2024. Floquet stability análisis of a two-layer oscillatory Flow near a flexible wall. Journal of Fluid Mechanics, Vol. 978, A24. doi.org/10.1017/jfm.2023.1026.
- 2.- J. Alaminos-Quesada, **C. Gutiérrez-Montes**, W. Coenen, A.L. Sánchez, A.L. 2023. Stationary flow driven by non-sinusoidal time-periodic pressure gradients in wavy-walled channels. Applied Mathematical Modelling, 122, 693-705. doi.org/10.1016/j.apm.2023.06.013.
- 3.- F. Moral-Pulido, J.I. Jiménez-González, **C. Gutiérrez-Montes**, W. Coenen, A.L. Sánchez, C. Martínez-Bazán. 2023. In vitro characterization of solute transport in the spinal canal. Physics of Fluids 35, 051905. doi.org/10.1063/5.0150158.



- 4.- J. Alaminos-Quesada, W. Coenen, **C. Gutiérrez-Montes**, A.L. Sánchez. 2022. Buoyancy-induced transport in steady-streaming flows in two dimensional channels. *Journal of Fluid Mechanics*, 949,A48. doi.org/10.1017/jfm.2022.799.
- 5.- S. Sincomb, W. Coenen, **C. Gutiérrez-Montes**, C. Martínez-Bazán, V. Haughton, A.L. Sánchez. 2022. A one-dimensional model for the pulsating flow of cerebrospinal fluid in the spinal canal. *Journal of Fluid Mechanics*, 939, (2022) A26. doi.org/10.1017/jfm.2022.215.
- 6.- **C. Gutiérrez-Montes**, W. Coenen, M. Vidorreta, S. Sincomb, C. Martínez-Bazán, A.L. Sánchez, V. Haughton, 2022. Effect of normal breathing on the movement of CSF in the spinal subarachnoid space. *American Journal of Neuroradiology*. doi.org/10.3174/ajnr.A7603.
- 7.- **C. Gutiérrez-Montes**, W. Coenen, J.J. Lawrence, C. Martínez-Bazán, A.L. Sánchez, J.C. Lasheras. 2021. Modelling and direct numerical simulation of flow and solute dispersion in the spinal subarachnoid space. *Applied Mathematical Modelling*, 94, 516-533. doi.org/10.1016/j.apm.2021.01.037.
- 8.- 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. 2019. Subject-specific studies of CSF bulk flow patterns in the spinal canal: implications for the dispersion of solute particles in intrathecal drug delivery. *American Journal of Neuroradiology* 40(7), 1242-1249. doi.org/10.3174/ajnr.A6097.
- 9.- A.L. Sánchez, C. Martínez-Bazán, **C. Gutiérrez-Montes**, E. Criado-Hidalgo, G. Pawlak, G., W. Bradley, V. Haughton, J.C. Lasheras. 2018. On the bulk motion of the cerebrospinal fluid in the spinal canal. *Journal of Fluid Mechanics*. 841:203-227. doi.org/10.1017/jfm.2018.67.
- 10.- C. García-Baena, J.M. Camacho-Sánchez, M., Lorite-Díez, **C. Gutiérrez-Montes**, J.I. Jiménez-González. 2023. Drag reduction on a blunt body by self-adaptation of rear flexibly hinged flaps. *Journal of Fluids and Structures*, 118,103854. doi.org/10.1016/j.jfluidstructs.2023.103854.

C.2. Congresos, *indicando la modalidad de su participación*

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, *indicando su contribución personal*

1.- Transporte eficiente y sostenible - diseño energética y aerodinamicamente optimizado de vehiculos pesados-I.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Contrato: TED2021-131805B-C21. Duración desde: 01-12-2022 hasta: 30-11-2024. Cuantía: 165.485 €.

Inv. resp.: **C. Gutiérrez Montes** y J.I. Jiménez González. Universidad de Jaén.

2.- Título: Estudio experimental del flujo del líquido cefalorraquídeo en el canal espinal: dispersión de fármacos e implicaciones en enfermedades neurológicas.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Contrato: PID2020-115961RB-C32.

Duración desde: 01-09-2021 hasta: 30-08-2024. Cuantía: 168.916 €.

Inv. resp.: **C. Gutiérrez Montes** y J.I. Jiménez González. Universidad de Jaén.

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

Ent. financiadora: Min. de Econ., Industria y Competitividad. Contrato: DPI2017-88201-C3-2-R.

Duración desde: 01-01-2018 hasta: 30-09-2021. Cuantía: 121.000 €.

Inv. resp.: C. Martínez Bazán y R. Bolaños Jiménez. Universidad de Jaén.

4.-Título: 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.

Duración desde: 01-01-2015 hasta: 31-12-2018. Cuantía: 139.150 €.

Inv. resp.: **C. Gutiérrez Montes** y C. Martínez Bazán. Universidad de Jaén.

5.-Título: 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.

Duración desde: 01-01-2012 hasta: 31-12-2015. Cuantía: 135.520 €.

Inv. resp.: C. Martínez Bazán. Universidad de Jaén.

6.-Título: Estudio del movimiento del líquido y el transporte de soluto en el canal espinal.



Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Contrato: P18-FR-4619.
Duración desde: 01-01-2020 hasta: 31-03-2022. Cuantía: 97.687,5 €.
Inv. resp.: **C. Gutiérrez Montes** y C. Martínez Bazán. Universidad de Jaén.
7.-Título: Study of mechanisms to reduce the drag of blunt-based bodies by means of optimal passive and rear-forcing systems.
Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Contrato: FEDER-1262764.
Duración desde: 01-01-2019 hasta: 31-08-2022. Cuantía: 62.406,72 €.
Inv. resp.: C. Martínez Bazán y J. I. Jiménez González. Universidad de Jaén.
8.-Título: Estudio de la dinámica de la formación de gotas y burbujas en configuraciones plana y axisimétrica.
Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Contrato: P11-TEP-7495.
Duración desde: 13-12-2012 hasta: 13-12-2016. Cuantía: 134.515,50 €.
Inv. resp.: C. Martínez Bazán. Universidad de Jaén.

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

1.-Título: Caracterización y optimización del dispositivo de pseudoliberación de Neurostech. Neurostech S.L.- Fondos europeos. W. Coenen (Universidad Carlos III de Madrid). Duración desde: 01-12-22 hasta: 30-06-22. Cuantía: 29.766 €. (participante)

2.-Título: Desarrollo de sistemas de mejora aerodinámica y captación de energía mediante interacción fluido-estructura para carrocerías de vehículos pesados-II. CDTi and Liderkit S.L. José Ignacio Jiménez González y Carlos Martínez Bazán. (Universidad de Jaén) Duración desde: 15-12-21 hasta: 30-11-23. Cuantía: 38.720 €. (participante)

3.-Título: Desarrollo de sistemas de mejora aerodinámica y captación de energía mediante interacción fluido-estructura para carrocerías de vehículos pesados. CDTi and Liderkit S.L. José Ignacio Jiménez González y Carlos Martínez Bazán (Universidad de Jaén). Duración desde: 30-08-20 hasta: 30-08-21. Cuantía: 36.300 €. (participante)

4.-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 €. (participante)

5.-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 €. (participante)

6.-Título: Estudio del aprovechamiento eólico de las corrientes de aire generadas en túneles y otras infraestructuras de transporte. Eiffage Infraestructuras. **C Gutiérrez-Montes** (Universidad de Jaén). Duración, desde: 23-05-12 hasta: 31-12-14. Cuantía: 108.900 €.

7.- Patente: Martínez-Bazán, C.; **Gutiérrez-Montes, C.**; Bolaños-Jiménez, R.; Ruiz-Rus, J.; Jiménez-González, J. I.; Cano-Lozano, J. C.; Lorite-Díez, M.; Sevilla-Santiago, A. Título: Sistema y procedimiento para la generación de microburbujas monodispersas en configuración de co-flujo.
N. de solicitud: ES201630521. Fecha de concesión: 14-12-2016.
N. de solicitud Internacional: PCT/ES2017/070253.

8.- Patente: Sanmiguel-Rojas, E.; Hidalgo-Martínez, M.; Martín-Alcántara, A.; **Gutiérrez-Montes, C.**; Martínez-Bazán, C. Título: Dispositivo reductor de la resistencia aerodinámica en vehículos.
N. de solicitud: ES201331101. Fecha de concesión: 18-12-2015.
N. de solicitud Internacional: PCT/ES2014/070585.

9.- Patente: **Gutiérrez-Montes, C.**; Ruiz-Rus, J.; Bolaños-Jiménez, R.; Martínez-Bazán, C.; Jiménez-González, J. I.; Lorite-Díez, M.; Cano-Lozano, J. C. Título: Dispositivo reductor de la resistencia aerodinámica en vehículos terrestres.
N. de solicitud: ES201631052. Fecha de concesión: 27-04-2018.
N. de solicitud Internacional: PCT/ES2017/070521.