

Curriculum Vitae septiembre 2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Catalina
Apellidos	Rus Casas
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	https://orcid.org/0000-0002-6982-4054

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Titular de Universidad
Fecha inicio	4/09/2019
Organismo/ Institución	Universidad de Jaén
Departamento/ Centro	Ingeniería Electrónica y Automática
País	España
Palabras clave	Generación distribuida renovable, Instrumentación, Sistemas autoconsumo fotovoltaicos (SAF), monitorización , radiación solar, industria digital

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
31/10/1996- 13/07/2006	Profesora Asociada
14/07/2006- 26/03/2012	Profesora Colaboradora
01/07/2012- 03/09/2019	Profesora Contratada doctora
04/09/2019- Hasta ahora	Titular de Universidad

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Ingeniera técnica Industrial en electricidad	Universidad de Jaén	1995
Ingeniera Electrónica	Universidad de Granada	2004
Doctora en Ingeniería Electrónica	Universidad de Jaén	2011

Parte B. RESUMEN DEL CV

Mi trayectoria investigadora tiene dos etapas. Hasta 2014 investigación marcada por los trabajos en el marco de mi tesis doctoral. En esta etapa la investigación está realizada en dos proyectos de investigación principalmente (ene2006-15104-c02-02 Plan Nacional I+D y excelencia y J. de Andalucía TEP2009-504I). Éstos dieron 6 artículos Q1 de los que 5 de ellos tienen por encima de 76 citas (DOI: 10.1016/j.enconman.2013.11.006, DOI: 10.1016/j.energy.2010.10.028). Recibí el premio extraordinario de doctorado que reconoce la calidad de la tesis y su producción científica pre y postdoctoral. Conseguí financiación para realizar una estancia postdoctoral, con el grupo de Redes de Sensores y Sistemas Empotrados de la UPV con los que realizaré una publicación fruto de dicha colaboración. Actualmente

colaboro con la UPV en trabajos de investigación relacionados con el autoconsumo fotovoltaico y son parte del equipo de investigación del proyecto TED2021-131137B-I00. Las capacidades científico técnicas adquiridas me hacen poner en marcha una línea de investigación que combina investigación y transferencia de resultados. En esta línea he conseguido una financiación de en torno 58000 euros desglosados en varias ayudas como dos proyectos de prototipado (en los que he sido la IP), colaboración con otros grupos para la realización de una patente con extensión internacional (6 sección C4) así como un modelo de utilidad (7 sección C4). La nueva línea comienza a dar sus resultados en 2017, está muy centrada en los sistemas de autoconsumo fotovoltaicos (SAF). La línea ha conseguido una financiación de 210.000 euros para realizar tres propuestas de doctorado industrial (1,4, 5 sección C4). A la que se han sumado tres proyectos de investigación TED2021-131137B-I00 del programa de transición ecológica (soy IP), ENE2017-83860-R Programa Retos del plan Nacional y 1380927 del programa FEDER UJA (soy IP) con un total de 310000 euros de financiación. En el ámbito internacional colaboro con varias universidades extranjeras, destaco la Universidad de Catania, Italia donde he realizado una estancia universitaria (publicaciones 11, 12, 15 sección C1). He sido IP en 12 contratos de investigación con empresas y he participado como investigadora en otros 9 contratos de investigación con empresas. Actualmente soy la responsable del grupo de investigación TEP-988, <https://investigacion.ujaen.es/grupos/12086/detalle>. En resumen, La investigadora demuestra una notable capacidad para generar conocimiento de relevancia global, presenta un FWCI de 0.98, que es una métrica sólida que refleja la calidad de su producción científica. De mis 36 publicaciones JCR 17 de ellas son Q1, 13 son Q2, 4 es Q3 y 2 de ellas son Q4. Si se consulta el analizador de perfiles de scopus, se puede ver que el 19.3% son publicaciones resultado de la colaboración con universidades extranjeras y destaca también que el 26,3%(15 documentos) estén dentro del 25% de los documentos más citados, lo que indica que su trabajo está influyendo activamente en el desarrollo de sus respectivos campos. **Cuento con el reconocimiento de 3 sexenios (hasta 2022)**

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES –

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias.

1. Gilabert-Torres, C.; Hontoria-García, L.; Fernández-Carrasco, J.I.; Mellit, A.; Rus-Casas, C. Integration of PV Systems in Urban Environments: Complementary Metrics to Analyze Their Performance. *Energies* 2025, 18, 4411. <https://doi.org/10.3390/en18164411> **Q3 Citas: 0, AC (5/5).**
2. Rus-Casas, C., Ramos-Paja, C. A., Serna-Garcés, S. I., Gilabert-Torres, C., & Aguilar-Peña, J. D. (2025). A Circuitual Equivalent for Supercapacitors Accurate Simulation in Power Electronics Systems. *Batteries*, 11(8), 307. <https://doi.org/10.3390/batteries11080307> **Q2 Citas: 0, AC (1/5).**
3. N. Kellil, A. Mellit, C. Rus-Casas, M. Benghanem. Hybrid vision transformer model for defect classification in photovoltaic modules using thermographic imaging: Leveraging self-attention mechanisms for enhanced accuracy *Renewable Energy* 256 (2026) 124138 <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.124138> **Q1 Citas: 0, (3/4).**

4. J.L. Sánchez-Jiménez, G. Jiménez-Castillo, C. Rus-Casas, A.J. Martínez-Calahorro, F.J. Muñoz-Rodríguez, Performance evaluation of photovoltaic self-consumption systems on industrial rooftops under continental Mediterranean climate conditions with multi-string inverter topology, *Energy Reports*, Volume 14, 2025, Pages 1020-1042, ISSN 2352-4847, <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2025.06.047>. **Q2 Citas: 0, (3/5).**
5. Rus Casas, C., Gilabert Torres, C., & Fernández Carrasco, J. I. (2024). Optimizing Energy Management and Sizing of Photovoltaic Batteries for a Household in Granada, Spain: A Novel Approach Considering Time Resolution. *Batteries-basel*, 10(10), 358. <https://doi.org/10.3390/batteries10100358> **Q2 Citas: 8, AC (1/3).**
6. Ponce-Jara, M. A., Rus-Casas, C., & Gunsha-Morales, A. (2024). Assessment of Single-Axis Solar Tracking System Efficiency in Equatorial Regions: A Case Study of Manta, Ecuador. *MDPI-ENERGIES*. <https://doi.org/10.3390/en17163946> **Q3 Citas: 4, AC (2/5).**
7. Sánchez-Jiménez, J.L.; Muñoz-Rodríguez, F.J.; Jiménez-Castillo, G.; Martínez-Calahorro, A.J.; **Rus-Casas, C.** Analysis of Different Scenarios to Include PV Rooftop Systems with Battery Energy Storage Systems in Olive Mills. *Energies* 2024, 17, 144. <https://doi.org/10.3390/en17010144> **Q3 Citas: 3, AC (5/5).**
8. Muñoz-Rodríguez, F.J.; Snytko A.; de la Casa Hernández J., **Rus-Casas C.**, Jiménez-Castillo G., Rooftop photovoltaic systems. New parameters for the performance analysis from monitored data based on IEC 61724, *Energy and Buildings*, Volume 295, 2023, 113280, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.113280>. **Q1 Citas: 13, (4/5).**
9. Louassaa, K.; Chouder, A.; **Rus-Casas, C.** Robust Nonsingular Terminal Sliding Mode Control of a Buck Converter Feeding a Constant Power Load. *Electronics* 2023, 12, 728. <https://doi.org/10.3390/electronics12030728> **Q2 Citas: 10, AC (3/3).**
10. Mellit, Adel, Omar Herrak, **C Rus Casas**, and Alessandro Massi Pavan. 2021. "A Machine Learning and Internet of Things-Based Online Fault Diagnosis Method for Photovoltaic Arrays" *Sustainability* 13, no. 23: 13203. <https://doi.org/10.3390/su132313203>. **Q2 Citas: 4, AC (3/4).**
11. Jimenez-Castillo, G.; **Rus-Casas, C.**; Tina, G. M.; Munoz-Rodriguez, F. J. Effects of smart meter time resolution when analyzing photovoltaic self-consumption system on a daily and annual basis. 2021 in *Renewable Energy* DOI: 10.1016/J.RENENE.2020.09.096 **Q1 Citas: 29 (2/4).**
12. G. Jiménez-Castillo ,F. J. Muñoz-Rodríguez, A. J. Martínez-Calahorro ,G. Marco Tina and **C. Rus-Casas**. Impacts of Array Orientation and Tilt Angles for Photovoltaic Self-Sufficiency and Self-Consumption Indices in Olive Mills in Spain. *Electronics* 2020, 9(2), 348; DOI: 10.3390/electronics9020348 **Q2 Citas: 17(5/5).**
13. Jiménez Castillo, G.; Muñoz-Rodríguez, F. J.; **Rus-Casas, C.**; López-Talavera, D. A new approach based on economic profitability to sizing the photovoltaic generator in self-consumption systems without storage. *Renewable Energy*. Volume 148, pp. 1017-1033. 2020. DOI: 10.1016/j.renene.2019.10.086 **Q1Citas: 50 (3/4).**
14. López-Talavera, D.; Muñoz-Rodríguez, F J; Jiménez Castillo, G; **Rus-Casas, C.** A new approach to sizing the photovoltaic generator in self-consumption systems based on cost-competitiveness, maximizing direct self-consumption. *Renewable Energy*. 130, pp. 1021-1035. 2019. DOI: 10.1016/j.renene.2018.06.088 **Q1Citas: 89 (4/4).**

15. G Jiménez-Castillo, FJ Muñoz-Rodríguez, **C Rus-Casas**, JC Hernández, G.M Tina Monitoring PWM Signals in Stand-Alone Photovoltaic Systems.Measurement , 134, 412-425, 2019. DOI: j.measurement.2018.10.075.**Q1 Citas: 17 (3/4).**
16. JC Hernández, F Sanchez-Sutil, PG Vidal, **C Rus-Casas**. Primary frequency control and dynamic grid support for vehicle-to-grid in transmission systems. International Journal of Electrical Power & Energy Systems 100, 152-166, 2018. DOI: [10.1016/j.ijepes.2018.02.019](https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2018.02.019) . **Q1 Citas:106 (4/4)**

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación

- ✓ Kellil N., **Rus Casas C.**, Mellit A. and Aissat A. E. “Thermal behavior of dirty PV modules and under different shading profiles” 2nd International Conference on Green Energy Conversion Systems GECS 2023 Sep. 29 to Oct. 1, 2023 Djerba Island, Tunisia. **Póster, resultado de una estancia.**
- ✓ Jiménez-Castillo, G., Martínez-Calahorro, A.J., **Rus-Casas, C.** Benítez-Andrades, J.A., Muñoz-Rodríguez, F.J. Rooftop Solar Photovoltaic Systems for Building of Industrial. EURECA-PRO 2022 Conference on Responsible Consumption and Production. Global Challenges for a Sustainable Society. Springer Proceedings in Earth and Environmental, 2023, Part F639, pp. 414–422 **Ponencia Oral**

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado,

1. **Tipo de participación:** **investigadora**. **Referencia:** 723RT0150

Título: Red para la integración a gran escala de energías renovables en los sistemas eléctricos RIBIERSE-CYTED **IP:** Jesús de la Casa Hernández. **Entidad financiadora:** Ayuda competitiva financiada por programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED Plan

Duración: 01/01/2023 – 31/12/2026. **Financiación:** 75.000 **Estado:** concedido

2. **Tipo de participación:** **IP**. **Referencia:** TED2021-131137B-I00

Título: Aportación a la transición ecológica en el sector industrial a través del autoconsumo Fotovoltaico **IP:** **C Rus Casas y F J Muñoz Rodríguez**. **Entidad financiadora:** Plan estatal «proyectos orientados a la transición ecológica y a la transición digital».

Duración: 01/01/2023 – 31/12/2024. **Financiación:** 110.400,00 **Estado:** concedido

3. **Tipo de participación:** **IP**. **Referencia:** 1380927

Título: Contribución al abastecimiento de energía eléctrica en pequeñas y medianas empresas de Andalucía. AcoGED_PYMES. **IP:** **C Rus Casas y F J Muñoz Rodríguez**. **Entidad financiadora:** **Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014/2020.**

Duration: 01/01/2021 – 31/12/2022. **Funding:** 49.827,94€ **Estado:** concedido

4. **Tipo de participación:** Researcher. **Referencia:**ENE2017-83860-R **Title:**Nuevos servicios de red para microrredes renovables inteligentes. Contribución a la generación distribuida residencia. **IP:** **J de la Casa Hernandez y P Gómez Vidal**. **Entidad financiadora:** **Ministerio de Economía, Industria y Competitividad**. **Duración:** 01/01/2018 – 31/12/2020. **Financiación:**163.350 €

5. **Tipo de participación:** Investigadora. **Ref:** 575660-EPP-1-2016-1-FI-EPPKA2-KA

Título: Smart HEI-Business collaboration for skills and competitiveness (HEIBus). **IP:** **Anneli Kakko** **Entidad financiadora:** **Erasmus + Programme – Key Action 2 (KA2) –**

Cooperation for innovation and the exchange of good practices. **Duración:** 01/01/2017 -- 31/12/2019 **Financiación:** 988.708 €.

6. **Tipo de participación:** Investigadora. **Referencia** ENE2013-45442-R **Título:**Nuevos conceptos basados en tecnología de concentración fotovoltaica: Desarrollo de sistemas de muy alta concentración. **IP:** P. J. Higuera; J Cañada Bago. **Entidad financiadora:** [Ministerio de Economía y Competitividad. Retos de la Sociedad 2013- 2016.](#) **Duración:** 01/01/2014 – 31/12/2016. **Financiación:**115.580 €.

C.4. Participación en actividades de transferencia y explotación de resultados

1. **Tipo de participación:** Investigador Principal. **Referencia del proyecto:**Grupo Marwen Calsan SL. **Título:** Doctorado en entidad externa. Doctorado industrial. **IP:**Catalina Rus Casas y **Francisco José Muñoz Rodríguez.** **Entidad financiadora:** Plan de Apoyo a la Transferencia del Conocimiento, Emprendimiento y Empleabilidad UJA y la empresa Marwen Calsan. **Duración:** 03/06/23 - 02/08/27. **Financiación:**73.170 €
2. **Tipo de participación:** Investigador Principal. **Referencia del proyecto. Título:** SolAGRO+. Análisis funcional avanzado predictivo para la mejora de la gestión del mantenimiento de sistemas de autoconsumo solar fotovoltaico en sector de la industria agroalimentaria. **IP:** **Catalina Rus Casas** y Francisco José Muñoz Rodríguez. **Entidad financiadora:** [GRUPO MARWEN CALSAN, S.L](#)(Este proyecto concedido a la empresa Grupo Marwen Calsan S.L, ha sido financiado dentro de la Convocatoria I+D+I Colaborativa "Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID)" del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación CDTI del Ministerio de Ciencia e Innovación).**Duración:**27/04/23-26/02/26. **Financiación:** 24300,44 €
3. **Tipo de participación:** Investigador Principal. **Referencia del proyecto:** 2021_ 00485. Expediente 2021019. **Título:** Desarrollo de un Sistema de Análisis Avanzado para agregar Generación Distribuida Solar Fotovoltaica al Sector Industrial. **IP:** **Catalina Rus Casas** y Francisco José Muñoz Rodríguez. **Entidad financiadora:** [GRUPO MARWEN CALSAN, S.L](#) (Este proyecto concedido a la empresa Grupo Marwen Calsan S.L., ha sido financiado dentro de la Convocatoria I+D+i Colaborativa "Proyectos de Investigación y Desarrollo" del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial CDTI).**Duración:**25/06/2021-25/12/2023. **Financiación:**23998 €.
4. **Referencia del proyecto:**Grupo Marwen Calsan SL **Título:**Doctorado en entidad externa. Doctorado industrial. **IP:****C Rus Casas** y F J Muñoz Rodríguez. **Financiado:**Plan de Apoyo a la Transferencia del Conocimiento. **Duración:**10/11/2020 -30/11/2024. **Financiación:**79.980 €.
5. **Referencia** 2017/00390/001 **Título:**Energía Solar fotovoltaica de Autoconsumo en el sector industrial: Smart Building. **IP:****C Rus Casas** y F J Muñoz Rodríguez. **Financiado:**Plan de Apoyo a la Transferencia del Conocimiento, Emprendimiento y Empleabilidad UJA y la empresa Marwen Calsan. **Duración:**19/07/2017 -30/07/2021. **Financiación:** 87.016 €.
6. **Patente con exámen previo:** Bastón Electrónico De Senderismo. **Referencia del proyecto:** ES2598296B2 **N:** P201631009 **Fecha:** 10/05/2017. **Investigadores:** C Martín Doñate, M A Rubio Paramio, J Mercado Colmenero y **C Rus Casas**
7. **Modelo de Utilidad:**Sistema de monitorización solar **Referencia del proyecto:** ID.180/2014137 **N:** P201631489. **Investigadores:** **C Rus Casas**, J I Fernández Carrasco; L. Hontoria García; Jiménez-torres, M; J. D Aguilar; F. J. Muñoz- Rodríguez.