

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 08/05/2025

Nombre y apellidos	Antonio Urbina Yeregui		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-1690-2016	
	Código Orcid	0000-0002-3961-1007	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Pública de Navarra		
Dpto./Centro	Departamento de Ciencias		
Dirección	Edificio Los Acebos, Campus Arrosadía, 31006 Pamplona, Navarra		
Teléfono	948 16 95 87	correo electrónico	antonio.urbina@unavarra.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	01/09/2022(*)
Espec. cód. UNESCO	2211.10, 2206.08, 3307.92		
Palabras clave	Electrónica molecular, polímeros conductores, nanotubos de carbono, grafeno, células solares orgánicas, ingeniería de los sistemas fotovoltaicos, baterías, análisis de ciclo de vida.		

*(CU en la UPCT desde 05/09/2018, actualmente en comisión de servicios en la UPNA desde 01/09/2022)

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1991
MSc in Astrophysics	University College London (Univ. of London)	2008
Doctor en CC. Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1996

A.3. Interrupciones en la carrera* (N/A)

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios CNEAI: **4 investigación** (1998-2003), (2004-2009), (2010-2015), (2016-2021) + **1 transferencia de conocimiento e innovación** (2010-2015)

Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: **7**, de ellas 2 con premio extraordinario de Doctorado. Actualmente codirige 2 tesis doctorales en colaboración con el CENER (Centro Nacional de Energías Renovables)

Publicaciones: **102 artículos** en revistas científicas JCR and **1 reference book** (Springer) doce artículos con más de 200 citas, y ocho adicionales con más de 100. **Total citas: >4500** (2025); **H-index: 27** (WoS-JCR) (Google Scholar, citas > 6700, h-index: 31)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

(máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Antonio Urbina se licenció en Física (1991) en la Universidad Complutense de Madrid y finalizó su tesis doctoral en Física (1996) en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid ICMM-CSIC. Ha sido investigador postdoctoral en el Departamento de Ingeniería de la Universidad de Cambridge, Reino Unido, profesor asociado visitante en el Departamento de Química de la Universidad de Wisconsin (Madison, EE. UU.) e investigador visitante en el Centro de Política Ambiental (6 meses, 2008-2009) del Imperial College London. Más recientemente, realizó una estancia de investigación sabática en el Departamento de Física del Imperial College London, Reino Unido (20 meses, 2010-2012), puesto que continúa como investigador visitante hasta septiembre de 2015. Ha sido miembro del subcomité 1 del Consejo Científico del Instituto Laue Langevin durante cuatro años (2015-2018) y desde 2018 hasta la actualidad

es miembro del Comité Científico de ISIS-RAL (fuente de neutrones de espalación) en espectroscopia molecular FAP-5.

Antonio Urbina ha trabajado en estudios experimentales de procesos de transporte electrónico. Comenzó su trabajo estudiando la conductancia cuántica en heteroestructuras de pozos cuánticos III-V, midiendo el efecto Hall cuántico y las oscilaciones de Shubnikov-de Haas en entornos de altos campos magnéticos y bajas temperaturas (12T y 1,5K). Más recientemente, ha estudiado las propiedades de transporte de nanoestructuras de carbono (nanotubos de carbono y derivados de fullereno, donde se detectó transporte cuántico a temperatura ambiente) y polímeros conjugados. Las técnicas de caracterización de materiales se han extendido a la microscopía de fuerza atómica, desarrollando técnicas de medición que permiten relacionar la nanoestructura de los materiales con sus propiedades electrónicas macroscópicas, especialmente la microscopía de sonda Kelvin.

Actualmente se dedica al estudio de nuevos dispositivos electrónicos orgánicos basados en heteroestructuras de polímeros conjugados, derivados de fullereno y redes percolativas de nanopartículas/nanobarras. Estas mezclas se han estudiado con el objetivo de desarrollar dispositivos fotovoltaicos orgánicos eficientes. También se han estudiado películas delgadas, soluciones y suspensiones de dichos materiales mediante técnicas de dispersión de neutrones, donde las mediciones de dispersión cuasielástica y de bajo ángulo proporcionan información útil para comprender los procesos de autoensamblaje y nanoestructuración que se producen durante los procedimientos de fabricación de dispositivos orgánicos a partir de solución. La reflectometría de neutrones nos ha permitido investigar la segregación vertical de PCBM dentro de la capa activa de las células solares. Recientemente se han realizado modelos de los procesos de fotogeneración y transporte de carga, incluyendo los efectos de los campos magnéticos.

Tiene un gran interés en la aplicación de tecnologías fotovoltaicas baratas y fiables a proyectos de electrificación rural sostenible en países en desarrollo. Su grupo de investigación también ha publicado varios estudios de análisis del ciclo de vida (ACV) y evaluaciones económicas de sistemas fotovoltaicos (tecnologías de silicio, película delgada y orgánicas) y baterías. La optimización del diseño de sistemas fotovoltaicos, incluyendo la gestión de la carga para prolongar la vida útil de las baterías y la sostenibilidad a largo plazo, ha sido un tema de investigación actual en los últimos años, con especial atención a la electrificación rural. También ha trabajado en estudios experimentales sobre la degradación de células solares, contribuyendo a la definición de las normas ISOS para la evaluación de la degradación de células solares orgánicas e híbridas.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Se incluyen algunas publicaciones relevantes (o por número de citas o por la temática abordada) que ilustran las diferentes líneas de investigación (últimos cinco años):

Libro: Autor: A. Urbina, Título: “Sustainable Solar Electricity”, [ISBN: 9783030917708](#), 1st edition 2022 (316 pages). Edited by Springer International Publishing (Green Energy and Technology series).

Artículos en revistas científicas (JCR):

C. Toledo, A. Ramos-Escudero, L. Serrano-Luján and A. Urbina, “Photovoltaic technology as a tool for ecosystem recovery: A case study for the Mar Menor coastal lagoon” *Applied Energy*, 356, 122350, (2024); doi: [10.1016/j.apenergy.2023.122350](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122350)

E. Colom, J. Hernandez-Ferrer, A. Galan-Gonzalez, A. Anson-Casaos, M. Navarro-Rodriguez, E. Palacios-Lidon, J. Colchero, J. Padilla, A. Urbina, R. Arenal, A. Benito and W.

K. Maser, “Graphene Oxide: Key to Efficient Charge Extraction and Suppression of Polaronic Transport in Hybrids with Poly (3-hexylthiophene) Nanoparticles”
Chemistry of Materials, 35, 3522–3531, (2023). [doi: 10.1021/acs.chemmater.3c00008](https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.3c00008)

A. Urbina, “Sustainability of photovoltaic technologies in future net-zero emissions scenarios”
Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 31, 1255-1269, (2023);
[doi: 10.1002/pip.3642](https://doi.org/10.1002/pip.3642)

L. Serrano-Lujan, C. Toledo, J. M. Colmenar, J. Abad and A. Urbina, “Accurate thermal prediction model for building-integrated photovoltaics systems using guided artificial intelligence algorithms”,
Applied Energy, 315, 119015, (2022); [doi: 10.1016/j.apenergy.2022.119015](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.119015)

S. Lorca, F. Santos, J. Abad, Y. Huttel, A. Urbina and A. J. Fernández-Romero,
“Characterization of a new rechargeable Zn/PVA-KOH/Bi₂O₃ battery: structural changes of the Bi₂O₃ electrode”,
Sustainable Energy and Fuels, 4, 4497-4505 (2020), [doi: 10.1039/D0SE00551G](https://doi.org/10.1039/D0SE00551G)

A. Urbina, “The balance between efficiency, stability and environmental impacts in perovskite solar cells: a review”
Journal of Physics: Energy, 2, 022001 (26pp), (2020), [doi: 10.1088/2515-7655/ab5eee](https://doi.org/10.1088/2515-7655/ab5eee)

L. Serrano-Luján, S. Víctor-Román, C. Toledo, O. Sanahuja-Parejo, A. E. Mansour, J. Abad, A. Amassian, A. M. Benito, W. K. Maser and A. Urbina, “Environmental impact of the production of graphene oxide and reduced graphene oxide”
Springer-Nature Applied Sciences, 1, 179(12pp) (2019), [doi: 10.1007/s42452-019-0193-1](https://doi.org/10.1007/s42452-019-0193-1)

A. Urbina, J. Abad, A. J. Fernández-Romero, J. S. Lacasa, J. Colchero, J. F. González, J. Rubio-Zuazo, G. R. Castro and P. Gutfreund, “Neutron reflectometry and hard X-ray photoelectron spectroscopy study of the vertical segregation of PCBM in organic solar cells”
Solar Energy Materials and Solar Cells, 191, 62-70, (2019), [doi: 10.1016/j.solmat.2018.10.004](https://doi.org/10.1016/j.solmat.2018.10.004)

L. Serrano-Lujan, N. Espinosa, T. T. Larsen-Olsen, J. Abad, A. Urbina, and F. C. Krebs
“Tin- and Lead-Based Perovskite Solar Cells under Scrutiny: An Environmental Perspective”,
Advanced Energy Materials, 5, 1501119(5), (2015) [doi: 10.1002/aenm.201501119](https://doi.org/10.1002/aenm.201501119)

C.2. Conferencias (tres ejemplos de charlas invitadas)

A. Urbina: “Neutron scattering as a complementary tool for X-Ray Synchrotron Radiation Techniques” (Keynote speaker)
Conference(s): XI AUSE Conference and VI Alba Users’ meeting 2024, Oviedo (Spain), 2 - 6 September (2024)

A. Urbina: “Sustainability of Photovoltaic System’s Manufacture, Operation and Decommissioning in Future Net-Zero Emissions Scenarios”
Conference: 8th World Conference on Photovoltaic Energy Conversion (WCPEC8), Milan (Italy), 26 - 30 September (2022)

A. Urbina, N. Stingelin, S. Rogers and V. García-Sakai: “Macromolecular configuration of poly-3-hexyl thiophene and poly-3-hexyl selenophene in solution studied by Small Angle Neutron Scattering”
Conference: 1st International Meeting on Challenges and Opportunities for High-Current Accelerator-driven Neutron Sources (IMoH22), Bilbao (Spain) 20 - 22 June (2022)

C.3. Proyectos

Se incluyen los cuatro proyectos más recientes los que el IP es Antonio Urbina y relacionados con la temática de energía solar fotovoltaica. En total, A. Urbina ha participado en un total de 20 proyectos de investigación, de los cuales ha sido IP en 11 (de ellos 6 iniciados en los últimos diez años).

Título del proyecto: Fotovoltaica Orgánica Sostenible para Aplicaciones Innovadoras (ORAIN)
Entidad financiadora: Gobierno de Navarra, convocatoria de proyectos colaborativos 2024 con el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER). (PC24-ORAIN-005-002)
Duración: desde 2025 hasta: 2027.
Investigador responsable: Antonio Urbina;
Número de investigadores participantes: 5; Importe total del proyecto: 204.726,85 euros

Título del proyecto: Controlling ion dynamics in glass and plastic to reduce degradation and environmental impacts of photovoltaic modules (ION4PV)
Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (AEI) Convocatoria Transición Ecológica y Digital - Next Generation (TED2021-132368B-C21)
Duración, desde : 2022 hasta: 2024
Investigador responsable: Antonio Urbina
Número de investigadores participantes: 5; Importe total del proyecto: 178.250,00 euros

Título del proyecto: Impacts and recycling of devices for energy conversion and storage: Sustainability of industrial production (Next-ENER-LCA)
Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación (AEI) Convocatoria Retos I+D+I 2019 (PID2019-104272RB-C55)
Duración, desde: 2020 hasta: 2022. Investigador responsable: Antonio Urbina
Número de investigadores participantes: 6; Importe total del proyecto: 113.740,00 euros

Título del proyecto: Grafeno en Células Solares Perovskitas y Orgánicas: Materiales, Disoluciones, Interfaces en la nanoescala y Estabilidad Mejorada (NanoGraPerOS)
Entidad financiadora: MINECO Proyectos I+D+I 2016 (ENE2016-79282-C5-5-R)
Duración, desde: 2016 hasta: 2019. Investigador responsable: Antonio Urbina
Número de investigadores participantes: 8; Importe total del proyecto: 121.000,00 euros

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

SOLTEC Renovables S.L. (Spain) y **ENEL-Green Power** (Italy) contrato (technology testing agreement) *“Characterization of thermal and electrical properties of bifacial photovoltaic panels operating on uniaxial solar tracker”* (1/10/2020 to 1/10/2022). Importe (estimado, hay contribución en especie) 50,000 euros.

Solantia S. L., titulado *“Optimización y diversificación de la línea de producción de la fábrica de módulos solares de Lorca-Solantia”* (1/10/2015 hasta 30/06/2016). Importe: 20,641.18 euros. Durante este trabajo se colaboró con **Mondragón Assembly S. Coop.**

C.4. Patentes (N/A)

C.5 Otros:

Miembro del “Management committee” de la red europea [StableNexSol](#) (Cost Action MP1307) dedicada al estudio de la estabilidad de células solares orgánicas (2014-2018).

Miembro del comité científico (College 1, applied materials science, instrumentation and techniques) de la “neutron scattering facility” (reactor) [Institute Laue Langevin](#), ILL (2015-2018), Grenoble, Francia.

Miembro del comité científico (Panel FAP5, molecular spectroscopy) de la “neutron scattering facility” (spallation source) [ISIS-RAL](#) (2019-hasta la fecha), fuente de espalación de neutrones del Rutheford-Appleton Laboratory, Oxford, Reino Unido.