

Fecha del CVA	18/05/2024
---------------	------------

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Beatriz		
Apellidos	Romero Herrero		
Sexo (*)	Mujer	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	beatriz.romero@urjc.es	URL Web	https://gestion2.urjc.es/pdi/ver/beatriz.romero
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-1796-0011		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	Diciembre 2017		
Organismo/ Institución	Universidad Rey Juan Carlos		
Departamento/ Centro	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología Electrónica		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Perovskite solar cells, impedance spectroscopy, stability		

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

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2007/2017	Profesor Titular
2003/2007	Prof. Contratado Doctor
1999/2003	Prof. Asociado

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciada CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid, Spain	1993
Doctora CC. Físicas	Universidad Politécnica de Madrid, Spain	1998

Parte B. RESUMEN DEL CV

Beatriz Romero Herrero obtuvo el título de licenciada en CC. Físicas con especialidad en Electrónica en 1993 en la Universidad Complutense de Madrid. En 1994 se incorporó al Grupo de Ignacio Esquivias Moscardó, en la Universidad Politécnica de Madrid (Departamento de Tecnología Fotónica) donde trabajó en Láseres de múltiple pozo cuántico basados en GaAs. Durante su doctorado formó parte del equipo que logró dos récords consecutivos de velocidad en láseres de pozo cuántico (33 y 40 GHz respectivamente) que dieron como resultado dos artículos de alto impacto. También formó parte del equipo que desarrolló un software de simulación para láseres QW, HAROLD, que fue licenciado en 1998 a la empresa Photon Design, Reino Unido, de la que todavía recibe royalties.

Entre 1994 y 1998 realizó varias estancias científicas de corta duración en el Fraunhofer Institut for Applied physics, en Alemania, y en la Technological University of Tampere (Finlandia). En 1998 defendió su tesis doctoral sobre "Efectos de captura y escape en láseres de pozo cuántico".

En 1999 se incorporó a la Universidad Rey Juan Carlos, donde ha trabajado como profesora asociada, profesora titular y catedrática desde 2017. En 2010 fundó, junto con Belén Arredondo, el grupo URJC-DELFO ((Organic Electronic and Photonic Devices). Este grupo ha sido reconocido como Grupo de Alto Rendimiento de la URJC. El grupo cuenta actualmente



con 13 miembros: 9 profesores, 3 estudiantes de doctorado y un estudiante de máster. El Grupo DELFO ha obtenido más de 200.000 € de financiación de la URJC y contratos en los últimos tres años. En 2017 el Grupo recibió el Premio Campus de Excelencia Internacional, por el proyecto "Hacia la Energía Solar Fotovoltaica del Futuro: desarrollo de estructuras híbridas perovskita-nitruro para células solares de tercera generación".

Como profesora, Beatriz Romero ha realizado dos estancias cortas de investigación en 2012 y 2013 (de 5 semanas cada una) en el Fraunhofer Institute for Solar Energy, en Alemania, donde inició la colaboración con el grupo de Uli Würfel, que dieron lugar a la publicación de varios trabajos de investigación. De 2014 a 2018 formó parte de la acción COST "Stable Next Generation Photovoltaics: Unraveling Degradation Mechanisms of Organic Solar Cells by Complementary Characterization Techniques". En los últimos 10 años ha colaborado activamente con varios grupos internacionales: CHOSE en Italia (Francesca Brunetti), TEI en Creta (Konstantinos Petridis), TNO-Solliance en Holanda (Yulia Galagan), University of Southern Denmark en Dinamarca (Morten Madsen), NPL en Reino Unido (Fernando de Castro) e IMEC (Tom Aernouts). También ha colaborado con Mónica Lira-Cantu (ICN2), Juan Bisquert e Iván Mora (INAM-UJI) de Castellón y con el grupo de JM Sánchez-Pena de la UC3M de Madrid.

Beatriz Romero ha participado en más de 25 proyectos, siendo investigadora principal en 6 de ellos, gestionando más de 380.000 €. En 2019 y 2020 recibió de la Comunidad de Madrid dos becas (25.650 € cada una) para contratar a un estudiante de posgrado durante 12 meses cada una como asistente de investigación. Es autora de más de 60 artículos en revistas internacionales de alto impacto (índice JCR), + 40 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, y un índice h=19. Tiene una experiencia docente de más de 25 años, ha supervisado más de 25 trabajos de fin de grado, dos trabajos de fin de máster y tres tesis doctorales. Ha acogido y supervisado a estudiantes de doctorado de Francia, México y Túnez. Actualmente cuenta con reconocimiento por cinco sexenios de investigación y cinco quinquenios de docencia.

Beatriz obtuvo becas del Programa de Movilidad Erasmus para estancias cortas Erasmus en la University of Kassel, Alemania (2012), la University of Nottingham, Reino Unido (2016), la University of Malmo, Suecia (2018) y la Gdansk University of Technology, Polonia (2023). También ha participado en varias actividades de divulgación científica centradas en la Third Generation Photovoltaics and Diversity in Science (YouTube) y ha organizado 8 talleres sobre "Women in Science and Engineering" en la URJC. De 2007 a 2014 Beatriz fue secretaria del Departamento de Tecnología Electrónica y de 2014 a 2021 fue secretaria de la Escuela de Ciencia y Tecnología Experimentales de la Universidad Rey Juan Carlos.

Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Revistas.

1. MC López_González, G. del Pozo, B. Arredondo, S. Delgado, D. Martín, M Garcia-Pardo, **B. Romero**, Temperature behaviour of mixed-cation mixed-halide perovskite solar cells. Analysis of recombination mechanisms and ion migration, *Organic Electronics*, 120, 106843, 2023
2. B. Romero, S. Delgado, D. Glowienka, CT Chang, G del Pozo, B. Arredondo, D. Martín, P. Contreras, Y. Galagan, Highly stable CsFAPbI₃Br perovskite solar cells with dominant bulk recombination at real operating temperatures, *Sustainable Energy & Fuels*, 7, pp. 2146-2152, 2023
3. Enrique Hernández-Balaguera, Laura Munoz-Díaz, Agustín Bou, Beatriz Romer1, Baurzhan Ilyassov, Antonio Guerrero and Juan Bisquert, Long-term potentiation mechanism of biological postsynaptic activity in neuro-inspired halide perovskite memristors, *Neuromorph. Comput. Eng.* 3 024005, 2023
4. J. C. Pérez-Martínez, D. Martín-Martín, G. d. Pozo, B. Arredondo, A. Guerrero and **B. Romero**. Impact of Scan Rate and Mobile Ion Concentration on the Anomalous J-V Curves of Metal Halide Perovskite-Based Memristors, *IEEE Electron Device Letters*,



vol. 44, no. 8, pp. 1276-1279, Aug. 2023

5. Balasubramanian, MA León-Luna, B. Romero, M. Madsen, and V. Turkovic, Vitamin C for Photo- Stable Non-fullerene-acceptor-Based Organic Solar Cells, *ACS Applied Materials & Interfaces*, 15, 39647-39656, 2023.
6. J.C. Pérez-Martínez, **D. Martín-Martín**, G. del Pozo, **B. Arredondo**, E. Hernández-Balaguera and **B. Romero**, Validation of Mazhari's Equivalent Circuit Model for Perovskite Solar Cells With S- Shaped J-V Curves, *IEEE Transactions on Electron Devices*, 69, 5624-5629, 2022.
7. M. Berruet, J.C. Pérez-Martínez, **B. Romero**, C. Gonzales, A.M. Al-Mayouf, A. Guerrero and J. Bisquert Physical Model for the Current-Voltage Hysteresis and Impedance of Halide Perovskite Memristors, *ACS Energy Letters*, 7, 1214-1222, 2022.
8. E. Hernández-Balaguera, **B. Romero**, M. Najafi and Y. Galagan, Analysis of Light-Enhanced Capacitance Dispersion in Perovskite Solar Cells, *Advanced Materials Interfaces*, 9(9), 2102275, 2022.
9. 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.
10. 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 Spring Meeting, Strasbourg, 29th May-2nd June, 2023 (oral)
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 Conference, Valencia, March 6th -10th, 2023 (oral)
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 CsFAPbI₃ Based Solar Cells, 13th International Summit on Organic and Hybrid Photovoltaics Stability (ISOS-13), Sonderborg (Dinamarca), 27th-30th September de 2022, (oral)
4. **B. Romero**, Dynamical mechanisms in CsFaPbI₃ perovskite solar cells characterized by impedance spectroscopy and time resolved techniques, Nanoge Spring Meeting, 12 marzo 2021, (Invited talk)
5. **B. Romero**, G. del Pozo, B. Arredondo, D. Martín-Martín, E. Hernández-Balaguera, M. Najafi and Y. Galagan, Analysis of dynamical mechanisms of CsFAPbI₃ perovskite solar cells, SPIE, Organic, hybrid, and perovskite photovoltaics XX: doi: 10.1117/12.2528697, San Diego (California), 11-15 de agosto de 2019 (oral)
6. **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 de agosto de 2019. (oral)
7. 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, 14-16 de



noviembre de 2018 (oral).

8. 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 febrero de 2018.

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

1. 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 €
2. 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 €
3. Células Solares de 3ª Generación de alta eficiencia y estabilidad, Comunidad de Madrid, 01/01/2020-30/06/2022. Tipo de participación: Investigadora Financiación: 39.789,48 €
4. 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, Tipo de participación: Investigadora principal del grupo URJC. Financiación: 24910,14 €
5. TEC 2016-77242-C3-3-R Estructuras sub-longitud de onda de capa delgada para circuitos fotónicos. células solares y fotodetectores orgánicos nanoestructurados, MINECO, Octubre 2016–septiembre 2020. Tipo de participación: Investigadora principal. Financiación: 88.693 €.
6. COST ACTION MP1307, Stable Next-Generation Photovoltaics: unravelling degradation mechanisms of organic solar cells by complementary characterization techniques, Unión europea (IP: Mónica Lira Cantu), 30/03/2014-19/03/2018, Tipo de participación: Investigadora, Financiación: no procede
7. 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, Tipo de participación: Investigadora principal del grupo URJC. Financiación: 38638 €
8. 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, Participación: Investigadora. Financiación: 207.100 €
9. S2009/ESP-1781, Fotónica Aplicada a la creación de Tecnologías Ópticas y su Transferencia a Empresas Madrileñas2, FACTOTEM2. Comunidad de Madrid. (IP: J.M. Otón) 01/01/2010- 31/05/2014. Member of research team. Funding: 70.724 €

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

1. Células Solares de 3ª Generación de Alta Eficiencia y Estabilidad, Arquimea Group SL. S.L (Art. 83 de la LOU) Belén Arredondo y Diego Martín, 2019-2021, 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. Optimización de células solares de perovskita para aplicaciones espaciales incorporando nanopartículas mediante depósito por electrospray (Art. 83 de la LOU) Belén Arredondo y Diego Martín, 2022-2023, 45.000 €.