

Fecha CV	26/07/2024
----------	------------

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	María del Pilar		
Apellidos	Merchán García		
Sexo		Fecha de nacimiento	
DNI			
Web			
email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)			

A.1. Situación profesional actual

Categoría profesional	Titular de Universidad		
Fecha de inicio	29/07/2019		
Organismo	Universidad de Extremadura		
Departamento / Centro	Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática / Escuela de Ingenierías Industriales		
País	España	Phone Number	
Palabras clave	Automatización e Instrumentación; Visión por computador; Realidad Extendida		

A.3. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Máster Universitario en Formación y Docencia Universitaria en el EEES	Universidad de Extremadura / Spain	2011
Programa de Electrónica e Ingeniería Electromecánica	Universidad de Extremadura	2007
Licenciada en Ciencias Físicas	Universidad de Extremadura	1996

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciada en Ciencias Físicas y doctora por la Universidad de Extremadura, donde trabaja en el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática como Profesora Titular de Universidad del área de Ingeniería de Sistemas y Automática.

Su investigación se encuadra en el campo de la visión por computador, especialmente en las áreas de sistemas sensoriales 3D, segmentación, interpretación, modelado y representación escenas 3D complejas, generación automática de modelos BIM/HBIM y realidad extendida: También en la aplicación de técnicas de visión computacional 3D al patrimonio cultural, con el objetivo de promover su investigación, facilitar la accesibilidad y fomentar su uso como recurso didáctico. Es miembro del Instituto de Investigación en Patrimonio (iPAT) de la Universidad de Extremadura.

De su producción científica, cabe destacar la generación de 49 publicaciones indexadas, 16 capítulos de libro en editoriales internacionales, y más 40 trabajos incluidos en actas de congresos internacionales y nacionales; la participación en numerosos proyectos y contratos de investigación, en los que ha sido IP en 4 proyectos de investigación regionales y 1 proyecto de investigación nacional; además de varios proyectos y convenios con empresas, en los que también ha sido IP de algunos de ellos. Es revisora en numerosas revistas recogidas en los listados JCR y de congresos internacionales, miembro de tribunales de tesis doctorales y ha recibido distintos premios y becas. Tiene reconocidos 3 sexenios de

investigación.

De su experiencia como formadora en investigación y desarrollo se puede destacar la dirección de 1 DEA y 7 TFM, 37 PFC/ TFG y 15 prácticas tutorizadas en empresas. Actualmente es codirectora de 3 tesis doctorales en desarrollo.

La docencia que ha impartido ha estado vinculada a las titulaciones de la E.II.II. de la UEx, en asignaturas de primer y segundo ciclo, en grado y postgrado oficial, siendo coordinadora de asignaturas de grado, segundo ciclo y de máster. Ha realizado más de 50 cursos de formación para la docencia y ha participado en 20 proyectos de innovación docente y en planes y equipos de trabajo relacionados con el EEES, en uno de los cuales ha sido coordinadora. Desempeñó labores en la Escola Superior de Tecnologia y Gestão de Portalegre (Portugal). Tiene reconocidos 4 quinquenios docentes.

Respecto a su formación académica, además de la Licenciatura y el Doctorado, posee 3 títulos de Especialista Universitario, un Máster Universitario en Formación y Docencia Universitaria en el EEES y numerosos cursos de especialización en su campo de conocimiento. Tiene certificado el Nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas en el idioma INGLÉS. Ha sido subdirectora del departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de la UEx, durante 8 años.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- 1 Emiliano Pérez, Pilar Merchán, Alejandro Espacio, Santiago Salamanca. 2024. Fusion of Thermal Point Cloud Series of Buildings for Inspection in Virtual Reality. *Buildings*, 14(7), 2127; <https://doi.org/10.3390/buildings14072127>.
- 2 Santiago Salamanca, Pilar Merchán, Alejandro Espacio, Emiliano Pérez, María José Merchán. 2024. Segmentation of 3D Point Clouds of Heritage Buildings using Edge Detection and Supervoxel-Based Topology. *Sensors*24(13), 4390; <https://doi.org/10.3390/s24134390>
- 3 Andrea Dordio, Eva Lancho, María José Merchán, Pilar Merchán. 2024. "Cultural Heritage as a Didactic Resource through Extended Reality: A Systematic Review of the Literature" *Multimodal Technologies and Interaction* 8(7), 58; <https://doi.org/10.3390/mti8070058>
- 4 Mario Corrales-Serrano; Pilar Merchán; María José Merchán; Emiliano Pérez. 2024. Virtual Reality Applied to Heritage in Higher Education—Validation of a Questionnaire to Evaluate Usability, Learning, and Emotions. *Heritage*, 7(6), 2792-2810. <https://doi.org/10.3390/heritage7060132>
- 5 Mario Corrales-Serrano; Fernando Rodríguez; María José Merchán; Pilar Merchán; Emiliano Pérez.2024. Comparative Analysis between Virtual Visits and Pedagogical Outings to Heritage Sites: An Application in the Teaching of History. *Heritage*, 7(1), 366-379. <https://doi.org/10.3390/heritage7010018>
- 6 María José Merchán, Pilar Merchán, Emiliano Pérez. 2023. Serious Games to Enhance Education. Play, Technology and Archaeology in a Spanish museum. *Revista Colombiana de Educación*, (89), 59-85. <https://doi.org/110.17227/rce.num88-13992>.
- 7 E. Pérez; A. Espacio; S. Salamanca; P. Merchán. 2022. WUAD (Wheelchair User Assisted Design): A VR-Based Strategy to Make Buildings More Accessible *Applied Science*,12, 8486. <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/17/8486>
- 8 M.J. Merchán; P. Merchán; E. Pérez. 2021. Good Practices in the Use of Augmented Reality for the Dissemination of Architectural Heritage of Rural Areas *Applied Science*. MDPI. 11(5)-2055. <https://doi.org/10.3390/app11052055>
- 9 S. Salamanca; E. Pérez; P. Merchán. 2021. Repairing 3D Models Obtained from Range Sensors *IEEE Access*. 9, 43474-43493. <http://dx.doi.org/10.1109/access.2021.3061525>
- 10I.Tejado; I. González; E. Pérez; P. Merchán. 2021. Introducing systems theory with

virtual laboratories at the University of Extremadura: How to improve learning in the lab in engineering degrees. International Journal of Electrical Engineering Education The International Journal of Electrical Engineering & Education. 58-4, 874-899. <http://dx.doi.org/10.1177/0020720919876815>

- 11 E. Pérez; P. Merchán; M.J. Merchán; S. Salamanca. 2020. Virtual reality to foster social integration by allowing wheelchair users to tour complex archaeological sites realistically Remote Sensing,12-3. <https://doi.org/10.3390/rs12030419>
- 12 S. Salamanca; P. Merchán; A. Adán; E. Pérez. 2019. An appraisal of the geometry and energy efficiency of parabolic trough collectors with laser scanners and image processing. Renewable Energy. Elsevier. 134, pp.64-77. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.11.014>
- 13 M.J. Merchán; P. Merchán; S. Salamanca; E. Pérez; T. Nogales. 2019. Digital fabrication of cultural heritage artwork replicas. In the search for resilience and socio-cultural commitment. Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage. Elsevier. 15. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00125>
- 14 Merchán, P., Merchán, M.J., Salamanca, S., Adán, A. 2018. Application of Multisensory Technology for Resolution of Problems in the Field of Research and Preservation of Cultural Heritage. In: Ioannides, M., Martins, J., Žarnić, R., Lim, V. (eds) Advances in Digital Cultural Heritage. LNCS, 10754. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75789-6_3

C.2. Proyectos

En los que ha sido IP:

- 1 IB20172, Tecnologías 3D para la resiliencia, la recuperación y la sostenibilidad del Patrimonio Cultural Extremeño. Junta de Extremadura. Pilar Merchán García. (Escuela de Ingenierías Industriales). 17/06/2021-16/06/2024. 146.799,4 €.
- 2 PID2019-108271RB-C32, Procesamiento de datos masivos de escáneres 3D: segmentación, reconocimiento y modelado geométrico de edificaciones no convencionales. Ministerio de Ciencia e Innovación. Pilar Merchán García. 01/06/2020-31/05/2022. 118.580 €.
- 3 TE-0035-19, Desarrollo de aplicaciones de realidad extendida para la formación y entrenamiento en prevención de riesgos laborales en actividades industriales. Junta de Extremadura. Pilar Merchán García. (Universidad de Extremadura). 01/10/2020-31/03/2022. 4.067.714 €.
- 4 IB16162, Aplicación de tecnologías multisensoriales para la resolución de problemas en el ámbito de la investigación y la conservación del Patrimonio Arqueológico de Extremadura. Junta de Extremadura. Pilar Merchán García. 03/06/2017- 02/06/2020. 126.934,5 €.
- 5 PRI09C088, Integración de tecnologías de digitalización 3D de medio y largo alcance. Aplicación en grandes espacios del patrimonio arqueológico extremeño. Junta de Extremadura. María del Pilar Merchán García. 01/08/2009- 01/08/2012. 32.663 €.

En los que ha sido Investigadora:

- 1 PID2022-141409OB-C22. Catéter con Navegación Autónoma Basada en Visión Háptica y Mecanismo Liberador de Microrrobot CANAHAP-MIC. Ministerio de Ciencia e Innovación. Blas Vinagre e Inés Tejado. 01/09/2023 – 31/8/2026. 170875€.
- 2 COST Action CA18110, Underground Built Heritage as catalyser for Community Valorisation (Underground4value). EU. Framework Programme Horizon 2020. Giuseppe Pace. 09/04/2019 - 08/04/2023.
- 3 EQC2018-004350-P, Adquisición de equipamiento para la actualización y mejora de una línea de investigación sobre técnicas no destructivas en Arqueología.. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Victorino Mayoral Herrera. 01/01/2018-31/12/2019. 212.423,98 €.

- 4 DPI2016-76380-R, BIM térmicos: Creación automática y monitorización de modelos tridimensionales térmicos en interiores de edificios. Ministerio de economía y competitividad. Antonio Adán Oliver. 30/12/2016-29/12/2019. 150.403 €. Others.
- 5 COST Action TD1406, Innovation in Intelligent Management of Heritage Buildings (i2MHB). EU Framework Programme Horizon 2020. João Martins. 06/05/2015-05/05/2019.
- 6 UNEX15-AE-2910, Laboratorio de ensayos de equipo de electrónica de alta potencia. Ministerio de Economía y Competitividad. Enrique Romero Cadaval. 01/01/2016-31/12/2017. 372.900 €.
- 7 DPI2013-43344-R, Automatización en procesos de digitalización 3D con escáneres: obtención de datos y generación automática de modelos de información de edificaciones. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Antonio Adán Oliver. 01/01/2014-31/12/2016. 76.230 €.
- 8 DPI2009-14024, Fusión de tecnologías de digitalización 3D en entornos de múltiple dimensión. Aplicaciones en grandes espacios de patrimonio histórico-artístico. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Antonio Adán Oliver. 01/01/2010- 31/12/2012. 160.000 €.

C.3. Contratos

En los que ha sido IP:

- 1 Desarrollo de memoria técnica y presupuestaria para la creación de un laboratorio de RV/RA/VC/IA en el edificio CENATIC Escuela de Conkistadores. 20/04/2022-20/05/2022.
- 2 Asistencia Técnica en la investigación y determinación de un sistema de equipamiento y software que permita la fácil y rápida integración de gráficos 3D en producciones audiovisuales en tiempo real PREXENZ SDAD COOP. ESPECIAL. 01/02/2020-01/02/2022.
- 3 Estudio técnico del sistema idóneo de desplazamiento en un entorno de Realidad Virtual para ser implementado en la herramienta Training CIFE VR Escuela de konkistadores. 01/02/2020-01/07/2020.
- 4 Digitalización tridimensional 3D de los edificios tartésicos del Guadiana: Cancho Roano, Cerro Borreguero y Campanario. Junta de Extremadura, INT/2019/084 YAC. 117710. 09/04/2019-09/04/2022.
- 5 Proyecto de intervención arqueológica para la realización de la digitalización tridimensional del yacimiento arqueológico de “La Matilla” Junta de Extremadura, INT/2018/009. 09/07/2018-09/08/2018.
- 6 Control de calidad de modelos 3D por ingeniería inversa., RSV Informática, S.C. 29/07/2013 - 28/08/2013.

En los que ha sido Investigadora:

- 1 Estudio y diseño de un prototipo tipo software para la evaluación del talento en base a competencias personales y profesionales orientadas a la empleabilidad usando juegos serios y técnicas de gamificación. Escuela de Conkistadores. S. Salamanca. 26/02/2020-26/08/2021.
- 2 Realización de actividad formativa dentro del proyecto “diseño y desarrollo de un sistema de impresión 3d de materiales biocerámicos para regeneración ósea”. GreenPrints Labs. SLU. S. Salamanca. 18/12/2018 – 17/09/2019.
- 3 Diseño y desarrollo de un guante-manguito instrumentado para estudios ergonómicos en el entorno laboral. Grupo Preving. Blas Vinagre. 01/05/2018 – 31/04/2019.
- 4 Desarrollo de escaneo 3D de escultura del museo Arqueológico de Badajoz. León 3D Impresión SL. . S. Salamanca. 26/02/2020-26/08/2021.
- 5 Diseño y desarrollo de un sistema de bobinado selectivo de filamentos ecológicos para impresión 3D. GreenPrints Labs. SLU. S. Salamanca. 22/01/2019- 12/10/2019.