

**Parte A. DATOS PERSONALES**

**Fecha del CVA** 18/05/2020

Nombre y apellidos	María Jesús Santos Sánchez		
DNI/NIE/pasaporte	07864423X	Edad	53
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	E-2912-2016	
	Código Orcid	0000-0003-2412-9215	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Salamanca		
Dpto./Centro	Dpto. Física aplicada – Facultad de Ciencias		
Dirección	Plaza de la Merced s/n – 37071 Salamanca		
Teléfono	677565481	correo electrónico	smjesus@usal.es
Categoría profesional	Profesora Cotratada Doctora	Fecha inicio	11/09/2017
Espec. cód. UNESCO	221300,220510		
Palabras clave	Optimización termodinámica; Gota sésil, Eficiencia energética; Energías renovables; Plantas termosolares;		

**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**

17 JCR artículos (9 últimos cinco años, 10 Q1), 2 capítulos de libro

Citas totales: 126

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 14

Índice h: 6 (Web of Science), 7 (Scopus), 8 (Google Scholar)

Tramo de investigación reconocido por la Universidad de Salamanca a través del Comité Asesor de la CNEAI número 1 (junio 2018): período 2011-2016

- Researcher ID : **E-2912-2016**
- ORCID: 0000-0003-2412-9215 <http://orcid.org/0000-0003-2412-9215>
- Researchgate: [https://www.researchgate.net/profile/Maria\\_Santos124](https://www.researchgate.net/profile/Maria_Santos124)
- Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=348pp7UAAAAJ&hl=es>
- Scopus: **Author ID: 57145860500**

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Miembro de la UIC 004 “Optimización Energética Termodinámica y Física Estadística” y el GIR con el mismo nombre, perteneciente a la Universidad de Salamanca.

Desde el comienzo de mi trayectoria profesional el interés por aprender me ha llevado a participar en diferentes líneas de investigación:

- Investigación en Docencia: Inicialmente en el campo de la docencia en Secundaria y posteriormente en enseñanza Universitaria.
  - Dirigiendo Trabajos Fin de Máster dentro del “Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas”.
  - Con proyectos de la Fecyt, tanto dentro de los “Campus Científicos de Verano” como para la publicación de un libro.
  - Asistiendo a congresos para divulgación de resultados.
  - Publicando de artículos y capítulos de libros relacionados con este tema.
- Investigación en gotas líquidas:

- Realizando la tesis doctoral “Teoría y simulación de histéresis angular en gotas sésiles”, bajo la dirección de D. Juan Antonio White, de la Universidad de Salamanca, con la calificación de APTO CUM LAUDE (09/11/2012).
- Con proyectos de investigación tanto nacionales como de la Junta de Castilla y León
- Asistiendo a congresos para divulgación de resultados
- Publicando artículos relacionados con este tema.
- Investigación en Termodinámica básica, en temas de presión de vapor:
  - Publicando artículos.
- Investigación en Termodinámica de plantas termosolares híbridas tipo Brayton:
  - Con proyectos de investigación tanto nacionales como de la Junta de Castilla y León.
  - Dirigiendo trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster.
  - Asistiendo a congresos para divulgación de resultados.
  - Publicando artículos relacionados con este tema.

En el ámbito docente y académico he impartido docencia en el Grado en Físicas, Grado en Geología y Grado en Historia y Ciencia de la Música en la Universidad de Salamanca y en varias titulaciones de ingeniería (Ing. Industrial, Ing. Química, Ing. Geológica). Así como en el Máster de Profesorado (MUPES) de la Universidad de Salamanca. Obteniendo la calificación de EXCELENTE en el Informe de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad de Salamanca en la convocatoria 2016-17.

Por otro lado he colaborado con el “Servicio de Producción e Innovación Digital” de la Universidad de Salamanca para la formación continua de los profesores de dicha Universidad en temas TIC enfocados a la docencia universitaria.

Así mismo participo de forma habitual en programas de divulgación de Física, impartiendo charlas en centros de Enseñanza tanto de primaria como de Secundaria, participando en “Ciencia en Acción” (Fecyt) habiendo sido premiada nuestra labor en varias ocasiones.

## C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (últimos cinco años)

1. Merchán, R. P., Santos, M. J., Heras, I., Gonzalez-Ayala, J., Medina, A., & Hernández, A. C. “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.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109590>

ISI Impact Index: 10.556 (2018) Rank: Green & Sustainable Science & Technology 1/35

Citado por 0 (Consulta: Web of Science enero 2020)

2. Gonzalez-Ayala, J., Santillán, M., Santos, M., Calvo Hernández, A., and Mateos Roco, J. “Optimization and Stability of Heat Engines: The Role of Entropy Evolution” *Entropy*, 20(11), 865, 2018

<https://doi.org/10.3390/e20110865>

ISSN: 1099-4300

ISI Impact Index: 2.305 (2017) Rank: Statistical and Nonlinear Physics 1.82

Citado por 0 (Consulta: Web of Science mayo 2019)

3. M.J. Santos, C. Miguel-Barbero, R.P. Merchán, A. Medina, and A. Calvo Hernández *Roads to improve the performance of hybrid thermosolar gas turbine power plants: Working fluids and multi-stage configurations*

*Ener. Conv. Manage.* 165, 578-592 (2018)

ISI Impact 5.59 (Q1)

4. R.P. Merchán, M.J. Santos, A. Medina, and A. Calvo Hernández  
*Thermodynamic model of a hybrid Brayton thermosolar plant*  
Renew. Ener., 128, 473-484 (2018)  
ISI Impact: 4.36 (Q1)
5. R.P. Merchán, M.J. Santos, I. Reyes-Ramirez, A. Medina, and A. Calvo Hernández  
*Modeling hybrid solar gas-turbine power plants: Thermodynamic projection of annual performance and emissions*  
Ener. Conv. Manage. 134, 314-326 (2017)  
ISI Impact: 5.59 (Q1)
6. Santos M.J.; Merchán, R.P.; Medina, A.; Calvo Hernández A.  
*Seasonal thermodynamic prediction of the performance of a hybrid solar gas-turbine power plant*  
ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT ISSN: 0196-8904  
Article; Volume: 115 Pages 89-102 Published: March 2016  
ISI Impact: 5.59 (Q1)
7. Velasco, S.; María Jesús Santos Sánchez; White, J. A.  
*Consistency of Vapor Pressure Equations at the Critical Point*,  
I&EC research, 54: Pages12993-12998. Published: 2015  
ISI Impact: 2.567 (Q2)
8. White, J. A.; María Jesús Santos Sánchez; M. A. Rodríguez-Valverde; Velasco, S.,  
*Numerical Study of the Most Stable Contact Angle of Drops on Tilted Surfaces*  
Langmuir, 31(19): 5326- 5332. Published: 2015  
ISI Impact: 3.993 (Q1)
9. Velasco, S.; María Jesús Santos Sánchez; White, J. A.  
*Extended corresponding states expressions for the changes in enthalpy, compressibility factor and constant-volume heat capacity at vaporization*  
Journal of chemical thermodynamics, 85: 68- 76. Published: 2015  
ISI Impact: 2.423 (Q1)

## C.2. Proyectos y contratos (últimos cinco años)

1. Título: *Low-scale hybrid thermosolar plants for distributed energy generation*  
Ámbito regional  
Investigador principal: Calvo Hernández, A.  
Número de investigadores: 7  
Entidad financiadora: JCyL (Spain), SA017-P17  
Duración: 01/01/2017 - 31/12/2019, 3 years  
Presupuesto: 108.380 €
2. Título: *Efficient energy converters and sustainable working fluids*  
Ámbito nacional  
Investigadores principales: Juan Antonio White Sánchez; Calvo Hernández, A.  
Número de investigadores: 13  
Entidad financiadora: MINECO (Spain), ENE2013-40644-R  
Duración: 01/01/2014 - 31/12/2016, 3 years  
Presupuesto: 56.870 €
3. Título: RULES\_MATH: New Rules for assessing Mathematical Competencies.  
Erasmus+ Programme of the European Union

Ámbito europeo

Investigador principal: A. Queiruga-Dios

Entidad financiadora: European Union (2017-1-ES01-KA203-038491)

Duración: 01/09/2017 a 31/08/2020

Presupuesto: 388.670,00 €

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

Ámbito europeo

Investigador principal: Y. Muratoglu (Hitit üniversitesi), Araceli Queiruga-Dios (Universidad de Salamanca)

Entidad financiadora: European Union (2018-1-TR01-KA205-057424)

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

Presupuesto: 25.333 €

### C.3. Contracts (last 5 years)

1. Reference: IQPC-TERMOSOLARES

Título: *Thermo-economic optimization of recuperative multi-stage hybrid thermosolar plants in Castilla y León*

Investigador principal: Alejandro Medina Domínguez

Entidad financiadora: Junta de Castilla y León, Fundación General Universidad de Salamanca

Duración: 01/04/2016 – 31/03/2017

Presupuesto: 6.000 €

2. Reference: FPC-TERMOHIBRIDAS

Título: *Thermo and techno-economic assessment of hybrid thermosolar plants*

Investigador principal: Antonio Calvo Hernández

Entidad financiadora: Junta de Castilla y León, Fundación General Universidad de Salamanca

Duración: 01/04/2016 – 31/07/2016

Presupuesto: 9.000 €

3. Reference: 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 Universidad de Salamanca

Investigador principal: María Jesús Santos Sánchez

Duración: 19/12/2018 – 19/12/2019

Presupuesto: 10.000 €

4. Reference: BraySolDish

Título: *Parabolic dish thermosolar concentration plant with hybrid Brayton cycle for distributed power generation*

Entidad financiadora: Fundación General Universidad de Salamanca

Investigador principal: María Jesús Santos Sánchez

Duración: 01/07/2019 – 30/09/2020

Presupuesto: 8.000 €