

Fecha del CVA

30/07/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Isidoro Lillo Bravo		
Sexo			
DNI/NIE/Pasaporte			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-2148-1774		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Organismo / Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento / Centro	Ingeniería Energética		
País	España	Teléfono:	
Palabras clave	Solar, fotovoltaica, térmica, radiación		

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Sexenios de investigación : 2
- Sexenios de transferencia: 1
- Tesis dirigidas: 5.
- Trabajos académicos dirigidos: 192.
- Publicaciones en revistas indexadas: 62.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

He has been director of the Center for New Energy Technologies (CENTER 1995-2010), member of the Evaluation Committee for Research Projects CICYT (Ministry of Education and Science, 1999-2004) and evaluator of research projects at the national Energy Program. Today, he is the project director of testing equipment lines, low-temperature solar energy analysis and photovoltaic panels of the research group, through which works and runs, together with numerous companies and institutions, projects of research and technological development. He is author of several books, as well as patents in the field of solar energy.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

Artículo científico. Miguel Barragán Sánchez-Lanuza, Isidoro Lillo-Bravo, Amador Menéndez-Velázquez, Jose-María Delgado-Sánchez. Diffuse radiation influence on the performance of luminescent solar concentrators.. Solar Energy Materials and Solar Cells. Volume 276, 2024, 113073. <https://doi.org/10.1016/j.solmat.2024.113073>

Artículo científico. José A. López-Álvarez, Miguel Larrañeta, Isidoro Lillo-Bravo, Manuel A. Silva-Pérez. Assessing the feasibility of retrofitting parabolic trough power plants with integrated photovoltaic systems for grid integration .Applied Energy. Volume 374, 2024, 124000, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.124000>.

Artículo científico. Sánchez-Lanuza, M.B., Lillo-Bravo, I., Lopez-Alvarez, J.A. and Delgado-Sanchez, J.-M Photonic Crystal Beam Splitter Electrode in Kesterite Tandem Solar Cells: A Numerical Approach Phys. Status Solidi A, Application and Material Science. 221: 2300734. 2 <https://doi.org/10.1002/pssa.202300734>

Artículo científico. Miguel Barragán Sánchez-Lanuza, Isidoro Lillo-Bravo, Sara Moreno-Tejera, J.L. Sancho Rodríguez, Jose-María Delgado-Sanchez. Experimental CIGS technology performance under low concentration photovoltaic conditions. Journal of Cleaner Production, Volume 446, 2024, 141384, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141384>

Artículo científico. I. Lillo-Bravo, J. Vera-Medina, C. Fernandez-Peruchena, E. Perez-Aparicio, J.A.

Lopez-Alvarez, J.M. Delgado-Sanchez, Random Forest model to predict solar water heating system performance, Renewable Energy, Volume 216, 2023, 119086, ISSN 0960-1481, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119086>.

Artículo científico. Lillo-Bravo, I.; Lopez-Roman, Anton; Moreno-Tejera, Sara; Delgado-Sanchez, J.M.(1/4). 2023. Photovoltaic energy balance estimation based on the building integration level. ENERGY AND BUILDINGS. Elsevier Science. 282. ISSN 0378-7788, ISSN 1872-6178. SCOPUS (1), WOS (1) <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.112786>

Artículo científico. Jiménez-Valero, Paola; Larrañeta, Miguel; López-García, Elisa; Moreno-Tejera, Sara; Silva-Pérez, Manuel A.; Lillo-Bravo, Isidoro. (6/ 6). 2022. Synthetic generation of plausible solar years for long-term forecasting of solar radiation. THEORETICAL AND APPLIED CLIMATOLOGY. SPRINGER. 150-1-2, pp.649-661. ISSN 0177-798X, ISSN 1434-4483. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.1007/s00704-022-04163-9>

Artículo científico. Delgado-Sánchez, José María; Lillo-Bravo, Isidoro. (2/2). 2022. High vapor transport deposition: a novel process to develop Cu₂ZnSn(SxSe_{1-x})₄ thin film solar cells. Solar RRL. 6-2. ISSN 2367-198X. SCOPUS (2), WOS(2) <https://doi.org/10.1002/solr.202100835>

Artículo científico. Delgado-Sanchez, José-María; Lillo-Bravo, Isidoro; López-Álvarez, José Antonio; Pérez-Aparicio, Elena. (2/4). 2022. Zn(O,S) Buffer Layer Deposited by High Vapor Transport Deposition for Controlling Band Alignment of Cu₂ZnSn(SxSe_{1-x})₄ Thin-Film Solar Cell Heterojunction. Solar RRL. 6-12. ISSN 2367-198X. SCOPUS (0), WOS(0) <https://doi.org/10.1002/solr.202200818>

Artículo científico. López-Álvarez, José A.; Larrañeta, Miguel; Pérez-Aparicio, Elena; Silva-Pérez, Manuel A.; Lillo-Bravo, Isidoro. (5/5). 2021. An approach to the operation modes and strategies for integrated hybrid parabolic trough and photovoltaic solar systems. SUSTAINABILITY. MDPI. 13-8. ISSN 2071-1050. SCOPUS (4), WOS (4) <https://doi.org/10.3390/su13084402>

Artículo científico. Delgado-Sánchez, José María; Lillo-Bravo, Isidoro; Menéndez-Velázquez, Amador. (2/3). 2021. Enhanced luminescent solar concentrator efficiency by Foster resonance energy transfer in a tunable six-dye absorber. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH. WILEY. 45-7, pp.11294-11304. ISSN 0363-907X, ISSN 1099-114X. SCOPUS (6), WOS (5) <https://doi.org/10.1002/er.6533>

Artículo científico. Lillo-Sánchez, L.; López-Lara, G.; Vera-Medina, J.; Pérez-Aparicio, E.; Lillo-Bravo, I.(5/5). 2021. Degradation analysis of photovoltaic modules after operating for 22 years. A case study with comparisons. SOLAR ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 222, pp.84-94. ISSN 0038-092X. SCOPUS (25), WOS (17) <https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.04.026>

Artículo científico. Vera-Medina, J.; Fernandez-Peruchena, C.; Guasumba, J.; Lillo-Bravo, I.(4/4). 2021. Performance analysis of factory-made thermosiphon solar water heating systems. RENEWABLE ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 164, pp.1215-1229. ISSN 0960-1481, ISSN 1879-0682. SCOPUS (1), WOS(1) <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.10.133>

Artículo científico. Barragán Sánchez-Lanuza, M.; Menéndez-Velázquez, Amador; Peñas-Sanjuan, Antonio; Navas-Martos, Francisco J.; Lillo-Bravo, Isidoro; Delgado-Sánchez, José María. (5/6). 2021. Advanced photonic thin films for solar irradiation tuneability oriented to greenhouse applications. MATERIALS. MDPI. 14-9. ISSN 1996-1944. SCOPUS (14), WOS (14) <https://doi.org/10.3390/ma14092357>

Artículo científico. Delgado-Sánchez, J. M.; Lillo-Bravo, I.(2/2). 2021. Learning solar energy inspired by nature: biomimetic engineering cases. EUROPEAN JOURNAL OF ENGINEERING EDUCATION. TAYLOR & FRANCIS LTD. 46-6, pp.1058-1075. ISSN 0304-3797, ISSN 1469-5898. SCOPUS (1), WOS(0) <https://doi.org/10.1080/03043797.2021.1988906>

Artículo científico. Lillo-Bravo, I.; Larrañeta, M.; Núñez-Ortega, E.; González-Galván, R.(1/ 4). 2020. Simplified model to correct thermopile pyranometer solar radiation measurements for photovoltaic module yield estimation. RENEWABLE ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 146, pp.1486-1497. ISSN 0960-1481, ISSN 1879-0682. SCOPUS (3), WOS(3) <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.07.070>

Artículo científico. Delgado-Sánchez, J. M.; Lillo-Bravo, I.(2/2). 2020. Angular dependence of photonic crystal coupled to photovoltaic solar cell. APPLIED SCIENCES-BASEL. MDPI. 10-5. ISSN 2076-3417. SCOPUS (7), WOS(6) <https://doi.org/10.3390/app10051574>

Artículo científico. Lillo-Bravo, I.; Bobadilla, M. A.; Moreno-Tejera, S.; Silva-Pérez, M.(1/4). 2020. A novel storage system for cooling stand-alone photovoltaic installations. RENEWABLE ENERGY.

PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 155, pp.23-37. ISSN 0960-1481, ISSN 1879-0682. SCOPUS (6), WOS(5) <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.03.128>

Artículo científico. Delgado-Sánchez, José María; Lillo-Bravo, Isidoro. (2/2). 2020. Influence of degradation processes in lead-acid batteries on the technoeconomic analysis of photovoltaic systems. ENERGIES. MDPI. 13-15. ISSN 1996-1073. SCOPUS (6), WOS (5) <https://doi.org/10.3390/en13164075>

Artículo científico. López-Alvarez, José A.; Larraneta, Miguel; Silva-Pérez, Manuel A.; Lillo-Bravo, Isidoro. (4/4). 2020. Impact of the variation of the receiver glass envelope transmittance as a function of the incidence angle in the performance of a linear Fresnel collector. RENEWABLE ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 150, pp.607-615. ISSN 0960-1481, ISSN 1879-0682. SCOPUS (4), WOS(3) <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.01.016>

Artículo científico. Larrañeta, M.; Fernandez-Peruchena, C.; Silva-Pérez, M. A.; Lillo-Bravo, I.; Grantham, A.; Boland, J.(4/6). 2019. Generation of synthetic solar datasets for risk analysis. SOLAR ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 187, pp.212-225. ISSN 0038-092X. SCOPUS (8), WOS(8) <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.05.042>

Artículo científico. Vera-Medina, J.; Larrañeta, M.; Lillo-Bravo, I.(3/3). 2019. Performance of factory made solar heating systems according to standard ISO 9459-5:2007. ENERGY AND BUILDINGS. Elsevier Science. 183, pp.454-466. ISSN 0378-7788, ISSN 1872-6178. SCOPUS (2), WOS (2) <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.11.014>

Artículo científico. Moreno-Tejera, S.; Silva-Pérez, M. A.; Ramírez-Santigosa, L.; Lillo-Bravo, I.(4/4). 2018. Evaluation of classification methods according to solar radiation features from the viewpoint of the production of parabolic trough CSP plants. RENEWABLE ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 121, pp.429-440. ISSN 0960-1481, ISSN 1879-0682. SCOPUS (5), WOS (5) <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.01.040>

Artículo científico. Lillo-Bravo, Isidoro (AC); González-Martínez, Pablo; Larrañeta, Miguel; Guasumba-Codena, José. (1/4). 2018. Impact of Energy Losses Due to Failures on Photovoltaic Plant Energy Balance. ENERGIES. MDPI. 11-2, pp.363. ISSN 1996-1073. SCOPUS (42), WOS (37) <https://doi.org/10.3390/en11020363>

Artículo científico. Lillo-Bravo, Isidoro (AC); Pérez-Aparicio, Elena; Sancho-Caparrini, Natividad; Silva-Pérez, Manuel Antonio. (1/4). 2018. Benefits of Medium Temperature Solar Concentration Technologies as Thermal Energy Source of Industrial Processes in Spain. ENERGIES. MDPI. 11-11, pp.2950. ISSN 1996-1073. SCOPUS (6), WOS(6) <https://doi.org/10.3390/en11112950>

Artículo científico. Larrañeta, M.; Fernandez-Peruchena, C.; Silva-Pérez, M. A.; Lillo-Bravo, I.(4/4). 2018. Methodology to synthetically downscale DNI time series from 1-h to 1-min temporal resolution with geographic flexibility. SOLAR ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 162, pp.573-584. ISSN 0038-092X. SCOPUS (14), WOS (15) <https://doi.org/10.1016/j.solener.2018.01.064>

Artículo científico. Larrañeta, M.; Moreno-Tejera, S.; Lillo-Bravo, I.; Silva-Pérez, M. A.(3/4). 2018. A methodology for the stochastic generation of hourly synthetic direct normal irradiation time series. THEORETICAL AND APPLIED CLIMATOLOGY. SPRINGER. 131-3-4, pp.1517-1527. ISSN 0177-798X, ISSN 1434-4483. SCOPUS (2), WOS (1) <https://doi.org/10.1007/s00704-017-2188-4>

Artículo científico. Vera-Medina, J.; Lillo-Bravo, I.; Hernández, J.; Larrañeta, M.(2/4). 2018. Experimental and numerical study on a freeze protection system for flat plate solar collectors with silicone peroxide tubes. APPLIED THERMAL ENGINEERING. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 135, pp.446-453. ISSN 1359-4311. SCOPUS (12), WOS (9) <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2018.02.085>

Artículo científico. Lillo, Isidoro; Pérez, Elena; Moreno, Sara; Silva, Manuel. (1/4). 2017. Process heat generation potential from solar concentration technologies in Latin America: the case of Argentina. ENERGIES. MDPI. 10-3. ISSN 1996-1073. SCOPUS (36), WOS (35) <https://doi.org/10.3390/en10030383>

Artículo científico. Moreno-Tejera, S.; Silva-Pérez, M. A.; Ramírez-Santigosa, L.; Lillo-Bravo, I.(4/4). 2017. Classification of days according to DNI profiles techniques using clustering. SOLAR ENERGY. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 146, pp.319-333. ISSN 0038-092X. SCOPUS (20), WOS(20) <https://doi.org/10.1016/j.solener.2017.02.031>

C.2. Proyectos o líneas de investigación

Proyecto. Pushing the limits of large-Scale Energy Storage: Optimized Combined Cycle CAES.PUSH-CCC.Unión Europea. Grant Agreement ID. 101115601. DOI: 10.3030/101115601. 01/09/2023 a 31/08/2027. 3426308,75 €. Fernando Ruiz del Olmo. RiegoSur

Proyecto. SI-2198/03/2022, Advanced HYBRID Solar Plant with PCM Storage Solutions in sCO₂ Cycles (HYBRIDplus). Comisión Europea. Prieto Ríos, Cristina. 01/07/2022-01/12/2026. 954.750 €.

Proyecto. PID2020-117794RB-I00, Producción de hidrógeno con captura de CO₂ mediante termo-conversión solar de biomasa utilizando transportadores en lecho fluidizado cíclico. Ministerio de Ciencia e Innovación. Gómez Barea, Alberto. 01/09/2021- 31/08/2025. 193.600 €.

Proyecto. P18-RT-4512, Calcium looping gasification of biomass assisted by solar energy (CALGASOL). Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). Gómez Barea, Alberto. 01/01/2020-31/01/2023. 102.268 €.

Proyecto. 3228/0666, Solar Calcium-looping integRAtion for Thermo-Chemical Energy Storage (SOCRATCES). Comisión Europea. Chacartegui Ramírez, Ricardo. 01/01/2018- 31/12/2021. 403.880,89 €.

Proyecto. SI-1659/03/2017, Integrating National research agendas on Solar Heat for Industrial Processes (INSHIP). Comisión Europea. Pino Lucena, Javier. 01/01/2017- 31/12/2020. 10.000 €.

Proyecto. SI-1647/40/2016, STAGE-STE (Scientific and Technological Alliance for Guaranteeing the European Excellence in Concentrating Solar Thermal Energy). Comisión Europea. Silva Pérez, Manuel Antonio. 01/11/2016-31/01/2018. 150.000 €.

Proyecto. SI-320/04, The Birth of a European Distributed Energy Partnership that will help the large-scale implementation of distributed energy resources in Europe (EUDEEP). Commission of the European Communities. Ruiz Hernández, Valeriano. 01/01/2004-01/12/2008. 80.000 €.

Proyecto. ES-0451/2006, Estudio comparativo de sistemas de producción de agua caliente sanitaria. Agencia Andaluza de la Energía. Lillo Bravo, Isidoro. 01/12/2006- 01/10/2007. 58.000 €.

Proyecto. NNE5/1999/744, Service Assurance for Large Social Acceptance of Photovoltaic Stand Alone and Grid Connected Systems (PV-SALSA). Commission of the European Communities (Directorate-General for Energy). Lillo Bravo, Isidoro. 01/01/2000- 31/12/2002. 27.370 €.

Contrato. SAIL H2.SAILH2INGENIERIAS.L.Lillo Bravo, Isidoro. 01/04/2023-31/12/2023. 12.000 €.

Contrato. Predicción de la Radiación Solar a Largo Plazo Para 8 Centrales Termosolares y 4 Centrales Fotovoltaicas. Generación De Años Solares Representativos Y Multiseries Atlántica Sustainable Infrastructure plc. Larrañeta Gómez-Caminero, Miguel. 06/02/2023-01/01/2024. 25.000 €.

Contrato. TRANSFER: Tecnologías Renovables para el Almacenamiento de Energía basadas en Nuevos Sistemas Fotovoltaicos-tERmicos y financiado por: Virtualmech (Proyecto MISIONES del CDTI) VirtualMechanics SL. Moreno Tejera, Sara. 01/01/2021- 01/01/2023. 30.000 €.

Contrato. Desarrollo de Dispositivos para el Acoplamiento Directo de Energía SolarFotovoltaica en Equipos Eficientes de Climatización y Producción en ACS EN Irradia Energía Solar S.L.. Lillo Bravo, Isidoro. 01/09/2019-31/12/2020. 108.000 €.

C.3. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- 1 **Patente1** :Lillo Bravo, Isidoro; Vera Medina, Jonathan. ES2684779B1. Captador solar plano con tubo de peróxido de silicón PCT.. USE.
- 2 **Patente 2**:. Ruiz Hernández, Valeriano; Lillo Bravo, Isidoro; Silva Pérez, Manuel Antonio; Lobo Márquez, Gonzalo; Díaz Andrades, Francisco; Del Pozo Polidoro, Enrique. E11863493. Sistema de captación de energía termosolar de geometría variable PCT. 13/04/2011. US-CTAER
- 3 **Patente 3**:. LilloBravo, Isidoro; Ruiz Hernandez, Valeriano. ES2277788B2. Módulo fotovoltaico refrigerador pasivo y autoportante PCT. USE .
- 4 **Patente 4**:Sáenz Sánchez José Antonio;Lillo Bravo Isidoro,Carballar Rincón Alejandro PCT/ES2022/070255.WO2023209251A1 .Sistema de generación de energía solar fotovoltaica.