



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Cofinanciado por
la Unión Europea



A. INFORMATION PERSONAL

Fecha CV 07/12/2023

Nombre	Juan Manuel		
Apellidos	Murillo Rodríguez		
Sexo(*)	Varón		
e-mail	juanmamu@unex.es	URL Web	https://dblp.org/pid/m/JuanManuelMurillo.html
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-4961-4030		

(*) Mandatory

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha	18/07/2018		
Organismo	Universidad de Extremadura		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos	Escuela Politécnica	
Pais	España	Teléf.	
Key words	Software Engineering, Service Oriented Computing		

A.2. Formación académica Education

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad/Pais	Año
Grado en Informática	Universidad of Extremadura / España	1988
Máster en Informática	Universidad Politécnica de Cataluña/España	1993
Doctorado en Ingeniería Informática	Universidad de Extremadura	2001

B. RESUMEN DEL CV (max. 5000 characters, including spaces)

Mi carrera académica comenzó en 1994 en la Universidad de Extremadura (UEX) donde actualmente soy Profesor Titular en el área de Ingeniería del Software. A lo largo de estos años he participado en más de 30 proyectos de investigación competitivos (fondos superiores a 3,5M de euros, liderando 7 de ellos por un importe de 1,65M). También he desarrollado una amplia colaboración con empresas privadas en más de 20 contratos (2,5ME€, liderando 13 de ellos por un importe de 1,7M). Esto me ha permitido ser merecedor de cuatro sexenios de investigación, uno más para actividades de transferencia y el Premio de Excelencia a la Transferencia de Resultados de Investigación de la UEX en 2020. Toda esta actividad se desarrolla dentro del Grupo de Ingeniería del Software Quercus que contribuí a fundar bajo la dirección del Prof. Juan Hernández Núñez. Actualmente dirijo uno de los laboratorios del grupo, el SPILab (Social and Pervasive Innovation Lab) que integra a 18 miembros del grupo Quercus.

Durante los primeros años mi investigación se centró en la Separación Avanzada de Preocupaciones (Aspects) y su aplicación a sistemas autoadaptativos. Desde 2012, el equipo de SPILab se ha especializado en la construcción de arquitecturas distribuidas y orientadas a servicios para aplicaciones móviles. Nuestras principales aportaciones han sido el concepto Internet of People (IoP) y la arquitectura People as a Service (PeaaS). Ambas promueven la consideración de los dispositivos móviles como una infraestructura integrada en la nube en la que pueden desplegarse servicios. El objetivo final es que los dispositivos móviles ofrezcan servicios a sus propietarios, incluidos los de conexión al IoT minimizando la intervención del



propietario. Este concepto fue uno de los precursores de la necesidad de lo que hoy conocemos como Fog y Mist Computing. Así, los últimos trabajos que desarrollamos en esta área tratan sobre la optimización del despliegue de aplicaciones móviles considerando la infraestructura desde la nube hasta el borde, la niebla y la niebla. En toda esta investigación, las áreas de aplicación fueron la de la salud y el envejecimiento siendo nuestra principal aportación el sistema MIAPE. Concebido para evaluar el nivel de envejecimiento de las personas mayores, está funcionando en más de 50 residencias de ancianos en la región de Alentejo (Portugal). Por último, los problemas prácticos a los que nos enfrentamos en el ámbito de la salud nos han llevado, desde 2019, a abrir una nueva dirección de investigación relacionada con el desarrollo de software para sistemas cuánticos y su integración con los clásicos orientados a servicios.

En cuanto a la transferencia de conocimiento, la contribución más importante es la fundación con José Manuel García Alonso y José Javier Berrocal Olmeda de la startup GLOIN en 2010, que sigue funcionando y creciendo.

En 2012, la empresa ganó el Launchpad Denmark, una competición en la que participaron más de 200 empresas de todo el mundo. GLOIN se presentó con la herramienta nimBees basada en PeaaS. Motivados por los avances en nuestras áreas de aplicación hemos fundado recientemente una nueva startup (HAT - Health and Ageing Tech.)

Toda la actividad anterior se ha combinado con varias actividades de gestión. Así, en el periodo 2007-2010 fui Vicerrector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad de Extremadura. Este cargo me proporcionó experiencia en la gestión de grandes infraestructuras informáticas y de comunicaciones. Durante el periodo 2019-2022 fundé y dirigí la Oficina de Proyectos Europeos de la Universidad de Extremadura, lo que me ha proporcionado muy buenas relaciones y conocimiento del SECTI (Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación). Por último, desde junio de 2022 hasta noviembre de 2023, he sido Director Gerente de la fundación COMPUTAEX para la que he propuesto un proyecto de mejora y crecimiento de resultados de investigación y transferencia de conocimiento e integración con la Universidad de Extremadura. Esta fundación gestiona el centro regional de supercomputación y también es miembro de la red RES ICTS (Spanish Supercomputing Network).

C. MERITOS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- 1 Publicación en Revista.** Jose Garcia-Alonso; Javier Rojo; David Valencia; Enrique Moguel; Javier Berrocal; Juan Manuel Murillo. 2022. Quantum Software as a Service through a QuantumAPI Gateway IEEE Internet Computing. IEEE. 2022, pp.1-9. DOI <https://doi.org/10.1109/MIC.2021.3132688>
- 2 Publicación en Revista.** Juan Luis Herrera, Jaime Galán-Jiménez, Luca Foschini, Paolo Bellavista, Javier Berrocal, Juan Manuel Murillo. 2022. QoS-Aware Fog Node Placement for Intensive IoT Applications in SDN-Fog Scenarios. IEEE Internet Things J. 9(15): 13725-13739 (2022). DOI <https://doi.org/10.1109/JIOT.2022.3143948>
- 3 Publicación en Revista.** Javier Rojo, José García-Alonso, Javier Berrocal, Juan Hernández, Juan Manuel Murillo, Carlos Canal. 2022. SOWCompact: A federated process mining method for social workflows. Information Science 595: 18-37 (2022). DOI <https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.02.035>
- 4 Publicación en Revista.** Juan Luis Herrera; Jaime Galan-Jimenez; Javier Berrocal; Juan Manuel Murillo. 2021. Optimizing the Response Time in SDN-Fog Environments for Time-Strict IoT Applications. IEEE Internet of Things Journal. IEEE. 8 (23) pp 17172 – 17185. DOI <https://doi.org/10.1109/JIOT.2021.3077992>
- 5 Publicación en Revista.** Sergio Laso; Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso; Carlos Canal; Juan Manuel Murillo. 2021. Human microservices: A framework for turning humans into service providers Software: Practice and Experience. Wiley. 2021, pp.1-26. DOI <https://doi.org/10.1002/spe.2976>
- 6 Publicación en Revista.** Niko Mäkitalo; Daniel Flores-Martin; Javier Berrocal; Jose Garcia- Alonso; Petri Ihanntola; Aleksandr Ometov; Juan Manuel Murillo; Tommi Mikkonen. 2020. The Internet of Bodies Needs a Human Data Model IEEE Internet Computing. IEEE. 24-5, pp.28-37. DOI <https://doi.org/10.1109/MIC.2020.3019920>



- 7 **Publicación en Revista.** Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso; Cristina Vicente-Chicote; Juan Hernandez; Tommi Mikkonen; Carlos Canal; Juan M. Murillo. 2017. Early analysis of resource consumption patterns in mobile applications. *Pervasive and Mobile Computing*. Elsevier. ISSN 1574-1192. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2016.06.011>
- 8 **Publicación en Revista.** Javier Berrocal Olmeda; Jose Garcia-Alonso; Juan M. Murillo; Carlos Canal. 2016. Rich contextual information for monitoring the elderly in an early stage of cognitive impairment *Pervasive and Mobile Computing*. Elsevier. pp.1-20. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2016.05.001>
- 9 **Publicación en Revista.** Javier Miranda; Niko Makkitalo; José García-Alonso; Javier Berrocal; Tommi Mikkonen; Carlos Canal; Juan M. Murillo. 2015. From the Internet of Things to the Internet of People *IEEE Internet Computing*. IEEE. 19(2), pp.40-47. DOI <https://doi.org/10.1109/MIC.2015.24>
- 10 **Publicación en Revista.** Joaquin Guillen; Javier Miranda; Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso; Juan Manuel Murillo; Carlos Canal. 2014. People as a Service: A Mobile-centric Model for Providing Collective Sociological Profiles *IEEE Software*. IEEE. 31, pp.48-53. DOI <https://doi.org/10.1109/MS.2013.140>
- 11 **Publicación en Revista.** Joaquín Guillen; Javier Miranda Carpintero; Juan Manuel Murillo Rodríguez; Carlos Canal. 2013. A service oriented framework for developing cross cloud migratable software. *Journal of Systems and Software*. 86, pp. 2294-2308. Elsevier. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.12.033>

C.2. Conferences

- 1 Sanchez-Rivero, J., Talaván, D., Garcia-Alonso, J., Ruiz-Cortés, A., Murillo, J.M. (2023). Operating with Quantum Integers: An Efficient 'Multiples of' Oracle. In: Aiello, M., Barzen, J., Dustdar, S., Leymann, F. (eds) *Service-Oriented Computing. SummerSOC 2023. Communications in Computer and Information Science*, vol 1847. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-45728-9_7
- 2 J. Sanchez-Rivero, D. Talavan, J. Garcia-Alonso, A. Ruiz-Cortes and J. Murillo, "Automatic Generation of an Efficient Less-Than Oracle for Quantum Amplitude Amplification," in *2023 IEEE/ACM 4th International Workshop on Quantum Software Engineering (Q-SE)*, Melbourne, Australia, 2023 pp. 26-33. <https://doi.org/10.1109/Q-SE59154.2023.00011>
- 3 J. Romero-Alvarez, J. Alvarado-Valiente, E. Moguel, J. Garcia-Alonso and J. M. Murillo, "A Workflow for the Continuous Deployment of Quantum Services," *2023 IEEE International Conference on Software Services Engineering (SSE)*, Chicago, IL, USA, 2023, pp. 1-8, <https://doi.org/10.1109/SSE60056.2023.00015>
- 4 David Valencia; Jose Garcia-Alonso; Javier Rojo; Enrique Moguel; Javier Berrocal; Juan Manuel Murillo. *Hybrid Classical-Quantum Software Services Systems: Exploration of the Rough Edges*. 14th International Conference on Quality of Information and Communications Technology (QUATIC 2021). 2021.
- 5 Juan Luis Herrera; Jaime Galan-Jimenez; Paolo Bellavista; Luca Foschini; Jose Garcia-Alonso; Juan M Murillo; Javier Berrocal. *Optimal Deployment of Fog Nodes, Microservices and SDN Controllers in Time-Strict IoT Scenarios*. *IEEE GLOBECOM 2021*. 2021.
- 6 Javier Rojo; Enrique Moguel; David Valencia; Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso; Juan M. Murillo. *Trials and Tribulations of Developing Hybrid Quantum-Classical Microservices Systems*. *2nd Quantum Software Engineering and Technology Workshop. IEEE Quantum Week 2021*. 2021.
- 7 Juan Luis Herrera, Hsiao-Yuan Chen, Javier Berrocal, Juan Manuel Murillo, Christine Julien. *Privacy-Aware and Context-Sensitive Access Control for Opportunistic Data Sharing*. *CCGRID 2021*
- 8 Javier Rojo, Juan Hernández, Juan Manuel Murillo, José García-Alonso. *Blockchains' federation for integrating distributed health data using a patient-centered approach*. *SEH@ICSE 2021*:

- 9 Daniel Flores-Martín , Javier Berrocal , José García-Alonso , Juan Manuel Murillo. SMOTE: A Tool to Proactively Manage Situations in WoT Environments. ICWE 2021
- 10 Juan Manuel Murillo; Enrique Moguel; Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso. A Roadmap for Quantum Software Engineering: applying the lessons learned from the classics. 1st International Workshop on Software Engineering & Technology (Q-SET'20). IEEE Quantum Week 2020. 2020.
- 11 Mario Piattini, Guido Peterssen, Ricardo Pérez-Castillo, Jose Luis Hevia, Manuel A. Serrano, Guillermo Hernández, Ignacio García Rodríguez de Guzmán, Claudio Andrés Paradela, Macario Polo, Ezequiel Murina, Luis Jiménez, Juan Carlos Marqueño, Ramsés Gallego, Jordi Tura, Frank Phillipson, Juan Manuel Murillo, Alfonso Niño, Moisés Rodríguez: The Talavera Manifesto for Quantum Software Engineering and Programming. QANSWER 2020: 1-5
- 12 Sergio Laso; Marino Linaje; Jose Garcia-Alonso; Juan Manuel Murillo; Javier Berrocal. Deployment of APIs on Android Mobile Devices and Microcontrollers. PerCom2020. 2020.
- 13 Juan Luis Herrera, Paolo Bellavista, Luca Foschini, Jaime Galán-Jiménez, Juan Manuel Murillo, Javier Berrocal. Meeting Stringent QoS Requirements in IIoT-based Scenarios. GLOBECOM 2020
- 14 Javier Rojo , Juan Hernández , Juan Manuel Murillo. A Personal Health Trajectory API: Addressing Problems in Health Institution-Oriented Systems. ICWE 2020
- 15 Jose Garcia-Alonso; Javier Berrocal; Juan Manuel Murillo. Architectures Server-Centric vs Mobile-Centric for Developing WoT Applications. International Conference on Web Engineering. 2019.
- 16 Daniel Flores-Martin; Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso; Juan Manuel Murillo. Towards a Runtime Devices Adaptation in a Multi-Device Environment Based on People's Needs. PerCom Workshops. 2019.
- 17 Javier Berrocal; Jose Garcia-Alonso; Carlos Canal; Juan Manuel Murillo. Towards Multi-Device Context Aware Systems for Elders Well-being. UbiComp. 2018.

C.3. Research projects

- 1 **Project.** RURALSERV: UNA ARQUITECTURA BASADA EN UAVS PARA EL DESPLIEGUE DE SERVICIOS DIGITALES EN ZONAS RURALES SIN CONECTIVIDAD (TED2021-130913B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. (Co IP). 2022-2023. 292.790€.
- 2 **Project.** QSERV-UEx - DESARROLLO Y OPERACION DE MICROSERVICIOS CUANTICOS (PID2021-124054OB-C31). Ministerio de Ciencia e Innovación. Juan Manuel Murillo Rodriguez. (Co Investigador Principal) 2022-2025. 136.004 €.
- 3 **Project.** Contexto Situacional: una arquitectura de gestión de la información personal para una mejor integración persona-tecnología (RTI2018-094591-B-I00). Agencia Estatal de Investigación. (Co Investigador Principal). 01/01/2019-31/12/2021. 107.932 €.
- 4 **Project.** Instituto Internacional de Investigación e Innovación del Envejecimiento - 4IE+. Comisión Europea. IP Jose Garcia-Alonso. (Investigador). 01/10/2017-31/12/2021. 1.284.214,9 €.
- 5 **Project.** Instituto Internacional de Investigación e Innovación del Envejecimiento - 4IE. Comisión Europea. (Investigador Principal). 01/10/2015-31/12/2019. 956.511,3 €.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

- 1 **Contract.** QSalud – Ingeniería del Software para Computación Cuántica aplicada al envejecimiento y la farmacogenética Global Product and Process Improvement S.L.. Murillo Rodriguez. 01/01/2021-01/01/2025. 240.000 €.