

**Fecha del CVA**

13/03/2025

**Parte A. DATOS PERSONALES**

|                                            |                                                                                                           |                     |  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| Nombre                                     | María Luz                                                                                                 |                     |  |
| Apellidos                                  | Puertas González                                                                                          |                     |  |
| Sexo                                       | Mujer                                                                                                     | Fecha de Nacimiento |  |
| DNI/NIE/Pasaporte                          |                                                                                                           |                     |  |
| URL Web                                    | <a href="https://www.ual.es/persona/515256515649575287">https://www.ual.es/persona/515256515649575287</a> |                     |  |
| Dirección Email                            |                                                                                                           |                     |  |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) | 0000-0002-9093-5461                                                                                       |                     |  |

**A.1. Situación profesional actual**

|                         |                                                                                                           |          |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| Puesto                  | Catedrática de universidad                                                                                |          |  |
| Fecha inicio            | 2024                                                                                                      |          |  |
| Organismo / Institución | Universidad de Almería                                                                                    |          |  |
| Departamento / Centro   | Matemáticas / Ciencias Experimentales                                                                     |          |  |
| País                    |                                                                                                           | Teléfono |  |
| Palabras clave          | 120400 - Geometría; 120705 - Programación y dinámica; 120710 - Redes de flujo; 121005 - Topología general |          |  |

**Parte B. RESUMEN DEL CV**

Soy licenciada y doctora en Matemáticas y actualmente soy catedrática del área de Matemática Aplicada de la Universidad de Almería.

Comencé a trabajar en la Universidad de Almería en el curso 1994-1995 y durante estos treinta años de carrera académica he impartido 18 asignaturas de matemáticas, con contenidos muy variados, en 10 titulaciones diferentes. Uno de mis mayores objetivos es adaptar los contenidos, los métodos y las aplicaciones a cada contexto, para que los alumnos puedan sacar el máximo partido a las asignaturas de matemáticas, en función de sus conocimientos previos y sus necesidades académicas y profesionales. Esto me ha llevado recientemente a liderar un proyecto de innovación docente centrado en la colaboración entre asignaturas de diferentes ámbitos que ha puesto en marcha unas prácticas coordinadas entre Matemáticas e Historia Económica, para los alumnos del grado en Economía.

Mi investigación se inició en el campo de la Topología General, concretamente en la dimensión topológica transfinita, que fue el tema de mi tesis doctoral. Posteriormente he trabajado en Teoría de Grafos, en el estudio de propiedades métricas. He estudiado estas propiedades desde un punto de vista teórico ya también he considerado un punto de vista aplicado, proporcionando información sobre la identificación óptima de nodos y la ubicación óptima de los recursos en las redes. Estas aplicaciones son altamente exigentes computacionalmente por lo que la computación de alta prestaciones HPC es el entorno natural para desarrollarlas. Es por ello por lo que actualmente trabajo en el campo HPC y en cómo puede ayudar a resolver problemas de optimización en redes, modelados mediante propiedades métricas en grafos.

He participado en 11 proyectos de investigación, tanto autonómicos como nacionales y europeos y he publicado 60 artículos de investigación con más de 40 coautores.

He formado parte de los grupos de investigación Categorías, Computación y Teoría de Anillos, desde 1995 hasta 2001, Grafos Topología General y Aplicaciones, desde 2001 hasta 2019 siendo investigadora principal del grupo entre 2008 y 2019 y Supercomputación-Algoritmos, desde 2019 hasta la actualidad.

En el campo de la transferencia del conocimiento, participo desde hace varios años en el programa "Una científica visita tu centro". Está organizado por mi universidad y pretende dar

visibilidad a las mujeres que desarrollamos una carrera científica, entre los más jóvenes. Esto me ha permitido organizar y llevar a cabo talleres en centros escolares de primaria, secundaria y bachillerato de la provincia de Almería, donde los estudiantes han conocido de primera mano cómo es el trabajo de investigación en matemáticas y han tenido su primer contacto con los grafos.

## 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.** J. Martí-Farré; M. Mora; M.L. Puertas; J.L. Ruiz. 2023. Elimination properties for minimal dominating sets of graphs. *Discussiones Mathematicae Graph Theory*. 43-1, pp.137-149. <https://doi.org/10.7151/dmgt.2354>
- 2 **Artículo científico.** M. Mora; M.L. Puertas. 2023. On the Metric Representation of the Vertices of a Graph. *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*. 46-#187, pp.1-16. <https://doi.org/10.1007/s40840-023-01582-3>
- 3 **Artículo científico.** A. Hakanen; V. Junnila; T. Laihonen; M.L. Puertas. 2023. On the metric dimensions for sets of vertices. *Discussiones Mathematicae Graph Theory*. 43-1, pp.245-275. <https://doi.org/10.7151/dmgt.2367>
- 4 **Artículo científico.** José María Gavilán-Izquierdo; Inés Gallego-Sánchez; Antonio González; María Luz Puertas. 2022. A New Tool for the Teaching of Graph Theory: Identification of Commognitive Conflicts. *Mathematics Teaching and Research Journal*. 14-2, pp.186-212.
- 5 **Artículo científico.** Antonio González; José María Gavilán-Izquierdo; Inés Gallego-Sánchez; María Luz Puertas. 2022. A theoretical analysis of the validity of the Van Hiele levels of reasoning in graph theory. *Journal on Mathematics Education*. 13-3, pp.515-530.
- 6 **Artículo científico.** Antonio González; Inés Gallego-Sánchez; José María Gavilán-Izquierdo; María Luz Puertas. 2022. Analizando perfiles de reconocimiento en teoría de grafos. *Enseñanza de las Ciencias*. 40-3, pp.87-107.
- 7 **Artículo científico.** G.M. Garzón; J.A. Martínez; J.J. Moreno; M.L. Puertas. 2022. HPC acceleration of large (min, +) matrix products to compute domination-type parameters in graphs. *The Journal of Supercomputing*. 78-16, pp.17826-17843. <https://doi.org/10.1007/s11227-022-04574-5>
- 8 **Artículo científico.** G.M. Garzón; J.A. Martínez; J.J. Moreno; M.L. Puertas. 2022. On the 2-domination Number of Cylinders with Small Cycles. *Fundamenta Informaticae*. IOS Press. 185-2, pp.185-199. <https://doi.org/10.3233/FI-222107>
- 9 **Artículo científico.** Antonio González; Víctor Manero; Alberto Arnal-Bailera; M.L. Puertas. 2022. Proof levels of graph theory students under the lens of the Van Hiele model. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. En prensa, pp.1-19. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2022.2113467>
- 10 **Artículo científico.** José Antonio Martínez; Ana Belén Castaño-Fernández; María Luz Puertas. 2022. The 2-domination number of cylindrical graphs. *Computational & Applied Mathematics*. 41-8, pp.1-16. <https://doi.org/10.1007/s40314-022-02137-1>

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** Diseño de métodos computacionales con aplicación en salud PID2021-123278OB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación.. Gracia Ester Martín Garzón. (Universidad de Almería). 01/09/2022-31/08/2025. 187.700 €.
- 2 **Proyecto.** Teoría y aplicaciones de configuraciones de puntos y redes PID-2019-104129GB-I00. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. Rodrigo Siveira. (Universitat Politècnica de Catalunya). 01/06/2020-31/05/2024. 122.700 €.

- 3 **Proyecto.** Soluciones de Alto Rendimiento para retos actuales de la computación científica. RTI2018-095993-B-100. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Pilar Martínez Ortigosa. (Universidad de Almería). 01/01/2019-30/09/2022. 186.461 €.
- 4 **Proyecto.** Grafos y geometría: interacciones y aplicaciones MTM2015-63791-R. Ministerio de Economía. Vera Sacristán Adinolfi. (Universitat Politècnica de Catalunya). 01/01/2018-31/12/2020. 136.730 €.