

CV Date	03/07/2024
---------	------------

Part A. PERSONAL INFORMATION

First Name	José Antonio		
Family Name	Becerra Villanueva		
Sex	Male	Date of Birth	
ID number Social Security, Passport			
URL Web			
Email Address			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-1282-1837		

A.1. Current position

Job Title	Catedrático de Universidad		
Starting date	2022		
Institution	Universidad de Sevilla		
Department / Centre	Ingeniería Energética		
Country	Spain	Phone Number	
Keywords			

A.3. Education

Degree/Master/PhD	University / Country	Year
INGENIERIA ENERGETICA	Universidad de Sevilla	2007

Part B. CV SUMMARY

El profesor Becerra ha desarrollado su CV dentro del área de Máquinas y Motores Térmicos aunque con una visión multidisciplinar que le ha llevado a colaborar con grupos de investigación de ingeniería de materiales, física, arquitectura o electrónica aplicada. Es Catedrático de Universidad en el departamento de Ingeniería Energética desde 2022.

Su cv se encuentra marcado por una cobertura amplia tanto de la actividad docente como investigadora y de transferencia. Las líneas de investigación primarias del solicitante son: aplicación de métodos numéricos al estudio de plantas de potencia y sistemas térmicos, tanto en la mejora del diseño y operación de plantas de potencia como en el diseño de nuevos conceptos de ciclos de potencia, nuevos sistemas de almacenamiento de energía y de captura de CO₂, diagnosis y prognosis de fallos en máquinas, y fabricación, modelado y experimentación en Filtros de partículas en motores de combustión interna alternativos. Además, en los últimos años ha intensificado también la investigación asociada a combustión de biomasa, emisiones procedentes de combustión de biomasa y calidad de aire asociado a estas.

Estas líneas son novedosas y su interés se refleja en los más de 60 artículos en revistas científicas de prestigio (>45 en Q1 y Q2), la presentación de resultados en congresos y conferencias científicas internacionales, así como su participación como revisor en revistas de prestigio dentro de su campo. Esta actividad investigadora se encuentra cimentada en la realización de más de 40 proyectos de investigación combinando financiación pública y privada, circunstancia que muestra el interés de los resultados de la investigación y la capacidad de generar resultados con un alto potencial de transferencia tecnológica. Relativo a la transferencia de conocimiento, el profesor becerra es coautor de 5 patentes.

El investigador ha sido IP de cuatro proyectos de investigación nacionales y/o regionales que han conseguido financiación pública, y de un proyecto Europeo Interreg MED ya concluido.

Relación con bases de datos bibliográficas

Publicaciones Citas Media de citas Índice h

WOS 68 1.695 24,93 24

Scopus 73 1.986 27,21 25

Part C. RELEVANT ACCOMPLISHMENTS

C.1. Most important publications in national or international peer-reviewed journals, books and conferences

AC: corresponding author. (n° x / n° y): position / total authors. If applicable, indicate the number of citations

- 1 **Scientific paper.** Rodríguez-Pastor, D.A.; Carvajal, E.; (3/5) Becerra, J.A.; Soltero, V.M.; Chacartegui, R.2024. Methanol-based thermochemical energy storage (TCES) for district heating networks. ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 298. ISSN 0360-5442, ISSN 1873-6785. SCOPUS (1), WOS (0) <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.131292>
- 2 **Scientific paper.** Rodriguez-Pastor, D. A.; Garcia-Guzman, A.; Marqués-Valderrama, I.; Ortiz, C.; Carvajal, E.; (6/8) Becerra, J. A.; Soltero, V. M.; Chacartegui, R.2024. A flexible methanol-to-methane thermochemical energy storage system (TCES) for gas turbine (GT) power production. APPLIED ENERGY. ELSEVIER SCI LTD. 356. ISSN 0306-2619, ISSN 1872-9118. SCOPUS (2), WOS (1) <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122398>
- 3 **Scientific paper.** Carro, A.; Chacartegui, R.; Ortiz, C.; (4/4) Becerra, J. A.2023. Indirect power cycles integration in concentrated solar power plants with thermochemical energy storage based on calcium hydroxide technology. JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION. ELSEVIER SCI LTD. 421. ISSN 0959-6526, ISSN 1879-1786. SCOPUS (7), WOS (3) <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138417>
- 4 **Scientific paper.** Carro, A.; Chacartegui, R.; Ortiz, C.; Arcenegui-Troya, J.; Pérez-Maqueda, L. A.; (6/6) Becerra, J. A.2023. Integration of calcium looping and calcium hydroxide thermochemical systems for energy storage and power production in concentrating solar power plants. ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 283. ISSN 0360-5442, ISSN 1873-6785. SCOPUS (12), WOS (9) <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.128388>
- 5 **Scientific paper.** Carro, A.; Chacartegui, R.; Ortiz, C.; (4/4) Becerra, J. A.2022. Analysis of a thermochemical energy storage system based on the reversible Ca(OH)₂/CaO reaction. ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 261. ISSN 0360-5442, ISSN 1873-6785. SCOPUS (11), WOS (10) <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.125064>
- 6 **Scientific paper.** Lizana, Jesús; Sánchez-Jiménez, Pedro E.; Chacartegui, Ricardo; (4/5) Becerra, José A.; Pérez-Maqueda, Luis A.2022. Supercooled sodium acetate aqueous solution for long-term heat storage to support heating decarbonisation. Journal of Energy Storage. ELSEVIER. 55. ISSN 2352-152X, ISSN 2352-1538. SCOPUS (9), WOS (7) <https://doi.org/10.1016/j.est.2022.105584>
- 7 **Scientific paper.** Carro, A.; Chacartegui, R.; Ortiz, C.; Carneiro, J.; (5/5) Becerra, J. A.2022. Integration of energy storage systems based on transcritical CO₂: concept of CO₂ based electrothermal energy and geological storage. ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 238. ISSN 0360-5442, ISSN 1873-6785. SCOPUS (9), WOS (8) <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.121665>
- 8 **Scientific paper.** Bartoli, O.; Chacartegui, R.; Carro, A.; Ortiz, C.; Desideri, U.; (6/6) Becerra, J. A.2022. Analysis of an energy storage system using reversible calcium hydroxide in fluidised-bed reactors. APPLIED THERMAL ENGINEERING. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 217. ISSN 1359-4311, ISSN 1873-5606. SCOPUS (5), WOS (5) <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2022.119180>
- 9 **Scientific paper.** Carro, A.; Chacartegui, R.; Ortiz, C.; Carneiro, J.; (5/5) Becerra, J. A.2021. Energy storage system based on transcritical CO₂ cycles and geological storage. APPLIED THERMAL ENGINEERING. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 193. ISSN 1359-4311, ISSN 1873-5606. SCOPUS (17), WOS (16) <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2021.116813>

- 10 Scientific paper.** Fernández, R.; Ortiz, C.; Chacartegui, R.; Valverde, J. M.; (5/5) Becerra, J. A.2019. Dispatchability of solar photovoltaics from thermochemical energy storage. ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 191, pp.237-246. ISSN 0196-8904, ISSN 1879-2227. SCOPUS (42), WOS (35) <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2019.03.074>
- 11 Scientific paper.** Fernandez, Reyes; Chacartegui, Ricardo; (3/5) Becerra, Antonio; Calderon, Beatriz; Carvalho, Monica. 2019. Transcritical Carbon Dioxide Charge-Discharge Energy Storage with Integration of Solar Energy. JOURNAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ENERGY WATER AND ENVIRONMENT SYSTEMS-JSDEWES. INT CENTRE SUSTAINABLE DEV ENERGY WATER & ENV SYSTEMS-SDEWES. 7-3, pp.444-465. ISSN 1848-9257. SCOPUS (11), WOS (10) <https://doi.org/10.13044/j.sdewes.d6.0235>
- 12 Scientific paper.** Ortiz, C.; Chacartegui, R.; Valverde, J. M.; Alovio, A.; (5/5) Becerra, J. A.2017. Power cycles integration in concentrated solar power plants with energy storage based on calcium looping. ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 149, pp.815-829. ISSN 0196-8904, ISSN 1879-2227. SCOPUS (143), WOS (125) <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2017.03.029>
- 13 Scientific paper.** Ortiz, C.; Chacartegui, R.; Valverde, J. M.; (4/4) Becerra, J. A.2016. A new integration model of the calcium looping technology into coal fired power plants for CO₂ capture. APPLIED ENERGY. ELSEVIER SCI LTD. 169, pp.408-420. ISSN 0306-2619, ISSN 1872-9118. SCOPUS (60), WOS (51) <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.02.050>
- 14 Scientific paper.** Chacartegui, R.; Alovio, A.; Ortiz, C.; Valverde, J. M.; Verda, V.; (6/6) Becerra, J. A.2016. Thermochemical energy storage of concentrated solar power by integration of the calcium looping process and a CO₂ power cycle. APPLIED ENERGY. ELSEVIER SCI LTD. 173, pp.589-605. ISSN 0306-2619, ISSN 1872-9118. SCOPUS (270), WOS (240) <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.04.053>
- 15 Scientific paper.** Ortiz, C.; Chacartegui, R.; Valverde, J. M.; (4/5) Becerra, J. A.; Perez-Maqueda, L. A.2015. A new model of the carbonator reactor in the calcium looping technology for post-combustion CO₂ capture. FUEL. ELSEVIER SCI LTD. 160-9500, pp.328-338. ISSN 0016-2361, ISSN 1873-7153. SCOPUS (47), WOS (44) <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2015.07.095>

C.3. Research projects and contracts

- 1 Project.** 4630/0666, "Novel CO₂-Based Electrothermal Energy and Geological Storage System- CEEGS". European Commission. Chacartegui Ramírez, Ricardo. 01/11/2022-31/10/2025. 401.250 €.
- 2 Project.** TED2021-131839B-C21, Nuevo concepto modular de almacenamiento termoquímico de energía a alta temperatura basado en procesos innovadores. Ministerio de Ciencia e Innovación. Chacartegui Ramírez, Ricardo. 01/12/2022-30/09/2025. 195.500 €.
- 3 Project.** GRANT AGR. 862, REgenerating mixed-use MED urban communities congested by traffic through Innovative low carbon mobility sOLUTIONS - REMEDIO. Comisión Europea. Becerra Villanueva, José Antonio. 01/10/2016-31/12/2023. 237.500 €.
- 4 Project.** PDC2021-121552-C22, Prueba de concepto en entorno relevante de nuevo diseño de calcinador solar de alta temperatura y elevada eficiencia. Ministerio de Ciencia e Innovación. Becerra Villanueva, José Antonio. 01/12/2021-30/11/2023. 71.070 €.
- 5 Project.** P18-RT-1044, Sistema de almacenamiento termoquímico de energía para plantas solares de concentración - SunStorCa(OH)₂. Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). Becerra Villanueva, José Antonio. 01/01/2020-31/12/2022. 122.968 €.
- 6 Project.** CTQ2017-83602-C2-2-R, Integración del Proceso Ca-Looping en Centrales de Energía Solar Concentrada para el Almacenamiento Termo-Químico de Energía. Ministerio de Economía y Competitividad. Valverde Millán, José Manuel. 01/01/2018-30/09/2022. 171.820 €.
- 7 Project.** US-1265636, Desarrollo de sistema de filtración de partículas para calderas de biomasa basado en materiales biomiméticos. Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). Becerra Villanueva, José Antonio. 01/02/2020-30/04/2022. 89.400 €.

- 8 Project.** 3228/0666, Solar Calcium-looping integRAtion for Thermo-Chemical Energy Storage (SOCRATCES). Comisión Europea. Chacartegui Ramírez, Ricardo. 01/01/2018-31/12/2021. 403.880,89 €.
- 9 Project.** CTQ2014-52763-C2-2-R, Almacenamiento Termoquímico Híbrido de Energía Solar Concentrada. Ministerio de Economía y Competitividad. Valverde Millán, José Manuel. 01/01/2015-31/12/2018. 159.720 €.
- 10 Project.** FP7-ENERGY-2012-308952, Optimised microturbine solar power system (OMSoP). CORDIS Help Desk. Sánchez Martínez, David Tomás. 01/02/2013-01/02/2017. 297.340 €.

C.4. Activities of technology / knowledge transfer and results exploitation

Patent of invention. Chacartegui Ramírez, Ricardo; Becerra Villanueva, José Antonio; Valverde Millán, José Manuel; Ortiz Domínguez, Carlos; Alovio, Alessandro (It). ES2595443B1. Sistema integrado de calcinación-carbonatación y ciclo de lazo cerrado de CO₂ para almacenamiento de energía termoquímica y generación de energía eléctrica 30/10/2017. UNIVERSIDAD DE SEVILLA.