

Fecha del CVA	13/09/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	David S.		
Apellidos	Martínez Hernández		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	15/03/1985
DNI/NIE/Pasaporte	53253002K		
URL Web			
Dirección Email	davids.martinez@ cud.upct.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-3490-920X		

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

David S. Martínez Hernández is Associate Professor of Fluid Mechanics (2023) at Centro Universitario de la Defensa - Academia General del Aire in San Javier, Murcia. He obtained an Industrial Engineering degree from UPCT in 2009, a Research Master-after-Master in Fluid Dynamics from von Karman Institute in Belgium (2012) and a Doctorate degree in 2016 from UPCT.

His research interests cover the experimental and numerical analysis of thermal-hydraulic systems. During the course of time, he has participated in several projects at Universidad Politécnica de Cartagena, related to passive heat transfer enhancement of non-Newtonian fluids in heat exchangers and active heat transfer enhancement techniques for the production of ice slurries, in the frame of an FPU scholarship. His international research experience started back in 2012 with the project DEMOCRITOS between von Karman Institute and the Belgian Nuclear Research Centre (SCK-CEN) in the frame of the MYRRHA program, where he progressed in the numerical modelling and visualization of the lead-bismuth eutectic cooling system. He also did a pre-doctoral research stay at York University (Toronto, Canadá) in 2014, where he visualized the effect of magnetic pulses in free fall ferrofluids.

Dr Martínez-Hernández holded a post-doctoral research position at Università del Salento (Italy) from 2015 to 2017, in the field of numerical and experimental active flow control for assisted combustion using plasma actuators. In 2018-2019 he worked as post-doctoral research assistant at Stuttgart Universität, Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt, working in the design and construction of a visualization test rig for the analysis of the interaction between free stream flows and porous media.

He has taught Fluid Mechanics at Universidad Politécnica de Cartagena (2015-2016), Aeronautic and Aerospace Propulsion at Università de Salento (2016-2018). At present, he is in charge of the Fluid Mechanics and Avionics areas at CUD-San Javier.

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- 1 Proyecto.** Sonderforschungsbereich 1313 Interface-Driven Multi-Field Processes in Porous Media – Flow, Transport and Deformation. Rainer Helming. (University of Stuttgart). 2018-2025. Miembro de equipo.
- 2 Proyecto.** TAKE OFF – Test and Knowledge-based Environment for Operations, Flight and Facility. Giulio Avanzini. (Università del Salento). 01/12/2015-18/11/2017. 3.144.100 €. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

Development of a methodology to estimate the ground risk of an UAV flying over inhabited areas with non uniform density population distributions.

- 3 **Proyecto.** APULIA SPACE Development of Enabling Technologies in the Space, Earth and User segments. Cristoforo Abbattista. (Università del Salento). 01/07/2013-31/12/2016. 6.000.000 €.
- 4 **Proyecto.** DPI2003-07783-C02-01 Aumento de la transferencia de calor y prevención del ensuciamiento en tubos de intercambiadores mediante elementos insertados dinámicos. MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. Antonio Viedma Robles. (Universidad Politécnica de Cartagena). 2007-2011. 120.983 €. Becario.
- 5 **Proyecto.** 1FD97-0211 Aumento de la transferencia de calor en tubos de intercambiadores mediante deformación mecánica. MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. Antonio Viedma Robles. (Universidad Politécnica de Cartagena). 2003-2006. 120.983 €. Becario.
- 6 **Proyecto.** DPI2000-0224-P4-02 DESARROLLO, MODELIZACION Y OPTIMIZACION DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN, ACUMULACIÓN Y APLICACIÓN DE HIELO LÍQUIDO. MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. 141.358,04 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** J. Härter; D. S. Martínez; R. Poser; B. Weigan; G. Lamanna. 2023. Coupling between a turbulent outer flow and an adjacent porous medium: High resolved Particle Image Velocimetry measurements. Physics of Fluids. AIP Publishing. 35-2. <https://doi.org/10.1063/5.0132193>
- 2 **Artículo científico.** Juan P.; David S.; Pedro G.; Antonio. 2023. Enhanced Thermal-Hydraulic Performance In Tubes Of Reciprocating Scraped Surface Heat Exchangers. Applied Thermal Engineering. Elsevier. 220. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2022.119667>
- 3 **Artículo científico.** Giulio; David S. 2019. Risk assessment in mission planning of uninhabited aerial vehicles. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering. Sage journals. 233-10. <https://doi.org/10.1177/0954410018811196>
- 4 **Artículo científico.** 2019. Flow pattern analysis in a rotating scraped surface plate heat exchanger. Applied Thermal Engineering. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2019.113795>
- 5 **Artículo científico.** 2018. Characterization of the effects of a dielectric barrier discharge plasma actuator on a coaxial jet in a Bunsen burner. Experimental Thermal and Fluid Science. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2017.10.009>
- 6 **Artículo científico.** 2017. Analysis of the Performance of Plasma Actuators Under Low-Pressure Turbine Conditions Based on Experiments and URANS Simulations. Proceedings of the ASME Turbo Expo 2017: Turbomachinery Technical Conference and Exposition. Volume 2A: Turbomachinery. ISBN 978-0-7918-5078-7. <https://doi.org/10.1115/GT2017-64867>
- 7 **Artículo científico.** David S.; Fernando; Juan P.; Antonio. 2017. Embedded thermocouple wall temperature measurement technique for scraped surface heat exchangers. Applied Thermal Engineering. Elsevier. 114. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.12.039>
- 8 **Artículo científico.** David S. Martínez; Elisa; Maria Grazia; Antonio. 2017. Plasma-based flow control for low-pressure turbines at low-Reynolds-number. Aircraft Engineering and Aerospace Technology. 85-5. ISSN 0002-2667. <https://doi.org/10.1108/AEAT-01-2017-0048>
- 9 **Artículo científico.** 2016. Dissipated power and induced velocity fields data of a micro single dielectric barrier discharge plasma actuator for active flow control. Data in Brief. Elsevier. 5. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2015.08.011>
- 10 **Artículo científico.** 2015. Analysis of heat transfer phenomena during ice slurry production in scraped surface plate heat exchangers. International Journal of Refrigeration. 48. <https://doi.org/10.1016/j.ijrefrig.2014.07.020>

- 11 **Artículo científico.** 2015. Optimization of micro single dielectric barrier discharge plasma actuator models based on experimental velocity and body force fields. Acta Astronautica. 116. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2015.07.015>
- 12 **Artículo científico.** 2014. Heat transfer enhancement of laminar and transitional Newtonian and non-Newtonian flows in tubes with wire coil inserts. International Journal of Heat and Mass Transfer. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2014.04.060>
- 13 **Artículo científico.** 2010. Numerical Investigation of Non-Newtonian Flow and Heat Transfer in Tubes of Heat Exchangers With Reciprocating Insert Devices. Frontiers in Heat and Mass Transfer. <https://doi.org/10.5098/hmt.v2.3.3002>
- 14 2016. Heat transfer and ice slurry production analysis in scraped surface plate heat exchangers. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cartagena. <https://doi.org/10.31428/10317/6274>
- 15 **Congreso.** Interacción plasma-espray orientada al control activo de la inyección bajo demanda. IX Congreso Nacional de I+D en Defensa y Seguridad (DESEi+d 2022). 2022.
- 16 **Congreso.** Risk Mitigation for Unmanned Air Vehicles Mission Planning. 33rd International CAE Conference. 2017. Italia.
- 17 **Congreso.** Risk assessment in mission planning of uninhabited aerial vehicles. 7th EASN conference of Innovation in European Aeronautics Research. 2017. Polonia.
- 18 **Congreso.** Analysis of the Performance of Plasma Actuators Under Low-Pressure Turbine Conditions Based on Experiments and URANS Simulations. ASME TURBO EXPO 2017: Turbomachinery Technical Conference & Exposition. 2017. Estados Unidos de América.
- 19 **Congreso.** Experimental and numerical study of plasma based flow control for low pressure gas turbines operating at low Reynolds numbers. 6th EASN conference of Innovation in European Aeronautics Research. 2016. Portugal.
- 20 **Congreso.** Medida de la temperatura de pared en intercambiadores de calor de superficie rascada mediante termopares embebidos. IX Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica. 2015. España.
- 21 **Congreso.** Título Morphological dynamics of a falling drop in a magnetic field of Fluid Dynamics.. 67th Annual Meeting of the APS Division. 2014. Estados Unidos de América.
- 22 **Congreso.** Production of iceslurry in a scraped-surface plate heat exchanger. Eurotherm 96 on Convective Heat Transfer. 2013. Bélgica.
- 23 **Congreso.** Effect of geometry on thermal stratification in a natural circulation loop. 8th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics, and Thermodynamics. 2013. Portugal.
- 24 **Congreso.** NUMERICAL INVESTIGATION OF NON-NEWTONIAN FLOW AND HEAT TRANSFER IN TUBES OF HEAT EXCHANGERS WITH RECIPROCATING INSERT DEVICES. International Heat Transfer Conference. 2010. Estados Unidos de América.
- 25 **Congreso.** HEAT TRANSFER ENHANCEMENT IN SMOOTH TUBE WITH WIRE COIL INSERT IN LAMINAR AND TRANSITIONAL NON-NEWTONIAN FLOW. 7th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics. 2010. Turquía.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

Profesor Contratado Doctor: Centro Universitario de la Defensa de San Javier. 2023-actual. Tiempo completo.

Explicación narrativa de la aportación

Funciones desempeñadas

Docencia e investigación

2 **Investigador Posdoctoral:** University of Stuttgart. 15/04/2018. (1 año - 15 días).

3 **Investigador Posdoctoral:** Università del Salento. 01/12/2016. (1 año).

4 **Investigador:** Università del Salento. 01/12/2015. (1 año).

1.3. ESTANCIAS EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Estancias

- 1 **Estancia:** University of Stuttgart. (Alemania). 14/04/2018-30/04/2019.
- 2 **Estancia:** Università del Salento. (Italia). 01/12/2016-30/11/2017.
- 3 **Estancia:** Università del Salento. (Italia). 01/12/2015-30/11/2016.
- 4 **Estancia:** York University. (Canadá). 02/05/2014-14/12/2014.
- 5 **Estancia:** von Karman Institute for Fluid Dynamics. (Bélgica). 01/08/2012-31/08/2012.

3. LIDERAZGO

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- 1 : Impact of drops on solid aerodynamic surfaces. 20/06/2023. 9.8.
- 2 : Modelado de la densidad de carga en un actuador de plasma empleado en el control activo de flujos sobre superficies aerodinámicas. 20/06/2023. 8.7.
- 3 : Pronóstico de la degradación del motor TFE731 utilizando redes neuronales artificiales. 20/06/2023.
- 4 : Revisión del estado del Arte del control activo de flujo mediante actuadores de plasma para optimización del rendimiento de plataformas de vuelo. 20/06/2023. 9.6.
- 5 : Estimación de la zona probable de impacto y determinación del riesgo para aeronaves no tripuladas. 21/06/2022. 8.8.
- 6 : Estimación de la zona probable de impacto y determinación del riesgo para aeronaves no tripuladas. 21/06/2022. 9.3.

3.3. LIDERAZGO EN EL ÁMBITO DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN UNIVERSITARIA Y CIENTÍFICA

- 1 **Profesor Ayudante Doctor:** Centro Universitario de la Defensa de San Javier. 17/08/2020.
- 2 **Becario FPU:** Universidad Politécnica de Cartagena. 01/01/2012.