

Fecha del CVA

12/03/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Juan Antonio		
Apellidos	Anta Montalvo		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
URL Web	https://www.upo.es/investiga/ccs/index.html		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8002-0313		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2017		
Organismo / Institución	Universidad Pablo de Olavide		
Departamento / Centro	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales / Ciencias Experimentales		
País		Teléfono	
Palabras clave	230700 - Química física		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Química	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. QUÍMICA FÍSICA I	1997
Licenciado en Ciencias Químicas Especialidad Química Fundamental Opción Química Física	Universidad Complutense de Madrid	1992

Parte B. RESUMEN DEL CV

Juan Antonio Anta (**ORCID: 0000-0002-8002-0313**) es catedrático de Química Física en la Universidad Pablo de Olavide (UPO) y lidera el grupo de Células Solares Nanoestructuradas (www.upo.es/investiga/ccs/), el cual fundó en 2006 gracias a una ayuda para grupos emergentes del Plan Propio de Investigación de la UPO. Desde entonces ha encabezado varios proyectos de investigación de concurrencia competitiva, incluyendo la participación en varias redes, un consorcio CONSOLIDER, y dos redes en tecnologías emergentes en células solares. Ha liderado también como coordinador un proyecto europeo del programa SOLAR-ERA.NET. Dada su experiencia híbrida en Mecánica Estadística, Simulación Molecular, y células solares, se ha especializado en caracterización y modelización numérica de células solares. En los últimos 10 años ha destacado a nivel nacional e internacional en el desarrollo y la caracterización fundamental de fotoánodos nanoestructurados para celdas solares nanoestructuradas de colorante (celdas Grätzel), así como en estudios modelización numérica y simulación de Monte Carlo de dinámica electrónica. Estos han contribuido significativamente a entender los procesos de transporte y recombinación electrónica en electrodos nanoestructurados, de aplicación en dispositivos fotovoltaicos de nueva generación y para fotocátalisis y fotoelectrocátalisis. Más recientemente ha publicado trabajos de impacto (J Mat. Chem, J. Phys. Chem. Lett, J. Phys. Chem. C, ACS Energy Lett. Joule, Nature Energy, etc.) en el campo de celdas solares de perovskita, así como en simulación de electrolitos no acuosos con aplicaciones en captura de gases y transporte de carga en baterías. También

ha tenido vínculos con empresas del sector solar como Abengoa y mantiene colaboraciones con grupos en Reino Unido, Austria, Países Bajos, Francia, Chile y México. Ha dirigido 8 tesis doctorales, 2 de ellas como único director, 6 con mención internacional y 5 con premio extraordinario. Es coordinador del Máster en Nanomateriales Funcionales por la UPO, y dirige en la actualidad 1 tesis doctoral. Tiene 152 publicaciones indexadas, más de 5500 citas y un índice H de 44 (Scopus/WoS, febrero de 2024). Listado en el informe Standford ("Higly-cited

researchers", 2020 #112588 y 2023 #173172) Posee una patente de un sensor electroquímico adquirida por la empresa de spin-off ELIAS S.L de la que fue miembro fundador y ha publicado un libro de material docente ("Termodinámica y Cinética Química para Ciencias de la Vida: 100 problemas resueltos", Ediciones Pirámide, 2020, versión inglesa: "Chemical Thermodynamics and Kinetics: 100 solved problems" - Ed. Pirámide 2021). Acredita 5 sexenios de investigación y uno de transferencia.

Juan Antonio Anta (**ORCID: 0000-0002-8002-0313**) is a Full Professor of Physical Chemistry at Pablo de Olavide University (UPO) and leads the Nanostructured Solar Cells group (www.upo.es/investiga/ccs/), which he founded in 2006 with the support of a grant for emerging groups from the UPO's Own Research Plan. Since then, he has headed various competitively concurrent research projects, including participation in several networks, a CONSOLIDER consortium, and two networks in emerging technologies in solar cells. He has also coordinated a European project under the SOLAR-ERA.NET program. With his hybrid experience in Statistical Mechanics, Molecular Simulation, and solar cells, he specializes in characterization and numerical modeling of solar cells. Over the last 10 years, he has stood out nationally and internationally in the development and fundamental characterization of nanostructured photoanodes for dye-sensitized nanostructured solar cells (Grätzel cells), as well as in numerical modeling studies and Monte Carlo simulations of electronic dynamics. These contributions significantly advance the understanding of electronic transport and recombination processes in nanostructured electrodes, applicable in next-generation photovoltaic devices, photocatalysis, and photoelectrocatalysis. He has collaborated with solar sector companies such as Abengoa and maintains partnerships with groups in the United Kingdom, Austria, the Netherlands, France, Chile, and Mexico. He has supervised 8 doctoral theses, 2 of them as the sole supervisor, with 6 receiving international mention and 5 earning extraordinary awards. He has 152 indexed publications, over 5500 citations, and an H-index of 44 (Scopus/WoS, February 2024). He is listed in the Stanford report ("Highly Cited Researchers," 2020 #112588 and 2023 #173172). Additionally, he holds a patent for an electrochemical sensor acquired by the spin-off company ELIAS S.L., of which he was a founding member. He has authored a teaching material book ("Thermodynamics and Chemical Kinetics for Life Sciences: 100 Solved Problems," Ediciones Pirámide, 2020; English version: "Chemical Thermodynamics and Kinetics: 100 Solved Problems" - Ed. Pirámide 2021).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico**. Contreras-Bernal, Lidia; Riquelme, Antonio; Gallardo, Juan Jesús; Navas, Javier; Idígoras, Jesús; Anta, Juan A. 2020. Dealing with Climate Parameters in the Fabrication of Perovskite Solar Cells under Ambient Conditions. ACS Sustainable Chemistry & Engineering. American Chemical Society. 8-18, pp.7132-7138.
- 2 **Artículo científico**. Balestra, Salvador Rodríguez-Gómez; Vicent-Luna, Jose Manuel; Calero, Sofia; Tao, Shuxia; Anta, Juan A. 2020. Efficient Modelling of Ion Structure and Dynamics in Inorganic Metal Halide Perovskites. Journal of Materials Chemistry A. Royal Society of Chemistry. 8, pp.11824-11836.
- 3 **Artículo científico**. Barranco, Angel; Lopez-Santos, Maria C.; Idigoras, Jesus; et al; Sanchez-Valencia, Juan R.2020. Enhanced Stability of Perovskite Solar Cells Incorporating Dopant-Free Crystalline Spiro-OMeTAD Layers by Vacuum Sublimation. Advanced Energy Materials. 10-2, pp.1901524-1901524. ISSN 1614-6832.

- 4 **Artículo científico.** Riquelme, Antonio; Bennett, Laurence J.; Courtier, Nicola E.; Wolf, Matthew J.; Contreras-Bernal, Lidia; Walker, Alison B.; Richardson, Giles; Anta, Juan A. 2020. Identification of recombination losses and charge collection efficiency in a perovskite solar cell by comparing impedance response to a drift-diffusion model. *Nanoscale. The Royal Society of Chemistry.* 12, pp.17385-17398.
- 5 **Artículo científico.** Huaijin, Quentin; Mwalukuku, Valid M; Joly, Damien; et al; others; (10/11) Anta, Juan Antonio. 2020. Photochromic dye-sensitized solar cells with light-driven adjustable optical transmission and power conversion efficiency. *Nature Energy. Nature Publishing Group.* 5, pp.468-477. ISSN 2058-7546.
- 6 **Artículo científico.** Yoo, So-Min; Yoon, Seog Joon; (3/6) Anta, Juan A.; Lee, Hyo Joong; Boix, Pablo P.; Mora-Seró, Iván. 2019. An Equivalent Circuit for Perovskite Solar Cell Bridging Sensitized to Thin Film Architectures. *Joule.* ISSN 2542-4351.
- 7 **Artículo científico.** Bennett, Laurence John; Riquelme, Antonio; Courtier, Nicola Elizabeth; Anta, Juan; Richardson, Giles. 2023. Avoiding ionic interference in the computation of ideality factor for perovskite solar cells and an analytical theory for their impedance spectroscopy response. *Physical Review Applied.* 19-1, pp.014061.
- 8 **Artículo científico.** Mwalukuku, Valid M; Liotier, Johan; Riquelme, Antonio J; et al; Demadrille, Renaud. 2023. Strategies to Improve the Photochromic Properties and Photovoltaic Performances of Naphthopyran Dyes in Dye-Sensitized Solar Cells. *Advanced Energy Materials.* pp.2203651-2203651.
- 9 **Artículo científico.** Samanta, Bipasa; Morales-García, Ángel; Illas, Francesc; et al; others. 2022. Challenges of modeling nanostructured materials for photocatalytic water splitting. *Chemical Society Reviews. Royal Society of Chemistry.*
- 10 **Artículo científico.** Lammar, Stijn; Escalante, Renan; Riquelme, Antonio J; Jenatsch, Sandra; Ruhstaller, Beat; Oskam, Gerko; Aernouts, Tom; Anta, Juan A. 2022. Impact of non-stoichiometry on ion migration and photovoltaic performance of formamidinium-based perovskite solar cells. *Journal of Materials Chemistry A. Royal Society of Chemistry.* 10-36, pp.18782-18791.
- 11 **Artículo científico.** Gonzalez-Flores, Carlos A; Pourjafari, Dena; Escalante, Renan; et al; others. 2022. Influence of Redox Couple on the Performance of ZnO Dye Solar Cells and Minimodules with Benzothiadiazole-Based Photosensitizers. *ACS Applied Energy Materials. American Chemical Society.*
- 12 **Artículo científico.** Obrero-Perez, Jose M; Contreras-Bernal, Lidia; Nuñez-Galvez, Fernando; et al; Barranco, Angel. 2022. Ultrathin plasma polymer passivation of perovskite solar cells for improved stability and reproducibility. *Advanced Energy Materials.* 12-32, pp.2200812-2200812.
- 13 **Artículo científico.** Liotier, Johan; Mwalukuku, Valid Mwatati; Fauvel, Samuel; Riquelme, Antonio J.; Anta, Juan A.; Maldivi, Pascale; Demadrille, Renaud. 2021. Photochromic {Naphthopyran} {Dyes} {Incorporating} a {Benzene}, {Thiophene}, or {Furan} {Spacer}: {Effect} on {Photochromic}, {Optoelectronic}, and {Photovoltaic} {Properties} in {Dye}-{Sensitized} {Solar} {Cells}. *Solar RRL.* n/a-n/a, pp.2100929-2100929. ISSN 2367-198X.
- 14 **Artículo científico.** Riquelme, Antonio J; Mwalukuku, Valid Mwatati; Sánchez-Fernández, Patricia; Liotier, Johan; Escalante, Renán; Oskam, Gerko;

Demadrille, Renaud; Anta, Juan A. 2021. Characterization of Photochromic Dye Solar Cells Using Small-Signal Perturbation Techniques. ACS Applied Energy Materials. American Chemical Society.

15 Artículo científico. Seijas-Bellido, Juan Antonio; Samanta, Bipasa; Valadez-Villalobos, Karen; et al; others. 2021. Transferable Classical Force Field for Pure and Mixed Metal Halide Perovskites Parameterized from First-Principles. Journal of Chemical Information and Modeling. American Chemical Society.

16 Artículo científico. Matito-Martos, Ismael; Sepúlveda, Claudia; Gómez, Cintia; et al; others. 2020. Potential of CO₂ capture from flue gases by physicochemical and biological methods: a comparative study. Chemical Engineering Journal. Elsevier. pp.128020-128020.

- 17 Artículo científico.** Contreras-Bernal, Lidia; Ramos-Terrón, Susana; Riquelme, Antonio; Boix, Pablo P.; Idígoras, Jesús; Mora-Seró, Iván; Anta, Juan A. 2019. Impedance analysis of perovskite solar cells: a case study. Journal of Materials Chemistry A. 7-19, pp.12191-12200. ISSN 2050-7496.
- 18 Libro o monografía científica.** (1/3) Alejandro Cuetos (AC); Sofia Calero; Juan A. Anta. 2021. Chemical thermodynamics and kinetics for life and environmental sciences 100 solved problems. Chemical thermodynamics and kinetics for life and environmental sciences: 100 solved problems. Ediciones Pirámide. ISBN 978-84-368-4395-8.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 Proyecto.** Customizable AI-based in-line process monitoring platform for achieving zero-defect manufacturing in the PV industry (Platform-ZERO). TOPIC ID: HORIZON-CL4-2021-TWIN-TRANSITION-01-02. Paul Pistor. (Universidad Pablo de Olavide). 01/01/2023-31/12/2026. Miembro de equipo.
- 2 Proyecto.** PID2022-140061OB-I00, OPTIMIZACION COMBINADA DEL BINOMIO MATERIAL-DISPOSITIVO PARA ENERGIA SOLAR POR APRENDIZAJE AUTOMATICO. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Juan Antonio Anta Montalvo. (UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE). 01/09/2023-30/08/2026. 226.250 €. INVESTIGADOR PRINCIPAL
- 3 Proyecto.** Diseño, modelado y caracterización eléctrica avanzada de arquitecturas híbridas metal-óxido para dispositivos optoelectrónicos de alto rendimiento. Convocatoria 2021 - «Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital. Paul Pistor. (Universidad Pablo de Olavide). 01/12/2022-30/11/2024. 189.175 €. Miembro de equipo.
- 4 Proyecto.** Simulador solar y cámara climática para caracterización opto-eléctrica de submódulos fotovoltaicos para escalado pre-industrial. (UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, DE SEVILLA). 01/01/2022-31/12/2023. 588.517,38 €.
- 5 Proyecto.** Large scale molecular simulation of perovskite solar cells (SCALEUP). SOLAR ERA-NET. (Universidad Pablo de Olavide). 01/09/2019-31/08/2022. 1.020.591 €. Coordinador. Coordinador del consorcio europeo
- 6 Proyecto.** UPO-1259175, Desarrollo de campos de fuerza eficientes y transferibles para la descripción estructural y optoelectrónica de perovskitas fotovoltaicas (Solarforce). FEDER-JUNTA DE ANDALUCÍA. 1. (Universidad Pablo de Olavide). 01/01/2020-31/12/2021. 39.950 €. Investigador principal.
- 7 Proyecto.** AT17-5873, SOLARSOFT: UN PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE CIENTÍFICO PARA LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE NUEVA GENERACIÓN. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO ENTRE LOS AGENTES DEL SISTEMA ANDALUZ DEL CONOCIMIENTO Y EL TEJIDO PRODUCTIVO. (Universidad Pablo de Olavide). 01/01/2020-30/06/2021. 30.000 €. Investigador principal.
- 8 Proyecto.** EQC2019-006317-P, Ampliación de INMALAB con un sistema de medida de fotoluminiscencia resuelta en el tiempo. Infraestructuras científicas. Juan Antonio Anta Montalvo. (Universidad Pablo de Olavide). 01/04/2020-31/12/2020. 168.069 €. Investigador principal.
- 9 Proyecto.** PID2019-110430GB-C22, NANOESTRUCTURAS ADAPTADAS A PROCESOS

FOTOINDUCIDOS Y SENSORICA. Ministerio de Ciencia e Innovación. Juan Antonio Anta Montalvo. (Universidad Pablo de Olavide). Desde 01/06/2020. 60.500 €.

10 Contrato. Research Agreement with Abengoa Research ABENGOA RESEARCH. Sofia Calero Díaz. 03/12/2012-03/12/2016. 220.000 €.

11 Contrato. CONSULTORÍA Y DESARROLLO DE SOFTWARE CON ACCELRYSLC JUAN ANTONIO ANTA MONTALVO. Desde 15/10/2008. 2.728 €.

C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Juan Antonio Anta Montalvo; Mohammed El Kaoutit Zerry. P201330735. MATERIALES FUNCIONALIZADOS CON NAD* O NADP* Y SU APLICACIÓN EN BIOSENSORES Y OTROS DISPOSITIVOS España. 22/05/2013. Universidad Pablo de Olavide.