

Parte A. DATOS PERSONALES

		Fecha del CV	9/08/2024
Nombre y apellidos	Pedro Merino Gómez		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Málaga		
Dpto./Centro	Lenguajes y Ciencias de la Computación ETSI Informática-ETSI Telecomunicación		
Dirección			
Teléfono			
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	6-10-2016

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. Informática	Málaga	1990
Doctor en Informática	Málaga	1998

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Pedro Merino Gómez es Catedrático de Universidad en el área de Ingeniería Telemática en la Universidad de Málaga (UMA). Es Director del Instituto Universitario de Tecnología e Ingeniería del Software de la Universidad de Málaga. Su actividad investigadora se centra actualmente en el campo de software para redes móviles, y especialmente en la creación de entornos de laboratorio avanzados para investigación y transferencia de tecnología en el ámbito de las redes 5G/6G. Actualmente, Pedro Merino representa a la UMA en el consorcio 6GIA, SNS JU, ETSI, 3GPP y ERCIM. Es miembro del Trials WG y del Technology Board de SNS JU. Ha participado en 16 proyectos europeos, siendo coordinador de Euwireless y director técnico de los proyectos Said, 5Genesis y 6G-SANDBOX.

Realizó su tesis doctoral en la Universidad de Málaga en campo de las técnicas formales para protocolos de comunicaciones con beca de Formación de Personal Investigador, parcialmente en la Queen Mary University de Londres. En esa línea ha contribuido al desarrollo del método de análisis automático del software denominado model checking y a su aplicación a problemas concretos de la industria y de agencias públicas, como el análisis del software de los emuladores de redes móviles de Keysight Technologies (mediante varios contratos de transferencia), o un sistema inteligente de gestión de embalses para la Cuenca Mediterránea Andaluza (mediante contratos con Abengoa y como coordinador técnico de del proyecto europeo SAID). Entre 2005 y 2008 coordinó el grupo de trabajo FMICS (Formal Methods for Industrial Critical Systems), que funciona como un red de excelencia con más de 100 investigadores de 18 países especializados en técnicas formales. En los últimos años, su actividad incluye las redes de comunicaciones móviles y en su transición de estas redes hacia 5G, en las que la virtualización y el control por software tiene un papel esencial. Sus principales líneas de trabajo son los mecanismos para mejorar la latencia en redes móviles y la construcción de laboratorios de experimentación 5G en la UMA.

En el marco de los contratos y proyectos, Pedro Merino ha colaborado con más de 80 empresas y entidades públicas a nivel nacional e internacional como Airbus Francia, Abengoa España, ADIF, Atos España, Ayuntamiento de Málaga, Consejería de Medio Ambiente Andalucía, Cosmote Grecia, DEKRA España, Intel Alemania, Ericsson Irlanda, Fraunhofer, GÉANT Holanda, INRIA Francia, Keysight Technologies Europa y EEUU, Nordunet Dinamarca, Nokia España, Telefonica I+D, VTT Finlandia, University College London o Sorbonne Université. Fue miembro del comité ejecutivo de ERCIM, el mayor

consorcio europeo de investigación en informática. Ha participado en 40 comités de programas de congresos internacionales.

Como otros méritos destacables, se mencionan los siguientes: Miembro del Comité Ejecutivo de ERCIM - the European Research Consortium for Informatics and Mathematics, entre 2005 y 2009; presidente del grupo de trabajo FMICS (Formal Methods for Industrial Critical Systems), desde 2005 a 2008, y miembro del comité director del grupo desde 2005 hasta 2018; representante de la Universidad de Málaga en la plataforma tecnológica NetWorld2020 (antes eMobility), y miembro de su grupo de expertos en 5G; representante de la Universidad de Málaga en la 5G Industrial Association, la parte privada de 5G PPP; representante de la Universidad de Málaga en la 6G Industrial Association, la parte privada de la *partnership* europea SNS; miembro del Claustro de la Universidad de Málaga, desde 1998 hasta 2005; miembro de la Junta de Centro de la ETS de Ingenieros de Telecomunicación de la UMA, desde 1993 hasta Junio de 2012; miembro de la Comisión de Contratación de Ayudantes de la UMA, desde 1999; secretario de la ETS de Ingeniería de Telecomunicación, agosto de 1998 junio de 2012; promotor y coordinador del Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación de la UMA; evaluador de ANEP, Agencia Canaria de Evaluación y ANECA; miembro de la comisión de verificación de títulos de ANECA en la rama Ingeniería y Arquitectura, desde marzo 2018 a marzo de 2020; miembro del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, desde febrero de 2020.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES.

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

1. Delia Rico, María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino: Verification of a multi-connectivity protocol for Tactile Internet applications, Computer Communications (2023). DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.comcom.2023.10.013>
2. Francisco Luque-Schempp, Laura Panizo, María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino: AutomAdapt: Zero Touch Configuration of 5G QoS Flows Extended for Time-Sensitive Networking. IEEE Access 11: 82960-82977 (2023). DOI: [10.1109/ACCESS.2023.3302264](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3302264)
3. Delia Rico, Karl-Johan Grinemo, Anna Brunström, Pedro Merino: Performance Analysis of the Multi-connection Tactile Internet Protocol over 5G. J. Netw. Syst. Manag. 31(3): 49 (2023). DOI: [10.1007/s10922-023-09737-0](https://doi.org/10.1007/s10922-023-09737-0)
4. Erik Aumayr, Giuseppe Caso, Anne-Marie Bosneag, Almudena Díaz-Zayas, Özgü Alay, Bruno García, Konstantinos Kousias, Anna Brunström, Pedro Merino Gómez, Harilaos Koumaras: Service-based Analytics for 5G open experimentation platforms. Computer Networks 205: 108740 (2022). DOI: [10.1016/j.comnet.2021.108740](https://doi.org/10.1016/j.comnet.2021.108740)
5. Francisco Luque-Schempp, Laura Panizo, María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino, Javier Rivas: Toward Zero Touch Configuration of 5G Non-Public Networks for Time Sensitive Networking. IEEE Netw. 36(2): 50-56 (2022). DOI: [10.1109/MNET.006.2100442](https://doi.org/10.1109/MNET.006.2100442)
6. Valera-Muros, B., Panizo, L., Rios, A., Merino-Gomez, P.: An Architecture for Creating Slices to Experiment on Wireless Networks. Journal of Network and Systems Management 29 (1) (2021). DOI: [10.1007/s10922-020-09571-8](https://doi.org/10.1007/s10922-020-09571-8)
7. Delia Rico, Pedro Merino: A Survey of End-to-End Solutions for Reliable Low-Latency Communications in 5G Networks. IEEE Access 8: 192808-192834 (2020). DOI: [10.1109/ACCESS.2020.3032726](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3032726)
8. Almudena Díaz-Zayas, Giuseppe Caso, Özgü Alay, Pedro Merino, Anna Brunström, Dimitris Tsolkas, Harilaos Koumaras: A Modular Experimentation Methodology for 5G Deployments: The 5GENESIS Approach. Sensors 20(22): 6652 (2020). DOI: [10.1007/s10009-020-00550-7](https://doi.org/10.1007/s10009-020-00550-7)
9. Almudena Díaz-Zayas, Bruno García, Pedro Merino: An End-to-End Automation Framework for Mobile Network Testbeds. Mob. Inf. Syst. 2019: 2563917:1-2563917:8 (2019) DOI: <https://www.hindawi.com/journals/misy/2019/2563917/>
10. Espada, Ana Rosario; Gallardo, M. Del Mar; Salmerón, Alberto; Panizo, Laura; Merino, Pedro: A formal approach to automatically analyse extra-functional properties in mobile applications. In Journal of Software: Testing, Verification and Reliability. Wiley, 2019. DOI: [10.1002/stvr.1699](https://doi.org/10.1002/stvr.1699)
11. Alvaro Rios, Barbara Valera-Muros, Pedro Merino, Jerry Sobieski: Expanding GÉANT Testbeds Service to Support Pan-European 5G Network Slices for

- Research in the EuWireless Project. Mob. Inf. Syst. 2019: 6249247:1-6249247:13 (2019). DOI: 10.1155/2019/6249247 DOI: <https://www.hindawi.com/journals/misy/2019/6249247/>
12. Cesar A. García-Pérez, Pedro Merino: Experimental evaluation of fog computing techniques to reduce latency in LTE networks. Trans. Emerg. Telecommun. Technol. 29(4) (2018) DOI: 10.1002/ett.3201
 13. María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino, Laura Panizo, Alberto Salmerón: Integrating river basin DSSs with model checking. Int. J. Softw. Tools Technol. Transf. 20(5): 499-514 (2018). DOI: 10.1007/s10009-017-0478-x

C.2. Congresos

1. María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino, Laura Panizo: The Role of Abstraction in Model Checking. Analysis, Verification and Transformation for Declarative Programming and Intelligent Systems 2023: 151-169, 2022
2. Harilaos Koumaras y otros: A network programmability framework for vertical applications in the beyond 5G era. EuCNC 2022: 375-380
3. Delia Rico, Karl-Johan Grinnemo, Anna Brunström, Pedro Merino: Implementation and evaluation of the Multi-connection Tactile Internet Protocol and API. NOMS 2022: 1-6, 2021
4. Lambros Sarakis y otros,: Cost-Efficient 5G Non-Public Network Roll-Out: The Affordable5G Approach. MeditCom 2021: 221-227
5. Delia Rico, María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino: Modeling and verification of the Multi-connection Tactile Internet Protocol. Q2SWinet 2021: 105-114, 2019
6. Barbara Valera-Muros, Pedro Merino Gómez: Is GAÉNT Testbeds Service compliant with ETSI MANO? 5G World Forum 2019: 502-507
7. María-del-Mar Gallardo, Francisco Luque-Schempp, Pedro Merino Gómez, Laura Panizo: How Formal Methods Can Contribute to 5G Networks. From Software Engineering to Formal Methods and Tools, and Back 2019: 548-571
8. Iván González Muriel, Álvaro Martín Heredia, Pedro Merino Gómez: Testbed to experiment with LTE WiFi Aggregation. EuCNC 2019: 506-511
9. Almudena Díaz-Zayas, Delia Rico, Bruno García, Pedro Merino: A Coordination Framework for Experimentation in 5G Testbeds: URLLC as Use Case. MobiWac 2019: 71-79, 2018
10. Almudena Díaz-Zayas, Andrea F. Cattoni, Carlos Cárdenas, Oscar Castañeda, Janie Baños Polglase, Pedro Merino, Michael Dieudonne:, TRIANGLE: a Platform to Validate 5G KPIs in End to End scenarios. CAMAD 2018: 1-7
11. Harilaos Koumaras y otros, 5GENESIS: The Genesis of a flexible 5G Facility. CAMAD 2018: 1-6

C.3. Participación en proyectos (sin incluir contratos)

Titulo del contrato/proyecto (inglés), entidad financiadora, programa y convocatoria, código del proyecto, duración y periodo de ejecución, institución que coordina, presupuesto total, presupuesto UMA, función de Pedro Merino en el proyecto.

1. 6G-SANDBOX. Supporting Architectural and technological Network evolutions through an intelligent, secureD and twinning enaBled Open eXperimentation facility, European Comission Grant agreement ID: 101096328, 36 months, 2023-2025, 8.546.551€, 517.000€, Technical manager
2. FIDAL- Field Trials beyond 5G, European Comission Grant agreement ID: 101096146, 36 months, 2023-2025, 17 349 527€, 493.750€, Co-scientific director at UMA
3. 5G+TACTILE: Deterministic communications over 5G with Digital Twins of network and services, MINETAD-Spanish Government, TSI-063000-2021-(11,16,17,25,26), 36 months, 2022-2024, 4M€ Coordinator
4. 5G Emulator, MICINN-Spanish Government, EQ19-00-5650-P, 2020-2022, 786.000€, scientific director
5. Victoria: infrastructure for reseach and innovation in 5G with core at ITIS/UMA, MINETAD, TSI-064100-2022-21, 2022-2025, 2M€, Scientific director
6. Victoria-Satélite: extending Victoria Network in Malaga to collaborate with ESA in integration of 5G with NTN, MINETAD, TSI-064100-2023-5, 1.985.000€

7. RFOG. Improving latency and reliability for FOG computing for critical applications, MICINN-Spanish Government, RTI2018-099777-B-I00, 36 months, 2019-2022, 179.000€ Co-scientific director
8. Affordable 5G, High-tech and affordable 5G network roll-out to every corner, European Commission H2020-ICT-42-2020: 5G PPP – 5G core technologies innovation, Grant Agreement 957317, 24 months, 2020-2022, Atos (Spain), 6,8 M€, (342.000€ UMA). Scientific director at UMA.
9. EVOLVED 5G, Experimentation and Validation Openness for Long-term evolution of Vertical inDustries in 5G era and beyond, ICT-41-2020 - 5G PPP – 5G innovations for verticals with third party services, 36 months, 2020-2023, Telefonica (Spain), 8M€, 323.000€ UMA) Co-scientific director at UMA
10. 5GEPICENTRE, 5G ExPerimentation Infrastructure hosting Cloud-native Netapps for public proTecton and disaster Relief, European Comission Grant agreement ID: 101016521 , 36 months, 2021-2024, 7 883 726€, 391.250€, Co-scientific director at UMA.
11. 5Genesis. 5th Generation End-to-end Network, Experimentation, System Integration, and Showcasing, European Comission, H2020-ICT-17 5G End to End Facility, Grant Agreement 815178, 42 months, 2018-2021, Demokritos (Grece), 15,8M€, (891.000€ UMA). European project scientific director.
12. EuWireless. Design of the European mobile network operator for research, European Commission, H2020-INFRADEV-01-2017 Design Studies, Grant Agreement 777517, 24 months, 2018-2019, UMA (Spain), 2M€, (414.000€ UMA). European project coordinator.
13. Federation for FIRE+ (Fed4FiIRE+), European Commission, H2020- ICT-13-2016 - Future Internet Experimentation - Building a European experimental Infrastructure, Grant Agreement Number 732638, 60 months, 2017-2022, imec (Belgium), 11,6M€, (94.000€ UMA). Scientific director at UMA.
14. TRIANGLE. 5G applications and devices benchmarking, European Commission. H2020-ICT-12-2015 - Integrating experiments and facilities in FIRE+, Grant Agreement 688712, 36 months, 2016-2018, Keysight Technologies (Belgium), 2,9M€, (608.000€ UMA). Scientific director at UMA.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados. Título del contrato, empresa con la que se contrata, duración y periodo de ejecución, institución que coordina, presupuesto UMA, función de Pedro Merino en el proyecto

1. Research in Digital Twins and Quality of Experience, Keysight Technologies Belgium, 28.000€, 2024-2025), Scientific director
2. Broadport, subcontracting in H2020 project BroadWay:Enabling a pan-European broadband mobile system for PPDR”, Subcontracting leaded by Frequentis (Austria), 8.06/6.18.6046 , 8.06/6.18.5654 ,2020-2022 (60.000€+60000€). Scientific director
3. MCX Plugtest, Subcontracting by ETSI (France), 8.06/6.18.6643, 8.06/6.18.6285 , 8.06/6.18.5957 , 2021,2022,2023 (25.000+25.000+25.000). Scientific director
4. Connecting 5G emulator with core network, 8.06/6.18.5545, 2020-2021, 30.000€ Scientific director
5. SIGO: Innovative solutions for pre-5G communications, Keysight Technologies (formerly Agilent Technologies), 30 months, 2015-2018, 280.000 €, Scientific director
6. Development of a Decision Support System for Dam management, BEFESA-ABENGOA Water- CENIT TECOAGUA, 36 months, 2009-2012, 205.000 € Scientific director at UMA.

C.5. Congresos organizados

SPIN 2018 (Málaga). Detalle en el artículo: María-del-Mar Gallardo, Pedro Merino Introduction to the Special Issue devoted to SPIN 2018. Int. J. Softw. Tools Technol. Transf. 22(2): 103-104 (2020).