

Fecha del CVA	20/02/2024
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Mercedes de		
Apellidos	Vega Blázquez		
Sexo		Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)			

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD		
Fecha inicio	2020		
Organismo / Institución	Universidad Carlos III de Madrid		
Departamento / Centro	ingeniería térmica y de fluidos / Escuela Politécnica Superior		
País		Teléfono	
Palabras clave			

### A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
2010 - 2014	Directora del Máster Universitario de Ingeniería Industrial / Universidad Carlos III de Madrid
2006 - 2008	Directora de Departamento (Ingeniería Térmica y de Fluidos) / Universidad Carlos III de Madrid
2004 - 2006	Subdirectora de Departamento (Ingeniería Térmica y de Fluidos) / Universidad Carlos III de Madrid

## Parte B. RESUMEN DEL CV

-4 positive research evaluations ("sexenios") (1995-2000; 2001-06; 2007-12; 2013-2019).  
-1 positive transfer technology evaluation ("sexenio de transferencia")  
-PhD in Universidad Carlos III de Madrid (1998), Extraordinary award (2000) - Internationalization:  
.research stay in CSIRO-Minerals (Australia)  
.colaboration in publication with University of British Columbia (Vancouver, Canada)  
-Participant in more than 20 research projects, in competitive calls (as main investigator in 2) and in collaboration with I+D+I companies.  
-Advisor in 2 PhDs in a Doctorate program with "Quality Mention".  
I started my research in the development of laser techniques (Phase Doppler Anemometry and Laser scattering and extinction) applied to high density industrial sprays, in the framework of an EU project, for the development of a Laser Scattering Patternator for Liquid Flow Measurement of Industrial Sprays. This project leads to a patent (97-020733-10-97). I had my PhD in this subject and I supervised another one. During this period I acquired my expertise in instrumentation and experimental techniques, that I have applied afterwards. When I became a member of the research group Ingeniería de Sistemas Energéticos that belongs to the Universidad Carlos III de Madrid I started my research in fluidization. The experimental background in optical techniques helped the group to apply these techniques to characterize the hydrodynamics of bubbling fluidized beds. In the frame of this research, I realize a research stay in CSIRO-Minerals (Australia), I was the advisor of a PhD, and I collaborated in publications with the University of British Columbia (Vancouver, Canada). I participated in various related projects and was the main investigator in one of them. In parallel with these two research activities, I have always being working in absorption topics, since the year 2000, in experimental

prototypes and developing models of the absorption cycle as a whole or of the different elements, participating in competitive projects, and with 8 articles in this topic. I had also indirectly contributed in one patent (Máquina de absorción de doble efecto enfriada por aire y alimentada por calor de los gases de escape de motores térmicos y su procedimiento de aplicación para climatización 9901979). The research has been focused principally in the objective of minimize the size of the absorption devices, by means of Plate Heat Exchangers or at present by means of membrane technology. With the present membrane technology 1 patent has been accepted (PCT/ES2017/070356 Adiabatic absorber for absorption chillers).

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

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

- 1 **Artículo científico.** de Vega, M.; Venegas, M.; García-Hernando, N.2024. Performance of an air-cooled membrane based microchannel desorber-condenser working with LiBr-water. *Applied Thermal Engineering*. 236, pp.121442-121442. ISSN 1359-4311.
- 2 **Artículo científico.** S. Ghatos; M. Venegas; M. de Vega; M. Taha-Janan; N. García-Hernando. 2023. Transient and steady state performance of an air-cooled heat exchanger of square minichannels. *INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES*.
- 3 **Artículo científico.** Venegas, M.; Ghatos, S.; de Vega, M.; Garcia-Hernando, N.2022. Experimental evaluation of a new mini square channel air-cooled heat exchanger for an absorption chiller. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER*. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 195. ISSN 0017-9310. (0)
- 4 **Artículo científico.** de Vega, M.; Venegas, M.; Garcia-Hernando, N.2022. Viability on the desorption and air condensation of water in a compact membrane-based microchannel desorber-condenser for cooling applications. *ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT*. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 267. ISSN 0196-8904, ISSN 1879-2227. WOS (1)
- 5 **Artículo científico.** Barrera, Esteban Eduardo; Medina, Abraham; Graciela Diaz-Barriga, Lucia; et al; Venegas, Maria. 2022. Performance Assessment of Low-Temperature Solar Collector with Fullerenes C60 Manufactured at Low Cost in an Emerging Country. *APPLIED SCIENCES-BASEL*. MDPI. 12-6. ISSN 2076-3417. WOS (0)
- 6 **Artículo científico.** de Vega, M.; Garcia-Hernando, N.; Venegas, M.2020. Experimental performance of membrane water absorption in LiBr solution with and without cooling. *APPLIED THERMAL ENGINEERING*. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 180. ISSN 1359-4311. WOS (6)
- 7 **Artículo científico.** Venegas, M.; Garcia-Hernando, N.; de Vega, M.2020. Experimental evaluation of a membrane-based microchannel desorber operating at low desorption temperatures. *APPLIED THERMAL ENGINEERING*. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 167. ISSN 1359-4311. WOS (19)
- 8 **Artículo científico.** Venegas, Maria; Garcia-Hernando, Nestor; Zacarias, Alejandro; de Vega, Mercedes. 2020. Performance of a Solar Absorption Cooling System Using Nanofluids and a Membrane-Based Microchannel Desorber. *APPLIED SCIENCES-BASEL*. MDPI. 10-8. ISSN 2076-3417. WOS (4)
- 9 **Artículo científico.** Garcia-Hernando, N.; Venegas, M.; de Vega, M.2019. Experimental performance comparison of three flat sheet membranes operating in an adiabatic microchannel absorber. *APPLIED THERMAL ENGINEERING*. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 152, pp.835-843. ISSN 1359-4311. WOS (11)

- 10 Artículo científico.** Venegas, M.; Garcia-Hernando, N.; de Vega, M.2019. A parametric analysis on the effect of design and operating variables in a membrane-based desorber. INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRIGERATION-REVUE INTERNATIONALE DU FROID. ELSEVIER SCI LTD. 99, pp.47-58. ISSN 0140-7007. WOS (5)
- 11 Artículo científico.** Garcia-Hernando, N.; de Vega, M.; Venegas, M.2019. Experimental characterisation of a novel adiabatic membrane-based micro-absorber using H<sub>2</sub>O-LiBr. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 129, pp.1136-1143. ISSN 0017-9310. WOS (15)
- 12 Artículo científico.** de Vega, Mercedes; Venegas, Maria; Garcia-Hernando, Nestor. 2018. Modeling and performance analysis of an absorption chiller with a microchannel membrane-based absorber using LiBr-H<sub>2</sub>O, LiCl-H<sub>2</sub>O, and LiNO<sub>3</sub>-NH<sub>3</sub>. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH. WILEY. 42-11, pp.3544-3558. ISSN 1099-114X. WOS (9)
- 13 Artículo científico.** Venegas, M.; de Vega, M.; Garcia-Hernando, N.; Ruiz-Rivas, U.2017. Adiabatic vs non-adiabatic membrane-based rectangular micro-absorbers for H<sub>2</sub>O-LiBr absorption chillers. ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 134, pp.757-766. ISSN 0360-5442. WOS (13)
- 14 Artículo científico.** Venegas, M.; de Vega, M.; Garcia-Hernando, N.; Ruiz-Rivas, U.2016. Simplified model of a membrane-based rectangular micro-desorber for absorption chillers. INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRIGERATION-REVUE INTERNATIONALE DU FROID. ELSEVIER SCI LTD. 71, pp.108-123. ISSN 0140-7007. WOS (15)
- 15 Artículo científico.** Venegas, M.; de Vega, M.; Garcia-Hernando, N.2016. Parametric study of operating and design variables on the performance of a membrane-based absorber. APPLIED THERMAL ENGINEERING. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 98, pp.409-419. ISSN 1359-4311. WOS (25)
- 16 Artículo científico.** Venegas, M.; de Vega, M.; Garcia-Hernando, N.; Ruiz-Rivas, U.2016. A simple model to predict the performance of a H<sub>2</sub>O-LiBr absorber operating with a microporous membrane. ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 96, pp.383-393. ISSN 0360-5442. WOS (24)

## C.2. Congresos

- 1** M. Venegas; N. García-Hernando; M. de Vega. Performance improvement of absorption cooling systems using nanoparticles: A review. 1st International Conference on Nanofluids (ICNf2019) 2nd European Symposium on Nanofluids (ESNf2019). 2028.
- 2** M. de Vega; N. García-Hernando; M. Venegas. Performance of a Single Effect LiBr-water Absorption Chiller Operating with a Membrane-Based Microchannel Absorber. 13th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics. 2019.
- 3** M. de Vega; N. García-Hernando; M. Venegas. Thermodynamic design data of a single effect LiBr-H<sub>2</sub>O absorption chiller provided with a membrane-based microchannel absorber for air conditioning applications. 4th International Conference on "Energy, Sustainability and Climate Change" ESCC 2017. 2016.
- 4** N. García-Hernando; M. Venegas; M. de Vega; U. Ruiz-Rivas. Micro-absorption chiller components based on membrane technology. The energy & Materials Research Conference (EMR2015) PUBLICACIÓN. 2015.
- 5** M. Venegas; N. García-Hernando; U. Ruiz-Rivas; M. de Vega. Modelling of membrane-based micro-absorbers for absorption cooling technology. The energy & Materials Research Conference (EMR2015) PUBLICACIÓN. 2015.
- 6** M. Venegas; N. García-Hernando; M. de Vega. Performance of a membrane-based microchannel desorber using nanofluids. XI Congreso Nacional y II Internacional de Ingeniería Termodinámica (11CNIT). 2014.

## C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 Proyecto.** Desarrollo de máquinas de refrigeración por absorción empleando microintercambiadores, membranas y nanopartículas para la sostenibilidad energética en la edificación. Ministerio de Economía Industria y Competitividad DPI2017-83123-R. María del Carmen Venegas Bernal y Mercedes de Vega Blázquez. 2018-2020. 90.750 €.

- 2 **Proyecto.** Máquinas de refrigeración por absorción miniaturizadas de alta eficiencia utilizando tecnología de membranas. Ministerio de Economía y Competitividad ENE2013-43131-R. María del Carmen Venegas Bernal y Néstor García Hernando. 2014-2017. 145.200 €.
- 3 **Proyecto.** Materiales elastocalóricos para refrigeración sólida (eCOOL-CM-UC3M) (PIUC3M2021\_08). Carolina Marugán Cruz y Alvaro Vaz-Romero Santero. Desde 2022. 60.000 €.
- 4 **Contrato.** Desarrollo de un novedoso sistema de cogeneración para pequeñas potencias a partir de biogás renovable (IDI-20200914) ALTARE ENERGIA S.A.. Eduardo Cano Pleite. 01/05/2020-30/04/2022.
- 5 **Contrato.** Caracterización termodinámica de refrigerantes alternativos para sustitución del FC72 IRVIA MANTENIMIENTO FERROVIARIO S.A... Néstor García Hernando. Desde 21/03/2017. 826 €.
- 6 **Contrato.** Molten Salt Receiver Lab S.L.; SUN TO MARKET SOLUTION. Domingo Santana. 01/01/2012-31/12/2014. 50.119 €.

#### **C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados**

- 1 Venegas Bernal, María del Carmen; de Vega Blázquez, Mercedes; García-Hernando, Néstor; Ruiz-Rivas Hernando, Ulpiano. Absorbedor adiabático para máquina de absorción N.º de patente: ES 2647967 B2 (con examen previo) Clasificación internacional de patentes: F25B 37/00 (2006.01) Titular: Universidad Carlos III de Madrid 06/06/2018.
- 2 Venegas Bernal, María del Carmen; de Vega Blázquez, Mercedes; García-Hernando, Néstor; Ruiz-Rivas Hernando, Ulpiano. PCT/ES2017/070356. Absorbedor adiabático para máquina de absorción