



CURRICULUM VITAE (CVA)

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

15/03/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Belén		
Apellidos	Arredondo Conchillo		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)			

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	Diciembre 2024		
Organismo/ Institución	Universidad Rey Juan Carlos		
Departamento/ Centro	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología Electrónica		
País	España	Teléfono	+34696407334
Palabras clave	Organic and perovskite solar cells, memristors, sensors, photodetectors, impedance spectroscopy.		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
20/12/2018 – 13/12/2024	Profesora Titular de Universidad (URJC, Spain)
21/11/2014 - 20/12/2018	Profesora Contratada Doctor (URJC, Spain)
11/11/2010 - 20/11/2014	Profesora Visitante y Ayudante Doctor (URJC, Spain)
01/01/2004 - 01/10/2008	Profesora Ayudante
01/07/2002 - 31/12/2004	Researcher in UC3M

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Lda. CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid, Spain	1999
Doctorado	Universidad Rey Juan Carlos, Spain	2008

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Soy Lda. En CC. Física especializada en Electrónica en junio de 1999 por la Universidad Complutense de Madrid. En junio de 2000 recibí una beca de investigación del Ministerio de Ciencia y Educación español para incorporarme durante dos años a la División de Electromagnetismo de la Agencia Espacial Europea (Noordwijk, Países Bajos), donde trabajé en cristales fotónicos para aplicaciones en antenas. En junio de 2002 me incorporé al Grupo de Optoelectrónica y Láseres de la Universidad Carlos III de Madrid, donde trabajé en la caracterización de láseres mode-locking durante un año y medio. En enero de 2004 me incorporé al Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) y comencé a investigar en el modelado, fabricación y caracterización de diodos orgánicos emisores de luz (OLEDs). Este trabajo dio lugar a mi doctorado en 2008, avalado por una patente y tres

artículos de alto impacto, y reconocido con el premio extraordinario de doctorado. Continué enseñando e investigando en la URJC como profesora ayudante doctor, y en el año 2010 iniciamos el Grupo de Dispositivos Fotónicos Orgánicos y Electrónicos (DELFO) centrado en investigar en el campo del modelado y caracterización de células solares orgánicas. En 2014 nuestro grupo se unió a la Acción Europea de Costes «Unraveling degradation mechanisms of Organic and Perovskite Solar Cells by complementary characterization techniques» (StableNextSol, MP1307) que dio lugar a varias colaboraciones europeas fructíferas en el área de la estabilidad de células solares orgánicas/perovskitas. En los últimos tres años el grupo DELFO ha obtenido más de 100.000 € de financiación de la administración regional y contratos privados, y en 2018 fue reconocido como grupo de investigación de alto rendimiento por la URJC (<https://gestion2.urjc.es/pdi/grupos-investigacion/delfo>).

En 2016 recibí una beca de investigación del programa «José Castillejo» para realizar una estancia de cinco meses en el National Physical Laboratory (NPL, Teddington, UK) donde trabajé en la monitorización de la degradación de células solares orgánicas flexibles mediante caracterización por espectroscopia de impedancias. Soy Catedrática de Universidad en la URJC desde diciembre de 2024. Actualmente, mis principales intereses de investigación se centran en células solares orgánicas y memristores de perovskita, caracterización eléctrica y modelado circuital. He participado en más de veinte proyectos de investigación siendo investigadora principal en cinco de ellos (dos contratos con la empresa Arquimea Group S.L). He sido responsable del Laboratorio de Fabricación y Caracterización de Dispositivos Optoelectrónicos y Fotovoltaicos (Candelab) perteneciente a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid (www.candelab.es) durante cinco años. Soy coautora de dos patentes y más de cincuenta artículos revisados por pares en revistas internacionales de alto impacto, total de veces citado 825 e índice h 19. He dirigido más de veinte proyectos de fin de carrera y de máster, y tres tesis doctorales. Tengo veinte años de experiencia docente en cursos de electrónica y fotónica. Actualmente tengo reconocidos tres sexenios de investigación y cuatro quinquenios de docencia. He participado en actividades de divulgación y educación enfocadas a fomentar la participación femenina en carreras STEM como la impartición de charlas en el Día Internacional de la Niña y la Mujer en la Ciencia (11 de febrero) y he sido miembro del comité organizador de varios talleres sobre Mujeres en la Ciencia y la Ingeniería en la URJC. Estoy involucrada en la gestión universitaria y actualmente soy subdirectora de estudiantes de la Escuela Oficial de Másteres de la URJC.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)-

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

1. José Carlos Pérez-Martínez, Diego Martín-Martín, Belén Arredondo, Beatriz Romero. Unraveling Conductive Filament Formation in High-Performance Halide Perovskite Memristors. *Advanced Electronic Materials*, Vol. 10 (9), <https://doi.org/10.1002/aelm.202400067>, 2024.
2. Perez-Martinez, JC, Martin-Martin, D., del Pozo, G., Arredondo, B., Guerrero, A., Romero, B. Impact of Scan Rate and Mobile Ion Concentration on the Anomalous J-V Curves of Metal Halide Perovskite-Based Memristors. *IEEE Electron Device Letters*, Volume 44 Issue8 Page1276-1279. DOI10.1109/LED.2023.3288298, 2023.
3. Perez-Martinez, JC., Berruet, M., Gonzales, C., Salehpour, S., Bahari, A., Arredondo, B., Guerrero, A. Role of Metal Contacts on Halide Perovskite Memristors. *Advanced Functional Materials*. DOI10.1002/adfm.202305211, 2023.
4. E. Hernández-Balaguera, B. Arredondo, C. Pereyra, M. Lira-Cantú. Parameterization of the apparent chemical inductance of metal halide perovskite solar cells exhibiting constant-phase-element behavior. *Journal of Power Sources* 560 (2023) 232614, 2023.
5. Lopez-Gonzalez, MC., del Pozo, G., Arredondo, B., Delgado, S., Martin-Martin, D., Garcia-Pardo, M., Romero, B. Temperature behaviour of mixed-cation mixed-halide perovskite solar cells. Analysis of recombination mechanisms and ion migration. *Organic Electronics*, Volume120, Number 106843. DOI10.1016/j.orgel.2023.106843, 2023.
6. Romero, B. Delgado, S. Glowienka... Galagan, Y. (6/9) Highly stable CsFAPbIBr perovskite solar cells with dominant bulk recombination at real operating temperatures. *Sustainable Energy & Fuels*, Vol. 7 Issue 9 Page 2146-2152. DOI10.1039/d2se01766k, 2023.

7. Perez-Martinez, JC; Martin-Martin, D; Del Pozo, G; Arredondo, B; Hernandez-Balaguera, E; Romero, B. Validation of Mazhari's Equivalent Circuit Model for Perovskites Solar Cells With S-Shaped J-V Curves. *IEEE Transaction on Electron Devices*, 69 (10), 5624-5629, 2022.
8. B. Arredondo, J. C. Pérez, L. Muñoz... Madsen (1/12), Influence of solvent additive on the performance and aging behavior of non-fullerene organic solar cells, *Solar Energy* 232 (7), 120-127, 2022.
9. M.C. López-González, G. del Pozo, D. Martín-Martín,...B. Romero (7/10). Evaluation of Active Layer Thickness Influence in Long-Term Stability and Degradation Mechanisms in CsFAPbIBr Perovskite Solar Cells. *Applied Sciences*, 11(24), 11668, 2021.
10. E. Hernández-Balaguera, G. del Pozo, B. Arredondo, B. Romero, C. Pereyra, H. Xie and M. Lira-Cantú, Unravelling the key relationship between perovskite capacitive memory, long timescale cooperative relaxation phenomena, and anomalous J-V hysteresis, *Solar RRL* 5, 2000707, 2021.
11. E. Hernández-Balaguera, B. Romero, B. Arredondo, G. del Pozo, M. Najafi and Y. Galagan, The dominant role of memory-based capacitive hysteretic currents in operation of photovoltaic perovskites, *Nano Energy* 78, 105398, 2020.

C.2. Congresos

1. B. Romero, S. Delgado, MC López-González, B. Arredondo, G. del Pozo, D. Martín-Martín, D. Glowienka and Y. Galagan, Evolution with temperature of mixed-cation mixed-halide perovskite solar cells with two different architectures. *EMRS Meeting, Strasbourg, 29th May-2nd June, 2023.*
2. B. Romero, B. Arredondo, G. del Pozo, D. Martín-Martín, V. Engman and M. Madsen, Impedance Spectroscopy as a non-destructive technique for Organic Solar Cell characterization, *MATSUS, Materials for Sustainable Development Conf., Valencia, March 6th -10th, 2023*
3. B. Romero, S. Delgado, D. Gómez, P. Contreras, D. Martín-Martín, B. Arredondo, G. del Pozo, C.T. Chang, D. Glowienka, Y. Galagan, Degradation and Temperature Analysis of CsFAPbIBr Based Solar Cells, *13th International Summit on Organic and Hybrid Photovoltaics Stability (ISOS-13), Sonderborg (Dinamarca), 27th-30th September de 2022.*
4. B. Romero, G. del Pozo, B. Arredondo, D. Martín-Martín, E. Hernández-Balaguera, M. Najafi and Y. Galagan, Analysis of dynamical mechanisms of CsFAPbIBr perovskite solar cells, *SPIE, Organic, hybrid, and perovskite photovoltaics XX: doi: 10.1117/12.2528697, San Diego (California), 11-15 de August 2019.*
5. B. Romero, G. del Pozo, B. Arredondo, D. Martín-Martín, E. Hernández-Balaguera and M. C. López-González, Characterization of organic and perovskite solar cells by impedance spectroscopy, *SPIE, Women in Renewable Energy (WiRE): doi: 10.1117/12.2530568, San Diego (California), 11-15 August 2019.*
6. G. del Pozo, D. Martín-Martín, B. Arredondo, P. Apilo and B. Romero, Analyzing outdoor degradation of PEDOT-free P3HT:PCBM organic solar cells using impedance spectroscopy, *Spanish Conference on Electron Devices, CDE-2018, Salamanca, 14-November*
7. G. Del Pozo, D. Martín-Martín, B. Arredondo, F. Brunetti, F. Matteocci, E. Calabro, A. Di Carlo and B. Romero, Impedance spectroscopy in perovskite solar cells with different hole and electron transport layers, *Stability of emerging photovoltaics: from fundamental to applications, SEPV18, Barcelona, 20-23 de February 2018.*
8. D. Martín-Martín, G. del Pozo, B. Arredondo and B. Romero, *3rd International Conference on Perovskite Solar Cells and Optoelectronics, PSCO-2017, Oxford, 18-20 September 2017.*
9. G. del Pozo, B. Arredondo, D. Martín-Martín, B. Romero, G. Kakavelakis and E. Kymakis, Degradation of planar perovskite solar cells characterized by impedance spectroscopy, *10th international summit on stability of organic and perovskite solar cells, ISOS-10, Malta, 18-20 October 2017.*

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

1. Células solares y memristores basados en perovskitas híbridas con prestaciones mejoradas mediante ingeniería de la intercara. Proyectos de Generación de Conocimiento. PID2023-148746OB-I00. 01/09/2024-31/08/2027. Investigadora principal. Financiación: 218000€.
2. Controlando la dinámica de los iones en vidrio y plástico para reducir la degradación y los impactos ambientales de módulos fotovoltaicos: Análisis de Ciclo de Vida, ION4PV-LCA, AEI (PRTR) 01/12/2022-30/11/24, Tipo de participación: investigadora, Financiación: 197.750 €.
3. Desarrollo Avanzado de Nanofiltros y Metasuperficies aplicados a células solares de Perovskita, NaMEPerov (AEI (PRTR)), 01/12/2022-30/11/24, Tipo de participación: investigadora, Financiación: 110.055 €.
4. Materiales nanoensamblados para sensado y manipulación de luz en amplio rango espectral, Universidad Rey Juan Carlos- Proyectos Puente, 01/01/2021-30/06/2022. Member of the research team. Funding: 7600,38 €.
5. Células Solares de 3ª Generación de alta eficiencia y estabilidad, SolGenALEE, Comunidad de Madrid, 01/01/2020-30/06/2022. Member of the research team. Funding: 39.789,48 €
6. P2018/NMT4326, SINFOTON2-CM Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas-2, CAM-Consejería Educación, Dir. Gral. Universidades e Investigación (I.P: Carmen Vázquez) 01/01/2019-31/12/2022, Principal investigator of Laboratorio CandeLab. Financiación: 91784€.
7. TEC 2016-77242-C3-3-R Estructuras sub-longitud de onda de capa delgada para circuitos fotónicos. células solares y fotodetectores orgánicos nanoestructurados, MINECO, October 2016–september 2020. Principal investigator. Funding: 88.693 €.
8. COST ACTION MP1307, Stable Next-Generation Photovoltaics: unravelling degradation mechanisms of organic solar cells by complementary characterization techniques, European Union, (IP: Mónica Lira Cantu), 30/03/2014-19/03/2018. Member of the research team.
9. S2013/MIT-2790, SINFOTON-CM Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas, CAM-Consejería Educación, Dir. Gral. Universidades e Investigación. (IP: Carmen Vázquez) 01/10/2014- 30/09/2016. Member of research team. Funding: 38638 €
10. TEC2013-47342-C2-2-R Una nueva generación de dispositivos fotónicos basada en materiales autoorganizados: caracterización, Ministerio de Economía y Competitividad. (IP: J.M. Otón Sánchez) 01/01/2014- 31/12/2016. Member of the research team. Funding: 207.100 €

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

1. Título: Células Solares de 3ª Generación de Alta Eficiencia y Estabilidad. Contract: Arquimea Group SL. (Art. 83 de la LOU). P.I: Belén Arredondo y Diego Martín Martín. Period: April 2019-December 2021. Funding: 45.000 €.
2. Desarrollo e integración de una plataforma robótica para iluminación UV, Facultad de óptica y optometría (Art. 83 de la LOU), Diego Martín y Alexander Cuadrado, 2021, 14.900 €.
3. Título: Optimización de células solares de perovskita para aplicaciones espaciales incorporando nanopartículas mediante depósito por Electrospray. Contract: Arquimea Group S.L. (Art. 83 de la LOU). P.I.: Diego Martín Martín y Belén Arredondo. Period: July 2022 – July 2023. Funding: 36.500 €.