

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	04/06/2025
----------------------	------------

Nombre y apellidos	María Jesús Santos Sánchez		
DNI/NIE/pasaporte	07864423X	Edad	57
Núm. identificación del investigador	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0003-2412-9215	
	SCOPUS Author ID (*)	57145860500	
	WoS Researcher ID (*)	E-2912-2016	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Salamanca		
Dpto./Centro	Dpto. Física aplicada – Facultad de Ciencias		
Dirección	Plaza de la Merced s/n – 37008 Salamanca		
Teléfono	923294436	correo electrónico	smjesus@usal.es
Categoría profesional	Ayudante Doctor	Fecha inicio	28/06/2022
Espec. cód. UNESCO	221300,220510		
Palabras clave	Optimización termodinámica; Gota sésil, Eficiencia energética; Energías renovables; Plantas termosolares; Docencia en física		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias (Ciencias Físicas)	Universidad de Salamanca	1992
Doctora en Física	Universidad de Salamanca	2012

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Publicaciones indexadas Web of Sciences: 32 artículos (13 en los últimos 5 años, 8 Q1), 2 capítulos de libro

Índice h: 12 (Web of Science), 15 (Scopus), 16 (Google Scholar)

Citas totales: 482 según Web of Science

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Responsable del Grupo de Transferencias de Conocimiento *Generación Renovable y Eficiente de Energía (GREEN)* de la Universidad de Salamanca desde su creación en abril del 2025. Miembro de la UIC 004 “Optimización Energética Termodinámica y Física Estadística” y el GIR con el mismo nombre, perteneciente a la Universidad de Salamanca. Miembro del Instituto de Física Fundamental y Matemáticas de la Universidad de Salamanca.

Diferentes líneas de investigación: docencia, investigación en gotas de líquido, termodinámica básica, en temas de presión de vapor y termodinámica de plantas híbridas termosolares tipo Brayton.

En el ámbito docente y académico, he impartido docencia en el Grado en Física, Grado en Geología y Grado en Historia y Ciencias de la Música de la USAL y en varias ingenierías (Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Geológica). Así como en el Máster Universitario en Profesorado (MUPES) de la USAL.

Obtención de la calificación de EXCELENTE en el Informe de Evaluación de la Actividad Docente del Claustro de Profesores de la USAL en las convocatorias 2011/17 y 2016/20.

También participo regularmente en programas de divulgación de la Física, impartiendo conferencias en centros de enseñanza tanto de primaria como de secundaria, participando en “Ciencia en Acción” (Fecyt) habiendo sido premiados nuestros trabajos en varias ocasiones.

Vicedecana de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias y Coordinadora del Grado en Física de la Universidad de Salamanca (2022-2025).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (en los últimos 5 años)

1. Rodríguez, E., García-Ferrero, J., Sánchez-Aparicio, M., Iglesias, J. M., Oliver-Serra, A., Santos, M. J., Andr  z-Anaya, P.; Casc  n, J.M.; Montero García, G.; Medina, A.; Lag  ela, S.; Asensio, M.I. & Montenegro Armas, R
Validation of a 3D Local-Scale Adaptive Solar Radiation Model by Using Pyranometer Measurements and a High-Resolution Digital Elevation Model.
Sensors, 2024, 24(6), 1823. <https://www.mdpi.com/1424-8220/24/6/1823>
2. J. García-Ferrero, R.P. Merchán, M.J. Santos, A. Medina, A. Calvo-Hernández, Paolo Canhoto, Andrea Giostri
Modeling a solar pressurized volumetric receiver integrated in a parabolic dish: off-design heat transfers, temperaturas, and efficiencies *Energy Conversion and Management*, 2023, 293, 117436 (11.533 Q1)
<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117436>
3. J. García-Ferrero, R.P. Merchán, M.J. Santos, A. Medina, A. Calvo-Hernández,
Brayton technology for CSP plants: comparative analysis of central tower plants and parabolic dish farms *Energy Conversion and Management* (11.533 Q1)
<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2022.116312>
4. E. Jiménez-Sánchez, E. Montes-López, M.J. Santos Sánchez
Impact of the COVID-19 confinement on the Physics and Chemistry didactic in high school *Sustainability*, especial number: Rebuilding Education: STEM Education Practices and Research during the Post-COVID-19 Era; 2022 14(11), 6754 eISSN: 2071-1050 (3.251 Q2) <https://doi.org/103390/su14116754>
5. Merchán, R.P., Santos, M.J., Medina, A. & Calvo, A.
High Temperature Central Tower Plants for Concentrated Solar Power: 2021 Overview *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2021 ISSN: 1364-0321 (14.982 Q1) <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111828>
6. García-Ferrero, J., Merchán, R.P., Roco, J.M.M., Medina, A. & Santos, M.J.
Towards a Sustainable Future through Renewable Energies at Secondary School: An Educational Proposal *Sustainability*, 2021, 13 (22), 12904 eISSN: 2071-1050 (3.251 Q2) <https://doi.org/10.3390/su132212904>
7. Santos, M. J., Medina, A., Mateos Roco, J. M., & Queiruga-Dios, A.
Compartmental Learning versus Joint Learning in Engineering Education *Mathematics*, 9(6), 662, 2021 ISSN: 2227-7390 (1.747 Q1)
<https://doi.org/10.3390/math9060662>
8. Queiruga-Dios, M., Santos, M.J., Queiruga-Dios, A., Mauricio P. & Queiruga-Dios. M.A.
Assessment Methods for Service-Learning Projects in Engineering in Higher Education: A Systematic Review *Frontiers in psychology*, 2021, p. 2817 ISSN: 1664-1078 (2.990 Q2) <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.629231>
9. Merchán, R.P., Santos, M.J., García-Ferrero, J., Medina, A. & Calvo, A.

Thermo-economic analysis of a central tower hybrid Brayton thermo-solar plant: sensitivity to main design parameters *Applied Thermal Engineering*, 2020
 ISSN: 1359-4311 (4.725 Q1) <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2020.116454>

10. García-Ferrero, J., Heras, I., Santos, M.J., Merchán, R.P., Medina, A., González, A. & Calvo, A.

Thermodynamic and Cost Analysis of a Solar Dish Power Plant in Spain Hybridized with a Micro-Gas Turbine *Energies* 2020, 13(19), 5178 ISSN: 1996-1073 (2.702 Q3) <https://doi.org/10.3390/en13195178>

11. Merchán, R. P., Santos, M. J., Medina, A., & Calvo, A.

On-and off-design thermodynamic analysis of a hybrid polar solar thermal tower power plant *International Journal of Energy Research*, 2020 ISSN: 0363-907X (3.741 Q1) <https://doi.org/10.1002/er.5854>

12. Merchán, R. P., Santos, M. J., Heras, I., González-Ayala, J., Medina, A., & Calvo, A.

On-design pre-optimization and off-design analysis of hybrid Brayton thermosolar tower power plants for different fluids and plant configurations *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2020, vol. 119, p. 109590 ISSN: 1364-1321 (12.110 Q1) <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109590>

13. Queiruga-Dios, A., Santos Sánchez, M. J., Queiruga Dios, M., Gayoso Martínez, V., & Hernández, A.

A Virus Infected Your Laptop. Let's Play an Escape Game *Mathematics*, 8(2), 166, 2020 ISSN: 2227-7390 (1.747 Q1) <https://doi.org/10.3390/math8020166>

C.2. Proyectos de investigación (últimos 5 años)

1. **Low-scale hybrid thermosolar plants for distributed energy generation**

Regional level

Investigador principal: Calvo, A.

Entidad financiadora: JCyL (Spain), SA017-P17

Duración: 01/01/2017 - 31/12/2019, 3 years

Presupuesto: 108.380 €

3. **RULES_MATH: New Rules for assessing Mathematical Competencies.**

Erasmus+ Programme of the European Union

Investigador principal: A. Queiruga-Dios

Entidad financiadora: EU (2017-1-ES01-KA203-038491)

Duración: 01/09/2017 - 31/08/2020

Presupuesto: 388.670,00 €

4. European Project: **LOG-IN-GREEN: Training Green Logistics Managers to Avoid the Environmental Effects of Logistics** Erasmus+ Programme of the European Union

Investigador principal: Y. Muratoglu (Hitit üniversitesi), A. Queiruga-Dios (USAL)

Entidad financiadora: EU (2018-1-TR01-KA205-057424)

Duración: desde 30/09/2018 a 29/09/2020

Presupuesto: 25.333 €

5. European Project: **EUCYS-USAL European Union Contest for Young Scientists' 2020 - 2021** EUCYS_USAL Ref: 953360 Programme of the European Union – European Commission

Investigador principal: J.M.M. Roco & S. Pérez (USAL)

Entidad financiadora: EU (18.U112/465AC05)

Duración: 01/01/2020 - 31/10/2021

Presupuesto: 960.000 €

- 6.- European Project: **GIRLS: Generation for Innovation, Resilience, Leadership and Sustainability. The Game is on!** Erasmus+ Programme of the European Union

Investigador principal: A. Queiruga-Dios (USAL)

Entidad financiadora: EU (2022-1-ES01-KA220-HED-000089166)

Duración: desde 1/09/2022 a 31/08/2025

Presupuesto: 400.000 €

7. - European Project: **EARN-PORTAL: Empowering Youth Workers Against Radicalization**. Erasmus+ Programme of the European Union
Investigador principal (en la Universidad de Salamanca): A. Queiruga-Dios
Entidad financiadora: EU (2022/00465/001)
Duración: desde 31/12/2022 a 30/12/2024 Presupuesto: 250.000 €

8.- Dispositivos térmicos a distintas escalas sometidos a perturbaciones externas: optimización multiobjetivo, control de parámetros y estabilidad (MOCPS)
Ámbito: Universidad de Salamanca
Investigador principal: José Miguel Mateos Roco
Duración del 22 de julio de 2022 al 31 de diciembre de 2023 Presupuesto: 10.000 €

9.- Integración de la dinámica de sistemas packed-bed en almacenamiento energético mediante sistemas de bombas a alta temperatura.
Ámbito: Nacional
Investigador principal: María Jesús Santos Sánchez y Alejandro Medina Domínguez
Duración: del 01/09/2024 al 31/08/2027 Presupuesto: 62.500€

C.3. Contracts, technological or transfer merits (last 5 years)

1. Ref.: IQPC-TERMOSOLARES
Título: **Thermo-economic optimization of recuperative multi-stage hybrid thermosolar plants in Castilla y León**
Investigador principal: A. Medina
Entidad financiadora: Junta de Castilla y León, Fundación General USAL
Duración: 01/04/2016 – 31/03/2017 Presupuesto: 6.000 €

2. Ref.: PC-TCUE-18-20_002
Título: **Clean and efficient generation of electricity and heat on a small scale: hybrid thermosolar dish.**
Entidad financiadora: JCYL, Fundación General USAL
Investigador principal: M. J. Santos
Duración: 19/12/2018 – 19/12/2019 Presupuesto: 10.000 €

3. Ref.: BraySolDish
Título: **Parabolic dish thermosolar concentration plant with hybrid Brayton cycle for distributed power generation**
Entidad financiadora: Fundación General USAL
Investigador principal: M.J. Santos & I. Heras
Duración: 01/07/2019 – 30/09/2020 Presupuesto: 8.000 €

4. Ref.: PC_TCUE18-20P_010
Título: **Estudio de viabilidad de una planta termosolar de torre central operando con CO2 supercrítico y almacenamiento térmico**
Entidad financiadora: Fundación General USAL
Investigador principal: R.P. Merchán
Duración: 21/04/2021 – 30/09/2021 Presupuesto: 4.500 €