

## Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	12/02/2026
---------------	------------

Nombre y apellidos	Justo García Sanz-Calcedo		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID (*)	G-2864-2016	
	SCOPUS Author ID(*)	57197703890	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0003-4449-2636	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Extremadura		
Dpto./Centro	Expresión Gráfica – Proyectos de Ingeniería / Escuela de Ingenierías Industriales de Badajoz		
Dirección			
Teléfono	correo electrónico		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	17/02/2023
Espec. cód. UNESCO	3305; 3308; 3312; 3313; 3314		
Palabras clave	Ingeniería Hospitalaria; energía edificación; medioambiente; proyectos de ingeniería; energías renovables; project management		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Técnico Industrial	Universidad de Extremadura	1989
Ingeniero Industrial	Universidad de Extremadura	2002
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad de Extremadura	2009

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Índices h: 28 (Scholar), 23 (Researchgate), 22 (Scopus)

Citas: 2.668 (Scholar), 2.086 (Researchgate), 1.574 (Scopus)

Sexenios de investigación reconocidos: 3 (2007-2012, 2013-2018 y 2019-2024)

Número de artículos indexados: 130      Publicaciones indexadas en WOS: 107      SCOPUS: 126

Artículos en JCR: 84    Q1: 29      Q2: 34      Q3: 12      Q4: 10

Artículos en SJR: 103    Q1: 36      Q2: 30      Q3: 14      Q4: 21

Número de artículos con investigadores extranjeros indexados en JCR: 17

Número de libros: 14      Capítulos de libro: 26

Tesis Doctorales dirigidas: 8      Dirección única: 4      Codirección: 4

Premio Extraordinario: 4      Mención Industrial: 1      Mención Internacional: 4

Comunicaciones a congresos: 166

Ponencias invitadas: 53      Comunicaciones Internacionales: 90      Nacionales: 23

Participación comités de congresos: 28      Internacionales: 14      Nacionales: 14

Comités editoriales revistas: 6      Editor invitado: 5

Número de Proyectos de Investigación: 24

Número de Contratos con Empresas Tecnológicas: 62

Número de Patentes: 5

Dirección de Becas de Investigación: 8

Dirección de Contratos PCI: 8

Estancias de Investigación: 5

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Catedrático de Universidad del área de Proyectos de Ingeniería de la Universidad de Extremadura, se incorporó a la universidad en calidad de profesor asociado en 2001. Es Máster en Gestión de Instituciones Sanitarias (Universidad Autónoma de Madrid), Máster en Prevención de Riesgos Laborales, especialista en Energías Renovables y Diplomado del Programa de Alta Dirección en Instituciones Sanitarias del IESE (Universidad de Pamplona).

Posee experiencia profesional en los sectores público y privado, incluyendo alta responsabilidad técnica en el campo de la ingeniería, trabajado como Project Manager en más de 250 proyectos de ingeniería hospitalaria, por importe superior a 425.000.000 €. Desde 2011 es miembro del Comité Técnico



Nacional de la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR) y Presidente de la Agrupación de Extremadura.

Imparte docencia en Ingeniería Industrial, en asignaturas relacionadas con Proyectos y Dirección de Proyectos. Es profesor de Infraestructuras en el Máster de Dirección de Organizaciones Sociosanitarias y del Curso Experto en Climatización de ATECYR. Ha impartido 14 asignaturas de Grado y Postgrado y ha dirigido 100 Trabajos Fin de Estudios/Grado/Máster, gran parte de ellos relacionados con la ingeniería, el mantenimiento y la energía, obteniendo en 25 de ellos la calificación de Matrícula de Honor y en 48 la calificación de Sobresaliente.

Estudió Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica) e Ingeniería Industrial. Realizó el doctorado en el programa de Ciencia y Tecnología Industrial de la Universidad de Extremadura. Su tesis doctoral fue sobre la sensibilidad energética y medioambiental de los Centros de Salud. Esta línea la ha continuado, aplicando sus conocimientos a la mejora de la calidad de las infraestructuras, mantenibilidad y eficiencia energética sanitarias de Extremadura.

Fue máximo responsable técnico del Instituto Nacional de la Salud en Extremadura y posteriormente del Servicio Extremeño de Salud, ocupando distintos puestos técnicos de gestión durante 22 años, directamente relacionados con la ingeniería hospitalaria y la energía.

Actualmente, su principal línea de investigación sigue siendo la energía, la seguridad y las infraestructuras, integrando metodologías de toma de decisión y modelado. Es editor invitado de varios Special Issue indexados en JCR, y pertenece al comité editorial de varias revistas científicas, gestionando a nivel de Investigador Principal varios proyectos.

Ha sido profesor visitante en la Universidad de Huelva y ha realizado estancias de investigación y docencia en universidades de Alemania, Colombia, Chile, Francia, Polonia, Rumania, Bulgaria, Países Bajos, Portugal (Programa José Castillejo), Eslovaquia, Italia, Guatemala, Costa Rica, Honduras, Suecia y Grecia.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES**

### **C.1. Publicaciones más relevantes (últimos años)**

1. Electrical and thermal energy in private hospitals: consumption indicators focused on healthcare activity. Justo García Sanz-Calcedo, Miguel Gomez-Chaparro, Gonzalo Sanchez-Barroso, Sustainable Cities and Society, vol. 47, pp. 101482. 2019. DOI: 10.1016/j.scs.2019.101482. (JCR-4,624/2018). **Q1**
2. Study on the influence of maintenance operations on energy consumption and emissions in healthcare centres by fuzzy cognitive maps. Enrique Martinez de Salazar, Justo García Sanz-Calcedo. Journal of Building Performance Simulation. Vol. 12 (4), pp- 420-432. 2019. DOI: 10.1080/19401493.2018.154335. (JCR-3,110/2018). **Q1**
3. Maintenance in hospitals with less than 200 beds: efficiency indicators. Miguel Gómez-Chaparro, Justo García-Sanz-Calcedo and Juan Aunión-Villa. Building Research and Information, 2019. DOI: 10.1080/09613218.2019.1678007. (JCR-3,744/2018). **Q1**
4. A quantitative analysis of final energy consumption in hospitals in Spain (2018). A. González, J. García-Sanz-Calcedo, D.R. Salgado. Sustainable Cities and Society 36, pp. 169-175. DOI: 10.1016/j.scs.2017.10.029. (JCR-4,624/2018). **Q1**
5. Forecasting indoor air quality in high-risk operating theatres in hospitals using Artificial Neural Networks. Antonio Rivero-Cacho, Gonzalo Sánchez-Barroso, Paulino Pastor-Pérez, Justo García-Sanz-Calcedo. Journal of Building Engineering, vol. 111, pp. 113339, 2025. DOI: 10.1016/j.job.2025.113339 (JCR-7,4/2024). **Q1**
6. Comparative life cycle analysis of Legionella treatment and prevention systems in Healthcare Buildings DHW facilities. Manuel Botejara-Antúnez, Jaime González-Domínguez, Francisco Javier Rebollo-Castillo, Justo García-Sanz-Calcedo. Journal of Water Process Engineering Vol. 70, pp. 106946, 2025. DOI: 10.1016/j.jwpe.2025.106946 (JCR-6,70/2024). **Q1**
7. Cox proportional hazards model used for predictive analysis of the energy consumption of healthcare buildings. Jaime González-Domínguez, Gonzalo Sánchez-Barroso, Justo García-Sanz-Calcedo, Nuno de Sousa Neves. Energy and Buildings, vol. 257, pp. 111784. 2022. DOI: 10.1016/j.enbuild.2021.111784 (JCR-6,700/2022). **Q1**
8. Preventive maintenance optimisation of accessible flat roofs in healthcare centres using the Markov chain. Jaime González-Domínguez, Gonzalo Sánchez-Barroso, Justo García-Sanz-Calcedo. Journal of Building Engineering vol. 32, pp. 101775, 2020. ISSN: 2352-7102. Elsevier, Netherlands. DOI: 10.1016/j.job.2020.101775 (JCR-3,379/2019). **Q1**

9. Potential Savings in DHW Facilities Through the Use of Solar Thermal Energy in the Hospitals of Extremadura (Spain). Gonzalo Sánchez-Barroso, Jaime González-Domínguez, Justo García-Sanz-Calcedo. International Journal of Environmental Research and Public Health Vol. 17, pp. 2658, 2020. ISSN: 1660-4601. DOI: 10.3390/ijerph17082658 (JCR-2,849/2019). **Q1**
10. Cox proportional hazards model used for predictive analysis of the energy consumption of healthcare buildings. Jaime González-Domínguez, Gonzalo Sánchez-Barroso, Justo García-Sanz-Calcedo, Nuno de Sousa Neves. Energy and Buildings, vol. 257, pp. 111784. 2022. ISSN: 0378-7788. Elsevier, Lausanne, Switzerland. DOI: 10.1016/j.enbuild.2021.111784 (JCR-5,879/2020). **Q1**

## C.2. Proyectos

1. Proyecto "Promoción del emprendimiento y la innovación de empresas en economía circular" (LOCALCIR). Programa: EP - INTERREG V-A España-Portugal (POCTEC). Importe: 345.000 €. Código: 0475\_LOCALCIR\_4\_E. Investigador Principal. Número de investigadores: 5. 2018-2021.
2. Estudio fluidodinámico de afecciones cardiovasculares y la deposición de fármacos en el tracto respiratorio. Plan Regional de Investigación. Código: IB16119. Universidad de Extremadura. IP: José María Montanero Fernández. Investigadores: 3. Importe: 89.474,00 €. 03/06/2017-02/06/2020.
3. Optimización y mejora de técnicas de bioimpresión para regeneración de cartílago y prótesis vasculares. PRI. Ayudas destinadas a la realización de proyectos de investigación en los centros públicos de I+D+i de Extremadura. Código: IB16200. IP: J.B. Pagador Carrasco. Importe 145.354,00€
4. Proyecto "Microgenerador biomásico-solar de aprovechamiento residual" TRIBAR. FEDER-INNTERCONECTA 2016. Participantes: Cobra Instalaciones y Servicios, S.A, Explotaciones Forestales Marle S.L, Auscultia S.L, Gamma Solutions, S.L. N° expediente: 00091810/ITC-20161227. IPI: A.M. Reyes Rodríguez. Importe 361.600 €. Investigadores: 6. 19/12/2016 – 31/12/2018.
5. Desarrollo, implantación y seguimiento de prototipo industrial de secadero solar y proceso de peletizado para el tratamiento de subproductos agroindustriales. Fondo Europeo de Desarrollo Regional PCJ100202. IP: A. Ruiz Celma. Investigadores: 3. Importe: 288.585 €. 06/10/2011-06/10/2015.
6. Proyecto de Laboratorio de Captura de Datos, Modelado Virtual y Producción/Prototipado (CMPLab). Referencia: 13-7E-1629. FEDER. Código: UNEX13-1E-1629. IP: Ángel M. Felicísimo. Importe: 216.574 €. Investigadores: 35. 01/01/2013-31/12/2015.
7. Proyecto EuroPaTMoS. European Parabolic Trough with Molten Salt. Ref.: PCI2020-120700-2. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V., CSP Services GmbH, Ductolux S.L., Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (ENEA), Rioglass Solar SCH S.L., TSK Flagsol Engineering GmbH, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Extremadura, Universidade de Evora, CSP Services España S.L. Investigador Principal: Antonio Díaz Parralejo. 01/01/2021 - 31/12/2023. Importe Total: 2.645.172,00 €: Importe UEX: 138.930,00 €. Número de Investigadores: 3
8. Proyecto "Desarrollo de modelos predictivos de operación y mantenimiento para la mejora del impacto medioambiental de hospitales y centros de salud". Ref. TE-0043-21. 08/03/2022 - 07/03/2023. Servicio Extremeño Público de Empleo (SEXPE). Proyectos y Ayudas Plan Regional. Importe: 40.677,14 €. Investigador Principal: Justo García Sanz-Calcedo. Número de investigadores: 2.
9. Advancing Innovations in Molten Salt (ADVIAMOS). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. DLR German Aerospace Center Institute of Solar Research, Steinmüller Engineering GmbH, Universidad de Extremadura, Universidad Complutense de Madrid, Ductolux, S.L., Solarlite CSP Technology GmbH, University of Évora. Investigador principal: Justo Garcia Sanz-Calcedo. Importe total: 1.504.436,00 €. 31/12/2022-30/12/2025. Importe UEX: 123.000,00 €. 36 meses. Ref.: PCI2022-134993-2. Número de Investigadores: 3.
10. Modelos estocásticos de predicción del consumo de energía, agua y gases medicinales en edificios sanitarios. Ref. 2023/00011/001. 01/01/2023-31/12/2023. Servicio Extremeño Público de Empleo (SEXPE). Proyectos y Ayudas Plan Regional. Importe: 33.108,92 €. Investigador Principal: Justo García Sanz-Calcedo. Número de investigadores: 1.
11. Comunidad de Energía Transfronteriza en EUROACE. POCTEP. Ref. 2022/00500/001. 12/12/2022 - 30/06/2026. Importe: 139.880,06 €. Investigador Principal: Justo García Sanz-Calcedo. Número de investigadores: 3
12. Investigación y desarrollo de sistemas de almacenamiento térmico frío-calor para uso residencial. Ref. 2023/00303/001. 01/10/2023 - 30/09/2025. Nacional. Importe: 136.332 €. Investigador Principal: Justo García Sanz-Calcedo. Número de investigadores: 3

## C.3. Patentes



1. N° U-201100916: “Persiana bioclimática de lamas de doble guiado”. 20 de septiembre de 2011. (BOPI 24 abril 2012). País de prioridad: España. Número de publicación: ES1075999. Titular: J. García Sanz-Calcedo y R. Madrigal Cumbreño.
2. N° P-201231647: “Marco de puerta con barrera de aire para contención biológica, y procedimiento asociado al mismo”. 26 de octubre de 2012. País de prioridad: España. Titular: Universidad de Extremadura. Inventores: J. García Sanz-Calcedo y S. Rituerto Fraile. En explotación por TMI, SL.
3. N° P-201430029: “Sistema de seguridad para vehículos automóviles, vehículo automóvil que comprende dicho sistema y procedimiento operativo de dicho sistema”. 14 enero 2014. País de prioridad: España. Titular: Universidad de Extremadura. Inventores: J. García Sanz-Calcedo y V.F. Raposo.
4. N° P-201431029: “Dispositivo portátil para tracción vertebral”. 9 de julio de 2014. País de prioridad: España. Titular: Universidad de Extremadura. Inventores: J. García Sanz-Calcedo, J.M. Cabezedo Artero, M. Fortea Luna, A. Rodondo Mansilla y P. Valiente Para.

#### **C.4. Dirección de trabajos**

Ha dirigido 4 becas de colaboración con Departamentos financiadas por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, varios contratos FPI y nueve becas de personal de apoyo a la investigación.

#### **C.5. Miembro de comités internacionales**

Miembro del Comité Científico del II y III Congreso sobre Tecnologías de Refrigeración (Tecnofrío). Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. 2017 y 2018.

Miembro del Comité Científico del 2nd International Conference on Economic Development and Management Engineering (EDME2017). Wuhan (China), 15-17 diciembre de 2017.

Miembro del Comité Científico del 5th International Conference on Management Science and Management Innovation (MSMI2018) April 20-22, 2018. Wuhan, Hubei, China.

Miembro del Comité Organizador del 14th International Conference on Health & Primary Care. Theme: Technologies Revolutionizing health and primary care. London 28-29 mayo de 2018.

Miembro del Comité Científico de I International Conference on Energy Engineering and Smart Grids (ESG'18). Fitzwilliam College, University of Cambridge. 25-26 junio 2018.

Miembro del Comité Científico del 4th Annual International Workshop on Materials Science and Engineering. (IWMSE2018). China Three Gorges University y Chongqing University. Xi'an (China), 18-20 de mayo de 2018.

Miembro del comité científico del International Forum on Infrastructure and Civil Engineering (ICEFORUM2023). Oporto (Portugal), 6-8 febrero 2023,

Miembro del comité científico del XXVIII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyecto. Jaén, 3-4 julio de 2024.

#### **C.6. Premios**

Premio a la Excelencia en la trayectoria de transferencia de la investigación concedido por la Universidad de Extremadura.

Premio a la Excelencia Docente por la Universidad de Extremadura 2019-2024