

**Parte A. DATOS PERSONALES****Fecha del CVA**

08/01/2025

Nombre	María José		
Apellidos	Polo Gómez		
Dirección email	mjpolo@uco.es	URL Web	www.uco.es/dfh
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-6296-2198		

* *datos obligatorios***A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Catedrática Universidad
Fecha inicio	04/05/2016
Organismo/ Institución	Universidad de Córdoba
Departamento/ Centro	Agronomía DAUCO Unidad M.Maeztu / ETSIAM
País	España
Palabras clave	Hidrología, Hidrometeorología, Gestión integrada en cuencas mediterráneas, Teledetección, Nieve, transporte en aguas superficiales

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
09/07/2022-Actualidad	Vicerrectora de Política Científica de la Universidad de Córdoba
12/07/2023-Actualidad	Presidenta Electa. Int. Comm. of Remote Sensing& Hydrology of IAHS
09/07/2015-12/07/2023	Vicepresidenta Vocal, Int. Comm. of Remote Sensing& Hydrology of IAHS
01/01/2012-08/07/2022	Directora del Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía (IISTA) en UCO
05/06/2010-31/12/2011	Coordinadora académica del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario Ceia3. UCO-UCA-UAL-UJA-UHU
13/10/2009-Actualidad	Investigadora Responsable del grupo PAIDI TEP248 “Dinámica Fluvial e Hidrología”
24/06/2006 - 04/06/2010	Secretaria General de la Universidad de Córdoba
09/03/1999 - 03/05/2016	Profesora Titular /UCO/ Promoción
01/10/1998 - 09/03/1999	Investigadora Postdoctoral, IFAPA – Junta de Andalucía

*(Incorporar todas las filas que sean necesarias)***A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctora Ingeniero Agrónomo	Universidad de Córdoba-Premio extraordinario de doctorado en Ingeniería y Tecnología	1997
Ingeniero Agrónomo	Universidad de Córdoba- Segundo Premio Nacional de Carrera	1992

*(Incorporar todas las filas que sean necesarias)***Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): *MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las “Instrucciones para cumplimentar el CVA”***

Soy Catedrática de Universidad de Ingeniería Hidráulica desde 2016 en la UCO, donde desarrollo investigación sobre procesos hidrológicos y calidad del agua en cuencas mediterráneas desde 1999, con una aproximación científica a la comprensión de los procesos basada en marcos avanzados de datos multifuentes (terrestres y teledetección) y modelos de base física. En 2009, fundé el Grupo de Investigación Dinámica Fluvial e Hidrología (TEP248-PAIDI) con un núcleo de mis antiguos doctorandos, basado en un primer conjunto de trabajos de tesis que estudiaban la hidrología de alta montaña en cuencas mediterráneas, una línea de investigación novedosa en la UCO. Desde entonces, nuestro trabajo pionero sobre la dinámica de la nieve en Sierra Nevada (España) y su vinculación con la característica hidrológica de sus cuencas cabeceras ha evolucionado en una serie de trabajos de investigación de carácter relevante en revistas de alto impacto, y

en colaboraciones con una proyección internacional clave, siendo reconocidos en la actualidad como uno de los grupos internacionales de referencia en hidrología de montaña mediterránea. Mi historial de publicaciones (93 trabajos indexados, H23, Scopus) pone de manifiesto mi visión interdisciplinar para abordar cuestiones científicas y retos sociales, fusionando la hidrología, la ingeniería y la ecología para diseñar redes de monitorización avanzadas orientadas al proceso, la modelización y el trabajo experimental, que sirven de puente entre los estándares científicos y las herramientas de usuario para interesados y técnicos. Nuestra contribución a la comprensión de la importancia de los procesos a microescala en la distribución del manto de nieve, la relevancia de los componentes de radiación en el balance energético y el papel de la evaporesublimación del manto de nieve han supuesto impactos científicos clave en la cuantificación de los recursos hídricos en regiones de nieve mediterráneas, en escenarios futuros de sostenibilidad del almacenamiento, la regulación y los servicios de provisión de las montañas, y en las colaboraciones derivadas en el campo de la ecohidrología, incluyendo el uso de cámaras terrestres para seguir la evolución de los procesos hidrológicos. Estos objetivos de investigación han sido financiados con éxito desde 2009 por proyectos competitivos nacionales e internacionales, que he liderado, y han abierto colaboraciones internacionales de relevancia, con una alta presencia en congresos de referencia y un esfuerzo en redes de trabajo desde 2013 como lo demuestra mi coautoría de trabajos de alto impacto liderados por investigadores internacionales de primer nivel en este campo, mi papel activo en diferentes Grupos de Trabajo de la IAHS, y la inclusión de nuestra área de investigación experimental en Sierra Nevada como una de las cuencas de referencia en regiones mediterráneas en INARCH, una red de excelencia internacional para la investigación de cuencas alpinas. Esta experiencia investigadora, ha sido recientemente reconocida con la Medalla Dooge del International Hydrology Prize 2022 que otorga la IAHS-UNESCO-WMO, siendo la primera vez que este galardón recae en España. He sido colaboradora de la Agencia Española de Investigación desde 2017, y también he apoyado a otros organismos de investigación a nivel nacional e internacional, incluyendo programas científicos de la UE. Nuestra actividad investigadora ha atraído diversas demandas de transferencia de tecnología y conocimiento, tanto del sector público como del privado, implicado en la Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, con numerosas coordinaciones de contratos de investigación e innovación. Con una clara vocación funcionarial, he adoptado desde primera hora prácticas de acceso abierto, que implican la distribución gratuita de nuestro conjunto de datos y modelos, y enfoque a los retos de la sociedad; el desarrollo del Sistema de Monitorización Global-SNOWMED en Sierra Nevada (<https://www.uco.es/dfh/snowmed/>) es un claro ejemplo. Este trabajo de transferencia fue premiado por el Consejo Social de la UCO en 2010. También he propiciado la creación de la spin-off "Knowater, S.L" en 2017.

Por último, soy una profesora motivada y vocacional, con un claro papel en la docencia (siendo pionera de la impartición de cursos en inglés en mi departamento), en la supervisión de estudiantes (más de 60 trabajos de grado y máster), y en la tutoría de investigadores noveles (hasta 15 becarios de doctorado y acogiendo a postdocs), que han avanzado en su carrera científica. Dirigí la transición en 2006 de nuestro programa de doctorado a máster, y luego a programa de doctorado de excelencia, con nuevos objetivos científicos y perfiles profesionales, y coordiné su desarrollo hasta 2016, con una gran parte de nuestros estudiantes en los sectores de la investigación y la docencia en la actualidad.

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

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

- [1] L. Chrochemore et al. (22/23). 2024. A Framework for Joint Verification and Evaluation of Seasonal Climate Services across Socioeconomic Sectors. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 105(7): E1218-E1236.
- [2] E. Contreras, R. Pimentel, C. Aguilar, J. Aparicio, **M.J. Polo**. 2024. Quantifying irrigation returns into a highly human managed wetland using remote sensing: The Primera de Palos freshwater lagoon (Spain). *Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences*, 2024, 385: 297–303
- [3] R. Gómez-Beas, E. Contreras, **M.J. Polo**, C. Aguilar. 2024. Stochastic Flow Analysis for Optimization of the Operability in Run-of-River Hydroelectric Plants in Mountain Areas. *Energies*. 17(7): 1705
- [4] E. Contreras, M. Jurado-Ezqueta, R. Pimentel, L. Serrano. C. Hidalgo, A. Jiménez, **M.J. Polo**. 2024. Assessment of seasonal and annual patterns in phosphorus content in a monitored catchment through a partitioning approach based on hydrometeorological data. *Environmental Research*, 242: 117501. (Q1, 32/275) IF: 8.3. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117501>

- [5] E. Contreras, C. Aguilar, **M.J. Polo**. 2023. Accounting for the annual variability when assessing non-point source pollution potential in Mediterranean regulated watersheds. *Science of the Total Environment*, 902: 167261. (Q1, 26/275). IF: 9.8 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167261>
- [6] P. Torralbo, R. Pimentel, **M.J. Polo**, C. Notarnicola. 2023. Characterizing Snow Dynamics in Semi-Arid Mountain Regions with Multitemporal Sentinel-1 Imagery: A Case Study in the Sierra Nevada, Spain. *Remote Sensing*, 15 (22): 5365. (Q1, 31/202). IF: 5.0. <https://doi.org/10.3390/rs15225365>
- [7] F. J. Peñas et al. (7/20). 2023. An evaluation of freshwater monitoring programs inILTER nodes and mountain national parks: identifying key variables to monitor global change effects. *Biodiversity and Conservation*, 2023, 32(1), pp. 65–94 (Q1, 14/65) IF: 3.4 <https://doi.org/10.1007/s10531-022-02466-x>
- [8] E. Sebok et al. (17/22). 2022. Use of expert elicitation to assign weights to climate and hydrological models in climate impact studies. *Hydrology and Earth System Sciences*, 26(21): 5605–5625. (Q1,16/202) IF: 6.3. <https://doi.org/10.5194/hess-26-5605-2022>
- [9] **M.J. Polo**, J. Herrero, A. Millares, R. Pimentel. A. Moñino, M.J. Pérez-Palazón, C. Aguilar, M.Losada. 2022. Snow Dynamics, Hydrology, and Erosion. In: Zamora, R., Oliva, M. (eds) *The Landscape of the Sierra Nevada*. Springer, Cham. Pp. 149-164. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94219-9_10
- [10] Z. Su, Y. Ma (AC), X. Chen, X. Wang. (13/27). 2021. Monitoring water and energy cycles at climate scale in the third pole environment. *Remote Sensing*, 13(18): 3661 (Q1, 27/200) IF: 4.848. <https://doi.org/10.3390/rs13183661>
- [11] C. Aguilar, R. Pimentel, **M.J. Polo**. 2021. Two decades of distributed global radiation time series across a mountainous semiarid area (Sierra Nevada, Spain). *Earth System Science Data*,13 (3): 1335-1359 (Q1, 3/93) IF: 9.197. <https://doi.org/10.5194/essd-13-1335-2021>
- [12] E. Contreras, J. Herrero, L. Crochemore, C. Aguilar, **M.J. Polo**. 2020. Seasonal climate forecast skill assessment for the management of water resources in a run of river hydropower system in the Poqueira River (Southern Spain). *Water (Switzerland)*, 12(8): 2119. (Q2, 31/94) IF: 2.544. <https://doi.org/10.3390/W12082119>
- [13] **M.J. Polo**, R. Pimentel, S. Gascoin, C. Notarnicola. 2020. Mountain hydrology in the Mediterranean region. In: *Water Resources in the Mediterranean Region*. pp. 51 - 76. Elsevier, ISBN 978-0-12-818086-0. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818086-0.00003-0>
- [14] G. Blösch (AC), M.F.P. Bierkens, A. Chambel, Y. Zhang (146/209). 2019. Twenty-three unsolved problems in hydrology (UPH) – a community perspective. *Hydrological Sciences Journal-Journal Des Sciences Hydrologiques*, 64 (10): 1141-1158 (Q2, 42/94) IF: 2,186. <https://doi.org/10.1080/02626667.2019.1620507>
- [15] **M.J. Polo**, J. Herrero, R. Pimentel. M.J. Pérez-Palazón. 2019. The Guadalfeo Monitoring Network (Sierra Nevada, Spain): 14 years of measurements to understand the complexity of snow dynamics in semiarid regions. *Earth System Science Data*, 11 (1): 393-407 (Q1, 3/189) IF: 10.95. <https://doi.org/10.5194/essd-11-393-2019>

C.2. Congresos.

- [1] R. Pimentel, P. Torralbo, J. Aparicio, E. Contreras, A. Andreu, C. Aguilar, **M.J. Polo**. Using droughts indicators as triggers for water resources management in semiarid mountain regions. EGU General Assembly 2024. 14-19 abril 2024. Viena (Austria).
- [2] P. Torralbo, R. Pimentel, **M.J. Polo**, C. Notarnicola. Using Multitemporal Sentinel-1 imagery for wet snow dynamics characterization in Mediterranean mountain catchments: a case study in Sierra Nevada, Spain. EGU General Assembly 2024. 14-19 abril 2024. Viena (Austria).
- [3] E. Contreras, J. Aparicio, R. Pimentel, A. Andreu, R. Gómez-Beas, L. Martín, C. Aguilar, **M.J. Polo**. Combining meteorological and streamflow information for defining minimum environmental flow requirements in Mediterranean catchments. EGU General Assembly 2024. 14-19 abril 2024. Viena (Austria).
- [4] A. Andreu, R. Pimentel, E. Contreras, R. Gómez-Beas, C. Aguilar, J. Aparicio, F. Herrera, **M.J. Polo**. Remote Sensing Utility for Water Quality and Riparian Vegetation Monitoring in Mediterranean Reservoirs: Impact of Ecological Flow Regimes Management. EGU General Assembly 2024. 14-19 abril 2024. Viena (Austria).

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

- [1] PCI2024-153496. Water Management and Adaption based on Watershed Digital Twins (WaMA-WaDIT). Proyectos de Colaboración Internacional 2024-1 Convocatoria Water4All 2022. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal (IP): [M.J. Polo](#). 01/03/2024-28/02/2027. 125.000,00 €.
- [2] PID2021-123235NB-I00. Incorporando la incertidumbre hidrológica y el análisis de riesgos asociado a la operación de infraestructuras hidroeléctricas en cuencas de montaña mediterránea. 2022. Ministerio de Ciencia e Innovación. Convocatoria de Proyectos de Generación de Conocimiento 2021. Investigadoras Principales (IPs): [M.J. Polo](#), [C. Aguilar](#). 2022-2025. 123.299,00 €.
- [3] CEI20_00074. Gestión Integrada para el control de aportes de agua y sedimentos en Sistemas de Embalses en la cuenca del Guadalquivir. 2021. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Junta de Andalucía. Convocatoria proyectos I+D+i. Modalidad Retos. CEI Cambio. Investigador Principal (IP): [M.J. Polo](#). 01/01/2022-31/12/2022. 101.414,44 €.
- [4] PY20_00178. Tendencias hidrometeorológicas en zonas protegidas de montaña en Andalucía: ejemplos de co-desarrollo de servicios climáticos para estrategias de adaptación a cambio climático. 2021. Consej. Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Junta de Andalucía. Ayudas a proyectos I+D+i. IP: [M.J. Polo](#) (UCO). 05/10/2021-31/12/2022. 95.968,33 €.
- [5] RTI2018-099043-B-I00. (OPERA) Operatividad en la gestión hidrológica bajo condiciones de torrencialidad/sequía de nieve en alta montaña de cuencas semiáridas. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Convocatoria I+D+i 2018 “Retos en la Sociedad”. IP: [M.J. Polo](#) (UCO). 01/01/2018-30/06/2022. 108.900,00 €.
- [6] ERA-NET ERA4CS/PCIN-2017-072. AQUACLEW - Advancing QUALity of CLimate services for European Water. MITECO /UE. Call APCIN linked to EU- ERANET. IP: [M.J. Polo](#) (UCO). 18/09/2017-31/12/2020. 95.000,00 €.
- [7] H2020-SC5-2016-2017-730482-1. CLARA-Climate forecast enabled knowledge services. EU. H2020. IP: J.Mysiak (CMCC); [M.J. Polo](#) (IP UCO). 01/06/2017- 30/09/2020. 558.609,78 €.
- [8] LIFE13 ENV/ES/001182. EBRO-ADMICLIM-Adaptation and mitigation measures to climate change in the Ebro Delta. EU. LIFE+ Environment Policy and Governance project application 2013. IP: C. Ibáñez (IRTA); [M.J. Polo](#) (IP UCO). 02/06/2014-01/06/2018. 167.605,00 €.
- [9] CGL2014-58508-R. SNOWMED- Sistema de seguimiento global de la cubierta de nieve en regiones mediterráneas: análisis de tendencias e implicaciones. MINECO. Retos. IP: [M.J. Polo](#) (UCO). 01/01/2015-31/12/2017. 84.700,00 €.
- [10] CGL2011-25632. (NIMED) Dinámica de la nieve en regiones mediterráneas y su modelado a diversas escalas. Implicaciones para la gestión de recursos hídricos. MICINN. Plan Nacional. IP: [M.J. Polo](#) (UCO). 01/01/2012-31/12/2014. 53.240,00 €.

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

- [1] Viabilidad de practicas adaptativas en la gestión del régimen de caudal ambiental en los embalses: estudio piloto en el embalse de La Minilla (Sevilla). EMASESA. IP: [M.J. Polo](#). 03/2024-12/2025.
- [2] Mountain areas in Mediterranean and semiarid regions as early detectors of the potential future climate of snow domains across different latitudes. EURAC-Research. IP: [M.J. Polo](#). 11/2021-11/2024.
- [3] Desarrollo de sistemas *low-cost* para la monitorización de la densidad y equivalente de agua del manto de nieve para la estimación de recurso hídrico acumulado en forma de nieve en cuencas de montaña. Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A. IP: [M.J. Polo](#). 07/2021-01/2024.
- [4] Análisis de la viabilidad hidrológica de las actuaciones de drenaje en la Laguna de Palos. Tratamientos Proyectos Medioambientales, S.L. IP: [M.J. Polo](#). 05/2021-09/2021.
- [5] Revisión y análisis de masas de agua en los nuevos Planes Hidrológicos. Endesa Generación, S.A. IP: [M.J. Polo](#). 07/2019-11/2020.
- [6] Aportes de polvo sahariano y *black-carbon* en Pirineos y Sierra Nevada ¿Favorecen pérdida nival prematura? IGME. IP: [M.J. Polo](#). 09/2017-06/2018.
- [7] Diseño, implementación y calibración de un sistema de aforo en el río Poqueira. Endesa Generación, S.A. IP: [M.J. Polo](#). 01/05/2016-31/03/2017.
- [8] Service for water indicators in climate change adaptation (SWICCA). Swedish Meteorological and Hydrological Institute. IP: [M.J. Polo](#). 2015-2018.