

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	30/05/2023
----------------------	------------

Nombre y apellidos	María de las Mercedes García Merayo		
DNI/NIE/pasaporte			
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	T-4990-2018	
	Código Orcid	0000-0002-4634-4082	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Facultad de Informática		
Dirección	Profesor José García Santesmases 9. Madrid. 28040.		
Correo electrónico	mgmerayo@fdi.ucm.es		
Categoría profesional	Profesor Catedrático de Universidad	Fecha inicio	4/10/2022
Espec. cód. UNESCO	120317 Informática		
Palabras clave	Ingeniería del software; Métodos formales; <i>Testing</i> formal		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado CC. Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1991
Doctor Ingeniería Informática Premio Extraordinario Mención Europea	Universidad Complutense de Madrid	2009

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

Tengo concedidos tres sexenios de investigación (abarcan desde 2003 hasta 2020).

Tengo 10 publicaciones en el Q1 de *Thomsom-JCR*, 9 en el Q2 y 13 en el Q3. Además, he realizado 5 contribuciones a congresos class 2 en el *GII-GRIN-SCIE (GGS) Conference Rating*, 8 contribuciones en congresos con calificación A en la lista *CORE* y 12 en congresos con calificación B.

Los siguientes datos bibliométricos se han tomado de *Google Scholar*. Tengo un total de 1434 citas. Mi índice h es igual a 21. Mi índice i10 es igual a 39. En el periodo 2018 – 2023 tengo un promedio de 121 citas/año.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Mi trayectoria investigadora comienza en 2003 después de una dilatada carrera profesional en el área de informática, y se extiende, por tanto, durante algo más de 19 años. Tengo reconocidos tres sexenios de investigación. Mi principal línea de investigación ha sido el uso de métodos formales en el diseño de marcos de *testing tanto de sistemas temporales y/o probabilísticos como sistemas distribuidos*. Mis publicaciones más relevantes corresponden a los resultados de mi trabajo en esta área. En la actualidad trabajo en métodos formales en *testing* para sistemas con comunicaciones asíncronas y desarrollo de marcos de testing basados en técnicas de *mutation testing* y *metamorphic testing*.

Co-dirijo el grupo de investigación *Design and testing of reliable systems* de la Universidad Complutense de Madrid desde el año 2015.

He editado 5 números especiales de revistas indexadas en *JCR* y 5 libros internacionales correspondientes a actas de congresos. He sido *co-Chair* de 8 conferencias internacionales de relevancia en el ámbito de la Informática y he participado de forma continuada entre 2009 y 2022 en comités de programa de 17 conferencias internacionales. Participo en proyectos de I+D+i de convocatorias competitivas nacionales o autonómicas. Soy investigador

principal de proyectos del plan nacional desde enero de 2019. Soy Chair del *Steering Committee* de the *IFIP Int. Conf. on Testing Software and Systems (ICTSS)* y miembro del *Steering Committee* de the *Software Verification and Testing. ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (SVT-SAC)*. También he sido Vicepresidenta Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida (2015-2019) y actualmente formo parte del *Editorial Board of the Journal of Information and Telecommunication*.

He dirigido cuatro tesis doctorales (2010, 2018, 2020 y 2023) y me encuentro dirigiendo otras dos en la actualidad.

Durante estos años he realizado numerosas estancias investigadoras en instituciones internacionales, entre las que cabe destacar, *Telecom SudParis* (Francia 2009, 4 meses) y *Brunel University* (todos los años, desde 2009 hasta 2023 entre 8 y 16 semanas).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Diez Publicaciones seleccionadas (últimos 10 años: 2013 - 2023).

- M. Méndez, **M. G. Merayo**, M. Núñez: Machine learning algorithms to forecast air quality: a survey. *Artif. Intell. Rev.* 56(9): 10031-10066 (2023) **(Q1)**.
- M. Méndez, **M. G. Merayo**, M. Núñez: Long-term traffic flow forecasting using a hybrid CNN-BiLSTM model. *Eng. Appl. of Artificial Intelligence* 121: 106041 (2023) **(Q1)**.
- J. M. Almendros-Jiménez, A. Becerra-Terón, **M. G. Merayo**, M. Núñez. Using metamorphic testing to improve the quality of tags in OpenStreetMap. *IEEE Transactions on Software Engineering*, doi: 10.1109/TSE.2022.3156182. 2023 **(Q1)**.
- Jesús Manuel Almendros-Jiménez, Antonio Becerra-Terón, **Mercedes G. Merayo**, Manuel Núñez: Metamorphic testing of OpenStreetMap. *Information Software and Technology*. 138: 2021 **(Q1)**.
- V. D. Nguyen, H. B. Truong, **M. G. Merayo**, N. T. Nguyen. An overview on consensus-based approaches to processing collective inconsistency and knowledge integration. *Wiley Interdiscip. Rev. Data Min. Knowl. Discov.* 9(4): 2019 **(Q1)**.
- **M. G. Merayo**, R. M. Hierons, M. Núñez. A tool supported methodology to passively test asynchronous systems with multiple users. *Information and Software Technology* 104:162-178, 2018 **(Q1)**.
- R. M. Hierons, **M. G. Merayo**, M. Núñez. Bounded Reordering in the Distributed Test Architecture. *IEEE Transactions on Reliability* 67(2): 522-537, 2018 **(Q1)**.
- P. C. Cañizares, A. Núñez, **M. G. Merayo**. Mutomvo: Mutation testing framework for simulated cloud and HPC environments. *Journal of Systems and Software* 143: 187-207, 2018 **(Q1)**.
- R. M. Hierons, **M. G. Merayo**, M. Núñez. An extended framework for passive asynchronous testing. *J. Log. Algebr. Meth. Program.* 86(1): 408-424, 2017 **(Q2)**.
- **M. G. Merayo**, A. Núñez. Passive testing of communicating systems with timeouts. *Information and Software Technology* 64: 19-35, 2015 **(Q1)**.

C.2. Proyectos (más relevantes de los últimos 10 años).

- **AWESOME**: Advanced methodologies for architectures, designing and tESTing of sOftware systEmS (**PID2021-122215NB-C31**) *Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional Proyectos de generación de conocimiento*.
Cuantía (Grupo UCM, IP **M.G.Merayo**, M. Núñez) 138.666€.
Inicio - terminación: Septiembre de 2022 - Agosto de 2026.
Participación: Investigador Principal
- Desarrollo de técnicas y metodologías flexibles para la optimización de sistemas cloud (**PR65/19-22452**). *Universidad Complutense de Madrid*.
Cuantía (IP A. Núñez): 27.000 €
Inicio - terminación: Julio de 2020 - Junio de 2022
Participación: Investigador.

- **FAME:** Modelado Formal y Métodos Avanzados de Testing. Aplicaciones a Medicina y Sistemas Computacionales. **(RTI2018-093608-B-C31)**. *Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades. Plan Nacional Proyectos I+D, Retos Investigación.*
Cuantía (Grupo UCM, IP M. Núñez, **M.G.Merayo**) 78.600 €.
Inicio - terminación: Enero de 2019 - Diciembre de 2021.
Participación: Investigador Principal
- **FORTE-CM:** FORMAL models and Technologies for Emerging applications **(P2018/TCS-4314)**. *Comunidad de Madrid. Convocatoria Tecnologías 2018.*
Cuantía: 731.400 € (presupuesto no repartido por grupos).
Inicio - terminación: Enero de 2019 - Diciembre de 2022.
Participación: Investigador.
- **DArDOS:** Desarrollo y Análisis formal de sistemas complejos en contextos DistribuidOS: fundamentos, herramientas y aplicaciones. **(TIN2015-65845-C3-1-R)**. *Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i.*
Cuantía (Grupo UCM, IP M. Núñez): 100.430 €.
Inicio - terminación: Enero de 2016 - Diciembre de 2018.
Participación: Investigador.
- Técnicas de Visión Computerizada y reconstrucción 3D aplicadas al estudio de la cabeza del nervio óptico y enfermedades asociadas. **(PR26/16-9B-1)**. *Proyectos de investigación Santander-Universidad Complutense.*
Cuantía (IP C. Gregorio): 10.000 €.
Inicio - terminación: Diciembre de 2016 - Diciembre de 2018.
Participación: Investigador.
- **SICOMORo-CM:** Desarrollo de Sistemas CONfiables mediante MOdelos y heRramientas avanzadas **(S2013/ICE-3006)**. *Comunidad de Madrid. Convocatoria Tecnologías 2013.*
Cuantía: 635.088,65 € (presupuesto no repartido por grupos).
Inicio - terminación: Octubre de 2014 - Septiembre de 2018.
Participación: Investigador.
- **ESTuDIO:** ESpecificación y Testing de sistemas altamente DistribuidOs **(TIN2012-36812-C02-01)**. *Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i.*
Cuantía (Grupo UCM, IP M. Núñez): 42.108€.
Inicio - terminación: Enero de 2013 - Diciembre de 2015.
Participación: Investigador.
- **QSIC:** Acción Complementaria a Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada - QSIC **(TIN2011-12721-E)**. *Ministerio de Economía y Competitividad.*
Cuantía: 12.000 €.
Inicio - terminación: Mayo de 2011 - Diciembre de 2011.
Participación: Investigador Principal.
- **TOCE:** Testing Online Collaborative Editing. *Acción integrada Hispano-Lusa*
Cuantía (IP C.Andrés): 5.000 €.
Inicio - terminación: Enero de 2011 - Diciembre de 2012.
Participación: Investigador.
- **TESIS:** advanced methodologies and tools for TESTIng and web Services **(TIN2009-14312-C02-01)**. *Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional I+D+i.*
Cuantía (Grupo UCM, IP M. Núñez): 279.510,01€.
Inicio - terminación: Enero de 2010 - Junio de 2014.
Participación: Investigador.

C.5. Tesis doctorales dirigidas.

- César Andrés Sánchez. Testing activo y pasivo de sistemas con información temporal y probabilística. 2010. Mención europea. Codirigida con M. Núñez.
- Van Du Nguyen. Analysis of the Impacts of Cardinality and Diversity on Collective Performance. 2018. Codirigida con Ngoc Thanh Nguyen
- Pablo Gómez Abajo. Un lenguaje de dominio específico para mutación de modelos. 2020. Codirigida con Esther Guerra.

C.6. Pertenencia a comités editoriales y de dirección de eventos.

- Chair de *Steering Committee of the IFIP Int. Conf. on Testing Software and Systems (ICTSS)*.
- Miembro de *Editorial Board of the Journal of Information and Telecommunication*.
- Miembro de *Steering Committee of the Software Verification and Testing. ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (SVT-SAC)*.
- Vicepresidenta *Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida (2015-2019)*.
- Vocal *Sociedad de Computación Concurrente y Distribuida (2020-Actualidad)*.

C.7. (co-)Chair de eventos internacionales.

- Mutation 2011: *6th International Workshop on Mutation Analysis*. PC co-Chair.
- QSIC 2011: *Int. Conf. on Quality Software*. PC co-Chair.
- Mutation 2012: *7th International Workshop on Mutation Analysis*. PC co-Chair.
- SEFM 2013: *Int. Conf. on Software Engineering and Formal Methods*. PC co-Chair.
- ICTSS 2014, 2018: *IFIP Int. Conf. on Testing Software and Systems*. PC co-Chair.
- SVT 2016, 2017: *Software Verification and Testing*. PC co-Chair.
- QRS 2023: *Software Quality, Reliability, and Security*

C.8. Miembro de tribunales de tesis.

- Kevin J. Valle Gómez. Técnicas de Prueba Avanzadas para la Generación de Casos de Prueba. Universidad de Cádiz (España), Mayo 2023.
- Alfredo Ibias. Applications of information theory and artificial intelligence to software testing. Universidad Complutense de Madrid (España), Mayo 2022.
- Robin Mueller-Bady. On the Heuristic Network Optimization of Dynamic Communication Network Infrastructures. Universidad de Cádiz (España), Marzo 2018.
- Carlos D. Camacho. Modelando la variabilidad Métodos formales para la representación de líneas de productos software. Universidad Complutense de Madrid (España). Marzo 2017.
- Raul Armando Fuentes Samaniego. Monitorage des reseaux des capteurs sans _Is (WSN) - Application al'interop_erabilit_e s_ecuris_ee. Telecom SudParis (Francia), Febrero 2017.
- Lorena Gutierrez-Madroñal. Generación Automática de Casos en Procesamiento de Eventos con EPL. Universidad de Cádiz (España), Marzo 2017.
- Xiaoping CHE. *Cross-Fertilizing Formal Approaches for Protocol Conformance and Performance Testing*. Telecom SudParis (Francia), Junio 2014.
- Antonia Estero Botaro. Aplicación de la prueba de mutaciones a composiciones de servicios web en WS-BPEL para la generación de conjuntos de casos de prueba de calidad. Universidad de Cádiz (España), Noviembre 2013.
- Alessandra Bagnato. Modeling and Verification in Model-Based Software Engineering. Application. Telecom SudParis (Francia), Febrero 2013.
- Mazen El Maarabani. Verification and Test of Interoperability Security Policies. Telecom SudParis (Francia), Mayo 2012.
- Felipe Lalanne. Modelisation et Methodologie pour le Test de Services IMS. Telecom SudParis (Francia), Febrero 2012.
- Enrique Martínez López. PNAL: Contractual Verification of Web Service Compositions with Time Constraints. Universidad de Castilla-La Mancha (España), Diciembre 2011.