

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA 12/02/2025

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Belén		
Apellidos	García de Burgos		
Sexo (*)	M	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	https://researchportal.uc3m.es/display/inv15548
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-5181-3349		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	9-Febrero-2023		
Organismo/ Institución	Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)		
Departamento/ Centro	Departamento de Ingeniería Eléctrica		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Alta tensión, Transformadores, aislamiento eléctrico		

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciatura Ciencias Física	Universidad Complutense de Madrid	1998
Doctorado en Ingeniería Elé	Universidad Carlos III de Madrid	2002

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): *MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"*

Belén García es licenciada en Ciencias Física por la Universidad Complutense de Madrid (1998) y doctora en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Carlos III de Madrid (2002). Desde 1998 ha ocupado varios puestos docentes en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UC3M, donde desde 2023 es Catedrática de Universidad. Su actividad universitaria ha sido reconocida con cuatro períodos de investigación (2000-2005, 2006-2011, 2012-2017 y 2018-2023) y cinco períodos docentes. Actualmente, es responsable de los cursos "Circuitos Magnéticos y Transformadores" y "Fundamentos de Ingeniería Eléctrica". Su actividad docente ha sido calificada con Excelente+ en el programa DOCENTIA.

Su principal línea de investigación se centra en la gestión de la vida de los transformadores de potencia y los materiales aislantes. Ha liderado ocho proyectos competitivos financiados en convocatorias del Plan Nacional de I+D (PID2023-150206OB-C21, PID2019-107126RB-C21, DPI2015-71219-C2-1-R, DPI2012-35819, DPI 2009-07093, DPI2008-01279) y ha participado como investigadora en otros cuatro proyectos nacionales competitivos. Además, ha sido líder o participante en 18 proyectos financiados por empresas. Ha dirigido el equipo de la UC3M en dos proyectos europeos: "BIOTRAFO: Raising knowledge and developing technology for the design and deployment of high-performance power transformers immersed in biodegradable fluids" GA-823969 (2019-2023) y "RETROTRAF: Development of



knowledge and technology to implement retrofilling in power transformers using biodegradable or recycled fluids and fostering circular economy” (2025-2029).

Es coautora de 45 publicaciones en revistas indexadas, de las cuales 34 pertenecen a los cuartiles Q1 y Q2. En la mayoría de estas publicaciones, es la primera o segunda autora. Desde 2013, ha publicado 26 artículos en revistas JCR. También ha sido coautora de 44 artículos en congresos. Sus trabajos han sido citados 2.053 veces y su índice h es 21 (Scholar). Su promedio de citas por año en los últimos cinco años ha sido de 149 (fuente: Scopus). Contribuyó al libro *Power Transformer Condition Monitoring and Diagnosis: Concepts and Challenges*, IET 2018. Además, es coautora de dos patentes.

Ha dirigido ocho tesis doctorales, tres de ellas en programas de doctorado de la UC3M y una en la Glasgow Caledonian University (Reino Unido). Dos de las tesis dirigidas fueron distinguidas con el Premio Extraordinario de Doctorado (UC3M 2011/2012 y 2022/2023).

Ha realizado cinco estancias de investigación en universidades extranjeras, tres de ellas desde 2013: Chalmers University (6 meses, 2004), Strathclyde University (6 meses, 2012) y Glasgow Caledonian University (12 meses: 2014, 2016, 2 semanas; y 2018, 2 semanas). La estancia en Strathclyde University fue financiada por el Gobierno de España dentro de la convocatoria “Estancias de profesores e investigadores senior en centros extranjeros”. La estancia de 2016 en Glasgow Caledonian University fue financiada con una beca Erasmus+. También realizó una estancia de dos meses en la empresa Sea Marconi (Italia) en 2019.

Promovió un acuerdo Erasmus entre la UC3M y Glasgow Caledonian University (Reino Unido) y lo coordinó entre 2016 y 2018. Ha impartido dos conferencias invitadas en Glasgow Caledonian University en 2014 y 2015, organizado seis seminarios especializados en la UC3M y supervisado a seis investigadores de universidades extranjeras durante sus estancias en la UC3M. Ha actuado como examinadora en cuatro defensas de tesis doctorales en la Queensland University (Australia) y en una en la University of Western Australia. Ha participado como Experta Internacional en los paneles del tema de Energía de la convocatoria *Collaborative and Knowledge-building Project* del Research Council of Norway en los años 2021, 2022, 2023 y 2024.

Es vocal de los grupos de normalización españoles CTN 207/SC 10 “Fluidos para aplicaciones electrotécnicas” y CTN 207/SC 14 “Transformadores de potencia” de AENOR, así como miembro de los grupos de trabajo internacionales IEC TC10-14 JWG 46, IEC WG 45 e IEC MT 30. También es miembro del grupo de trabajo de Cigré JWG A2/D1.74, *Online moisture monitoring of transformers*.

Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)- Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

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

1. Artículo en revista: Montero, A., García, B., Burgos J. C. Electric field distribution in natural-ester retrofilled transformers under AC stress, *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, Volume 155, Part A, 2024, **Q1**

2. Artículo en revista: A. Montero, B. García, C. López, Life Expectancy of Transformer Paper Insulation Retrofilled with Natural Ester in the Laboratory. *Polymers*, 15, 4345, 2023, **Q1**

3. Artículo en revista: A. Montero, B. García and J. C. Cabanelas, "A New Method for the Quantification of the Remaining Mineral Oil in Natural-Ester Retrofilled Transformers," in *IEEE Electrical Insulation Magazine*, vol. 39, no. 5, pp. 17-25, September/October 2023. **Q2**.

4. Artículo en revista: A. Montero, B. García, J. C. Burgos and C. González-García, "Dielectric Design of Ester-Filled Power Transformers: AC Stress Analysis," in *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. 37, no. 3, pp. 2403-2412, June 2022 **Q2**

5. Artículo en revista: R. Villarroel, B. García, D. García, “Moisture dynamics in natural-ester filled transformers”, *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, Volume 124, 2021. **Q1**



6. Artículo en revista: V. A. Primo, B. García, J. C. Burgos and D. Pérez, "AC breakdown voltage of Fe₃O₄ based nanodielectric fluids. Part 1: Analysis of dry fluids," in *IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation*, vol. 27, no. 2, pp. 352-359, April 2020, **Q2**

7. Artículo en revista: B. García, R. Villarroel and D. García, "A Multiphysical Model to Study Moisture Dynamics in Transformers," in *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. 34, no. 4, pp. 1365-1373, Aug. 2019. **Q1**

8. Artículo en revista: B. Garcia, T. Garcia, V. Primo, J. C. Burgos and D. Urquiza, "Studying the loss of life of natural-ester-filled transformer insulation: impact of moisture on the aging rate of paper," in *IEEE Electrical Insulation Magazine*, vol. 33, no. 1, pp. 15-23, January-February 2017. **Q2**

9. Artículo en revista: B. García; D. García and G Robles "Development of a Moisture-in-Solid-Insulation Sensor for Power Transformers", *Sensors*, 15/2, 3610- 3624, 1424-8220, 2015, **Q1**

10. Capítulo de libro: B. García, A. Céspedes, D. García, Moisture analysis, Power Transformer Condition Monitoring and Diagnosis: Concepts and Challenges, ISBN: 9781785612541, IET 2018.

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)

1. E. Sorrentino, B. García, D. Urquiza and D. F. G. Gómez, "A statistical analysis of predictive maintenance tests on synthetic ester-filled railway transformers," Oral presentation in *2023 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering*, Madrid, Spain, 2023.

2. A. Montero, D. García, B. García and J. C. Burgos, "A comparative study on the dielectric properties of mineral oils and natural esters," Oral presentation in *2023 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering*, Madrid, Spain, 2023.

3. A. Montero, B. García, J. D. Mina-Casasan and J. C. Burgos, "Experimental Study on the Insulation Permittivity of Transformers Retrofilled with Natural Esters," Oral presentation in *2022 IEEE 21st International Conference on Dielectric Liquids (ICDL)*, Sevilla, Spain, 2022.

4. D. Pérez-Rosa, B. García and J. C. Burgos, "Temperature Dependency of the Dielectric Response of Nanofluid-based Transformer Insulation Systems," Oral presentation in *2022 IEEE 21st International Conference on Dielectric Liquids (ICDL)*, Sevilla, Spain, 2022.

5. B. García, A. Ortiz, C. Renedo, J. C. Burgos, D. G. Gómez and D. P. Rosa, "Application of biodegradable fluids as liquid insulation for distribution and power transformers," Oral presentation in *2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering*, Madrid, Spain, 2020

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables .

1. Proyecto PID2023-150206OB-C21, Safe and efficient implementation of power transformer retrofilling with sustainable insulating liquids as a solution for transitioning towards the circular economy. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (AEI). (Universidad Carlos III de Madrid). 01/09/2024-31/08/2028. 148.125 €. **IP**



2. **Proyecto** RetroTrafo - Development of knowledge and technology to implement retrofilling in power transformers using biodegradable or recycled fluids and fostering circular economy– RetroTrafo (GA101182948). EUROPEAN COMMISSION RESEARCH EXECUTIVE AGENCY. 01/01/2025-31/12/2028. 253.000 €. **IP**

3. **Proyecto** PID2019-107126RB-C21, Gestión del ciclo de vida de transformadores aislados con fluidos biodegradables.. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (AEI). 01/06/2020-29/02/2024. 145.200 €. **IP**

4. **Proyecto** 823969, Raising knowledge and developing technology for the design and deployment of high-performance power transformers immersed in biodegradable fluids - BIOTRAFO. EUROPEAN COMMISSION RESEARCH EXECUTIVE AGENCY.. 01/01/2019-30/09/2023. 122.450 €. **IP**

5. **Proyecto** DPI2015-71219-C2-2-R, Mejora de los sistemas de aislamiento de los transformadores mediante nanofluidos dieléctricos. MINISTERIO DE ECONOMÍA, COMERCIO Y EMPRESA. 01/01/2016-31/12/2019. 157.058 €. **IP**

6. **Proyecto** DPI2012-35819, Dinámica de la humedad en transformadores aislados con aceites vegetales. MINISTERIO DE ECONOMÍA, COMERCIO Y EMPRESA. 01/01/2013-31/12/2016. 117.000 €. **IP**

7. **Proyecto** DPI2009-07093, Optimización de los procesos de secado de transformadores de potencia en campo. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. GARCÍA DE BURGOS, MARÍA BELÉN. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2010-31/12/2012. 118.580 €. **IP**

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*

1. **Contrato** Indisponibilidad de Transformadores aplicada a los proyectos Onshore Renovables IBERDROLA RENOVABLES ENERGIA, S.A. 30/04/2023-30/12/2023. 6.000 €.

2. **Contrato** “Evaluación del uso de líquidos aislantes alternativos en transformadores para proyectos de energía renovable” IBERDROLA RENOVABLES ENERGIA, S.A. 01/05/2024-28/02/2025. 9500 €. **IP**

3. **Contrato** “Genie. Prueba de concepto” E.ON DIGITAL TECHNOLOGY GMBH (Alemania) 01/07/2023-31/6/2024. 48.400 €. **IP**

5. **Patente** A. Céspedes, D. García and B. García, “Online monitoring system for the estimation of the useful life-time of cellulosic insulations of power transformers”. Granted by SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, REPÚBLICA DE COLOMBIA (10/09/2020-30/09/2040). Propiedad de UNIVERSIDAD DEL VALLE.

4. **Grupos de normalización:** Vocal de CTN 207/SC 10 “Fluidos para aplicaciones electrotécnicas” y CTN 207/SC 14 “Transformadores de potencia” de AENOR. Miembro grupos de trabajo internacionales IEC TC10-14 JWG 46, IEC WG 45 and IEC MT 30.