

Fecha del CVA	16/05/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Raúl		
Apellidos	Sarrias Mena		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	https://produccioncientifica.uca.es/investigadores/113483/detalle		
Dirección Email	raul.sarrias@uca.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-2495-2052		

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

- Proyecto.** PID2021-123633OB-C32, ESTUDIO DINÁMICO Y CONTROL DE CLUSTERS DE MICRORREDES. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. PROYECTOS DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO 2021. LUIS MIGUEL FERNÁNDEZ RAMÍREZ. (Universidad de Cádiz). 01/09/2022-31/08/2025. 34.243 €.

Explicación narrativa de la aportación

Miembro del Equipo de Investigación del proyecto en el que se pretenden desarrollar nuevas soluciones en el modelado dinámico, control y operación de clusters de microrredes (nuevos modelos dinámicos equivalentes de microrredes AC, DC e híbridas en clusters de microrredes, nuevos métodos de control y controladores para el control primario, secundario y terciario de clusters de microrredes y la implementación de clusters de microrredes integrando energías renovables, almacenamiento de energía, vehículos eléctricos e hidrógeno verde). Colaboración en tareas propias del subproyecto coordinado por la U. de Cádiz (diseño del cluster de microrredes, diseño de controladores primarios y terciarios, validación experimental), y en otras correspondientes a los subproyectos del resto de Universidades participantes (diseño de modelos, flujo de carga óptimo, sistemas de control y validación experimental). Colaboración en la publicación de artículos.

- Proyecto.** TED2021-129631B-C32, CONTROL COORDINADO DE MICRORREDES MULTI-ENERGÍA CON VECTORES DE ELECTRICIDAD, HIDRÓGENO Y GAS. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. PROYECTOS DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y TRANSICIÓN DIGITAL 2021. LUIS MIGUEL FERNÁNDEZ RAMÍREZ. (Universidad de Cádiz). 01/12/2022-30/11/2024. 138.000 €.

Explicación narrativa de la aportación

Miembro del Equipo de Investigación del proyecto en el que se pretenden desarrollar nuevas soluciones para el modelado dinámico, control, operación y complementariedades multi-energéticas de microrredes multi-energía (MRME) con vectores de electricidad, hidrógeno y gas, que permitan conseguir un control y operación más eficiente, coordinado y fiable de las MRME, mientras se satisfacen las demandas de electricidad, hidrógeno y calor/refrigeración dentro de la MRME e intercambian los vectores energéticos con otras MRME. Colaboración en tareas propias del subproyecto coordinado por la U. de Cádiz (diseño y modelado de las microrredes, diseño e implementación de controladores, validación experimental), y en otras correspondientes a los subproyectos del resto de Universidades participantes (diseño de modelos, estudio de flujos de energía, diseño de sistemas de control y validación experimental). Colaboración en la publicación de artículos.

- 3 Proyecto.** PY20_00317, NUEVAS SOLUCIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA E INTEGRACIÓN A RED DE PLANTAS ELÉCTRICAS HÍBRIDAS BASADAS EN ENERGÍA EÓLICA, SOLAR FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA. CONSEJERÍA DE TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA, INDUSTRIA, CONOCIMIENTO Y UNIVERSIDADES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. PROGRAMA DE AYUDAS A LA I+D+I EN EL ÁMBITO DEL PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INN. LUIS MIGUEL FERNÁNDEZ RAMÍREZ. (Universidad de Cádiz). 06/10/2021-30/06/2023. 65.875 €.

Explicación narrativa de la aportación

Miembro del Equipo de Investigación del proyecto en el que se están desarrollando nuevas soluciones en la configuración, modelado, control y operación de plantas eléctricas híbridas basadas en energía eólica, solar fotovoltaica y almacenamiento de energía para la mejora de su eficiencia e integración a red. Colaboración en la definición de la configuración de los sistemas a estudiar y en el modelado de los mismos, en el diseño de los sistemas de control, diseño de casos de estudio y simulaciones, interpretación de resultados y validación experimental. Colaboración en la preparación de artículos para comunicación de resultados en revistas científicas y congresos internacionales.

- 4 Proyecto.** ENERGY-STORED QUASI-Z-SOURCE INVERTERS FOR MVDC GRIDS (ES-qZSI-MVDC). University of Split; European University of the Seas (SEA-EU); Croatian Ministry of Science and Education. Luis M. Fernández Ramírez. (Universidad de Cádiz). 14/05/2021-15/11/2021. 2.000 €.

1.1.2. Contratos

- 1 Contrato.** INFORME TÉCNICO SOBRE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE RADIOTERAPIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO PUNTA EUROPA DE ALGECIRAS THERMO ENERGY CONSULTING AND SOFTWARE APPLICATIONS SL. Pascual Álvarez Gómez. 11/12/2023-11/01/2024. 3.843,53 €.
- 2 Contrato.** AUDITORÍA ENERGÉTICA DEL HOSPITAL PUNTA EUROPA EN ALGECIRAS (LOTE Nº 2: HOSPITAL) SERVEO FACILITY MANAGEMENT, S.A.U.. Ismael Rodríguez Maestre. 01/06/2022-31/12/2022. 32.670 €.
- 3 Contrato.** AUDITORÍA ENERGÉTICA DEL HOSPITAL PUNTA EUROPA EN ALGECIRAS: LOTE Nº 1 CENTRAL TÉRMICA Y LAVANDERÍA SERVEO FACILITY MANAGEMENT, S.A.U.. Ismael Rodríguez Maestre. 27/05/2021-26/12/2021. 24.200 €.

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.** Ehsan Hosseini; Pablo Horrillo-Quintero; David Carrasco-Gonzalez; Pablo García-Triviño; (5/7) Raúl Sarrias-Mena; Carlos A. García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. 2025. Reinforcement learning-based energy management system for lithium-ion battery storage in multilevel microgrid. Journal of Energy Storage. Elsevier. 109-115114, pp.1-15. ISSN 2352-152X.
<https://doi.org/10.1016/j.est.2024.115114>
- 2 Artículo científico.** David Carrasco-González; Pablo Horrillo-Quintero; Pablo García-Triviño; (4/6) Raúl Sarrias-Mena; Carlos Andrés García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. 2024. Control of PV power plants with quasi-Z-source cascaded H-bridge multilevel inverters under failure. International Journal of Electrical Power & Energy Systems. Elsevier. 157-109803, pp.1-14. ISSN 0142-0615.
<https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2024.109803>

- 3 **Artículo científico.** Ehsan Hosseini; Pablo Horrillo-Quintero; David Carrasco-Gonzalez; Pablo García-Triviño; (5/7) Raúl Sarrias-Mena; Carlos A. García-Vázquez, Carlos A.; Luis M. Fernández-Ramírez, Luis M. 2024. Optimal energy management system for grid-connected hybrid power plant and battery integrated into multilevel configuration. Energy. Elsevier. 294-130765, pp.1-14. ISSN 0360-5442.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.130765>
- 4 **Artículo científico.** Pablo Horrillo-Quintero; Pablo García-Triviño; (3/5) Raúl Sarrias-Mena; Carlos A. García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. 2024. Fault-tolerant control for a microgrid with PV systems and energy storage systems integrated into quasi-Z-source cascaded H-bridge multilevel inverter. Electric Power Systems Research. Elsevier. 226-109938, pp.1-13. ISSN 0378-7796.
<https://doi.org/10.1016/j.epsr.2023.109938>
- 5 **Artículo científico.** Pablo Horrillo-Quintero; Pablo García-Triviño; (3/5) Raúl Sarrias-Mena; Carlos A. García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. 2023. Model predictive control of a microgrid with energy-stored quasi-Z-source cascaded H-bridge multilevel inverter and PV systems. Applied Energy. Elsevier. 346-121390, pp.1-13. ISSN 0306-2619.
<https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2023.121390>
- 6 **Artículo científico.** Hamza Alnawafah; (2/5) Raúl Sarrias-Mena; Ahmad Harb; Luis M. Fernández-Ramírez; Francisco Llorens-Iborra. 2023. Evaluating the inertia of the Jordanian power grid. Computers and Electrical Engineering. Elsevier. 109-108748, pp.1-13. ISSN 0045-7906.
<https://doi.org/10.1016/J.COMPELECENG.2023.108748>
- 7 **Artículo científico.** Pablo Horrillo-Quintero; Pablo García-Triviño; (3/5) Raúl Sarrias-Mena; Carlos Andrés García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. 2023. Power sharing control for a microgrid with PV power plants, batteries and quasi-Z-source cascaded H-bridge multilevel inverter. Renewable Energy and Power Quality Journal. UK Zhende Publishing Limited Co. Ltd. 21-6, pp.712-717. ISSN 2172-038X.
<https://doi.org/10.24084/REPQJ21.457>
- 8 **Artículo científico.** Pablo García-Triviño; (2/6) Raúl Sarrias-Mena; Carlos Andrés García-Vázquez; Francisco Llorens-Iborra; Higinio Sánchez-Sainz; Luis M. Fernández-Ramírez. 2023. Hydrogen based configurations for an overhead crane with quasi-Z-source inverter. Sustainable Energy Technologies and Assessments. Elsevier. 57-103297, pp.1-14. ISSN 2213-1388.
<https://doi.org/10.1016/J.SETA.2023.103297>
- 9 **Artículo científico.** Pablo García-Triviño; Laís de Oliveira-Assís; Emanuel P. P. Soares-Ramos; (4/6) Raúl Sarrias-Mena; Carlos Andrés García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. 2023. Supervisory control system for a grid-connected MVDC microgrid based on Z-source converters with PV, battery storage, green hydrogen system and charging station of electric vehicles. IEEE Transactions on Industry Applications. IEEE. 59-2, pp.2650-2660. ISSN 0093-9994. Otros (1). JCR (4.079).
<https://doi.org/10.1109/TIA.2022.3233556>

Explicación narrativa de la aportación

Nº de citas recibidas: 0 (Scopus), 1 (Google Scholar). Se desarrolla dentro del proyecto de investigación REN-ZSC (Ref. RTI2018-095720-B-C32), del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, donde el Dr. Luis M. Fernández Ramírez participa como Investigador Principal.

- 10 Artículo científico.** Pablo García-Triviño; (2/5) Raúl Sarrias-Mena; Carlos A. García-Vázquez; Sonia Leva; Luis M. Fernández-Ramírez. 2023. Optimal online battery power control of grid-connected energy-stored quasi-impedance source inverter with PV system. Applied Energy. Elsevier. 329, pp.1-12. ISSN 0306-2619. Otros (2). JCR (11.446). <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.120286>

Explicación narrativa de la aportación

Nº de citas recibidas: 2 (Scopus), 2 (Google Scholar). Percentil de citas (Scopus): 91. Field-Weighted Citation Impact (Scopus): 4,23. Se desarrolla dentro del proyecto de investigación REN-ZSC (Ref. RTI2018-095720-B-C32), del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, donde el Dr. Luis M. Fernández Ramírez participa como Investigador Principal. Artículo escrito en colaboración internacional.

- 11 Congreso.** Carrasco-González, David; Sarrias-Mena, Raúl; Horrillo-Quintero, Pablo; Hosseini, Ehsan; Llorens-Iborra, Francisco; Fernández-Ramírez, Luis M.. DISTRIBUTED CONTROL FOR A MICROGRID CLUSTER: IMPLEMENTATION AND EXPERIMENTAL VALIDATION. IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2024 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe). IEEE INDUSTRY APPLICATIONS SOCIETY. 2024. Italia. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 12 Congreso.** Carrasco-González, David; Sarrias-Mena, Raúl; Horrillo-Quintero, Pablo; Iborra, Francisco Llorens; Fernández-Ramírez, Luis M.. INTELLIGENT CONTROL ALGORITHM FOR POWER BALANCE BETWEEN MICROGRIDS. IEEE 2nd Industrial Electronics Society Annual On-Line Conference (ONCON). IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY. 2023. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 13 Congreso.** Carrasco-González, David; Sarrias-Mena, Raúl; Horrillo-Quintero, Pablo; Llorens-Iborra, Francisco; Fernández-Ramírez, Luis M.. CONTROL OF MICROGRID CLUSTER USING RASPBERRY PI. IEEE International Conference on Energy Technologies for Future Grids (ETFG). IEEE INDUSTRY APPLICATIONS SOCIETY. 2023. Australia. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 14 Congreso.** Carrasco-González, David; Horrillo-Quintero, Pablo; García-Triviño, Pablo; Sarrias-Mena, Raúl; García-Vázquez, Carlos Andrés; Fernández-Ramírez, Luis M.. QUASI-Z-SOURCE CASCADED H-BRIDGE MULTILEVEL INVERTERS FOR PV APPLICATIONS WITH FAULTMultilevel Inverters for PV Applications with Fault. IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2023 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe). IEEE INDUSTRY APPLICATIONS SOCIETY. 2023. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 15 Congreso.** Hosseini, Ehsan; García-Triviño, Pablo; Sarrias-Mena, Raul; Vázquez, Carlos García; Fernández-Ramírez, Luis M.. REINFORCEMENT LEARNING BASED ENERGY MANAGEMENT SYSTEM FOR GRID-CONNECTED PV PLANTS AND ENERGY-STORED QUASI-Z-SOURCE CASCADED H-BRIDGE MULTILEVEL INVERTER. IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2023 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe). IEEE INDUSTRY APPLICATIONS SOCIETY. 2023. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 16 Congreso.** Hamza Alnawafah; Ahmad Harb; Raúl Sarrias-Mena; Francisco Llorens-Iborra; Luis M. Fernandez-Ramirez. MODELING AND VALIDATION OF JORDANIAN POWER GRID IN DIGSILENT POWERFACTORY TOWARD IMPLEMENTING A SMART GRID SCENARIO. INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY CONGRESS (IREC). IEEE POWER & ENERGY SOCIETY (PES). 2022. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

- 17 Congreso.** Hosseini, Ehsan; Horrillo-Quintero, Pablo; García-Triviño, Pablo; Sarrias-Mena, Raúl; García Vázquez, Carlos Andrés; Fernández-Ramírez, Luis M.. A NONLINEAR PROGRAMMING SOLVER BASED ON BATTERY EFFICIENCY MAXIMIZATION FOR QUASI-Z-SOURCE CASCADED H- BRIDGE MULTILEVEL INVERTER WITH PV AND BATTERY. IEEE 1st Industrial Electronics Society Annual On-Line Conference (ONCON). IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY. 2022. India. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 18 Congreso.** Horrillo-Quintero, Pablo; García-Triviño, Pablo; Sarrias-Mena, Raúl; García-Vázquez, Carlos Andrés; Fernández-Ramírez, Luis M.. ACTIVE AND REACTIVE POWER SHARING FOR PV POWER PLANTS WITH QUASI-Z-SOURCE CASCADED H-BRIDGE MULTILEVEL INVERTERS. 4th International Conference on Smart Power & Internet Energy Systems (SPIES). IEEE INDUSTRY APPLICATIONS SOCIETY. 2022. China. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 19 Congreso.** Pablo García-Triviño; Laís de Oliveira-Assís; Emanuel P.P. Soares-Ramos; Raúl Sarrias-Mena; Carlos Andrés García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. CONFIGURATION AND CONTROL OF A MVDC HYBRID CHARGING STATION OF ELECTRIC VEHICLES WITH PV/BATTERY/HYDROGEN SYSTEM. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND ELECTRICAL ENGINEERING (EEEIC). POLITECNICO DI TORINO, IEEE PES, IEEE IAS, IEEE EMCS. 2021. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 20 Congreso.** Laís de Oliveira-Assís; Emanuel P.P. Soares-Ramos; Pablo García-Triviño; Raúl Sarrias-Mena; Carlos Andrés García-Vázquez; Luis M. Fernández-Ramírez. FUZZY-BASED ENERGY MANAGEMENT SYSTEM FOR A MVDC PV POWER PLANT WITH BATTERY STORED QUASI Z-SOURCE INVERTER. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND ELECTRICAL ENGINEERING (EEEIC). POLITECNICO DI TORINO, IEEE PES, IEEE IAS, IEEE EMCS. 2021. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.

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

- 1 MODELO DE UTILIDAD:** Sistema de generación y recuperación de energía eléctrica basado en hidrógeno (nºU202231133) Conc 21/03/2023. Patente Española.

Actividad de carácter profesional

- 1 Profesor Permanente Laboral:** Universidad de Cádiz. 2025- actual. Tiempo completo.